

OGGETTO:

## I CHIOSTRI DEL CORREGGIO

DISTRETTO DELLA CULTURA D'ECCELLENZA  
AGROALIMENTARE:

Intervento di restauro e valorizzazione  
socio-culturale del complesso monumentale di  
San Paolo come polo culturale d'eccellenza

Riqualficazione spazi adiacenti al laboratorio  
aperto del monastero

FASE: PROGETTO ESECUTIVO

CUP: I97H21001870004

CUI: L00162210348202100047

**OPERE IN VARIANTE AUTORIZZAZIONE  
SABAP-PR N. 2993 DEL 14/11/2022**

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Marco Ferrari  
Parma Infrastrutture S.p.A.

PROGETTO DI RESTAURO ARCHITETTONICO:

**BMN**

Studio Architetto  
Elena Bonelli  
via Farini 29 - 43121 Parma  
tel 0521 061421  
elena.bonelli@bmnarchitetti.it

PROGETTO STRUTTURALE:

**Ar  
Tec**  
srl

Studio Ar.Tec  
ingegneria e architettura s.r.l.  
viale del Mille 140 - 43125 Parma  
tel 0521 292918 fax 0521 290195  
studio@studioartecsrl.it

PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO:



Comastri Mirco  
Studio Tecnico  
Progettazione consulenze misure elettriche  
via emilio salgari - 42123 Reggio Emilia  
tel 0522 709543 fax 0522 709543  
studio@comastri.eu

PROGETTO IMPIANTO MECCANICO:



via Martiri di Cervarolo 191/1 - Reggio Emilia  
tel 0522 323270 - info@studiosta.it

COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE DI  
PROGETTAZIONE:

Arch. Nicola Simboli  
Parma Infrastrutture S.p.A.

**OPERE DI COMPLETAMENTO  
CANTIERE 2 - PIANO SECONDO ALA NORD**

TITOLO: Calcoli linee elettriche da utenza a BT

TAVOLA: **E2\_4**

DATA: SCALA: /

Febbraio 2026 CODICE:

REVISIONI:

|   |   |
|---|---|
| 1 | 3 |
| 2 | 4 |

Questo elaborato è di proprietà riservata e non può essere utilizzato  
diversamente dagli scopi per cui è stato fornito. La sua riproduzione parziale  
e integrale deve essere autorizzata dai legittimi proprietari in forma scritta.



## **Relazione di calcolo**

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



# RELAZIONE SUL CALCOLO ESEGUITO

## 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:

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

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

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

La potenza di dimensionamento  $P_d$  è data dal prodotto:

$$P_d = P_n \cdot \text{coeff}$$

nella quale  $\text{coeff}$  è pari al fattore di utilizzo per utenze terminali oppure al fattore di contemporaneità per utenze di distribuzione.

Per le utenze terminali la potenza  $P_n$  è la potenza nominale del carico, mentre per le utenze di distribuzione  $P_n$  rappresenta la somma vettoriale delle  $P_d$  delle utenze a valle ( $\Sigma P_d$  a valle).

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 ( $\Sigma Q_d$  a valle).



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

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

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

### 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:

$$\begin{aligned} a) \quad & I_b \leq I_n \leq I_z \\ b) \quad & I_f \leq 1.45 \cdot I_z \end{aligned}$$

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. Elenchiamo alcune tabelle, indicate per il mercato italiano:

- 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).

In media tensione, la gestione del calcolo si divide a seconda delle tabelle scelte:

- CEI 11-17;
- CEI UNEL 35027 (1-30kV).
- EC 60502-2 (6-30kV)
- IEC 61892-4 off-shore (fino a 30kV)

Il software gestisce ulteriori tabelle, specifiche per alcuni paesi. L'elenco completo è disponibile nei



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

Riferimenti normativi.

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.

## 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 CEI 64-8/4 (par. 434.3.2), 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 sopracitati 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:

$K = 135$



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

|                                                            |         |
|------------------------------------------------------------|---------|
| 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  |

## 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, possa 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 mm<sup>2</sup>;
- 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 mm<sup>2</sup> se il conduttore è in rame e a 25 mm<sup>2</sup> se il conduttore è in alluminio.



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

Nel caso in cui si abbiano circuiti monofasi o polifasi e questi ultimi con sezione del conduttore di fase minore di  $16 \text{ mm}^2$  se conduttore in rame e  $25 \text{ mm}^2$  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 software 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.

## 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:



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

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

dove:

- $S_p$  è la sezione del conduttore di protezione ( $\text{mm}^2$ );
- $I$  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, deve essere adottata la sezione unificata più vicina al valore calcolato.

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  $\text{mm}^2$  rame o 16  $\text{mm}^2$  alluminio se è prevista una protezione meccanica;
- 4  $\text{mm}^2$  o 16  $\text{mm}^2$  alluminio se non è prevista una protezione meccanica;

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

Nei sistemi TT, la sezione dei conduttori di protezione può essere limitata a:

- 25  $\text{mm}^2$ , se in rame;
- 35  $\text{mm}^2$ , se in alluminio;

## 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  $^{\circ}\text{C}$ .

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

Il coefficiente  $\alpha_{cavo}$  è vincolato dal tipo di isolamento del cavo e dal tipo di tabella di posa che si sta usando. Esso è pari a:

$$\alpha_{cavo} = T_z - T_{ambiente}$$



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

dove  $T_z$  è la massima temperatura di esercizio del cavo.

### 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:

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

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  $\Omega/\text{km}$ .

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



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

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.

### Fornitura della rete

La conoscenza della fornitura della rete è necessaria per l'inizializzazione della stessa al fine di eseguire il calcolo dei guasti.

Le tipologie di fornitura possono essere:

- in bassa tensione
- in media tensione
- in alta tensione
- ad impedenza nota
- in corrente continua

I parametri trovati in questa fase servono per inizializzare il calcolo dei guasti, ossia andranno sommati ai corrispondenti parametri di guasto della utenza a valle. Noti i parametri alle sequenze nel punto di fornitura, è possibile inizializzare la rete e calcolare le correnti di cortocircuito secondo le norme CEI EN 60909-0.

Tali correnti saranno utilizzate in fase di scelta delle protezioni per la verifica dei poteri di interruzione delle apparecchiature.

### Bassa tensione

Questa può essere utilizzata quando il circuito è alimentato dalla rete di distribuzione in bassa tensione, oppure quando il circuito da dimensionare è collegato in sottoquadro ad una rete preesistente di cui si conosca la corrente di cortocircuito sul punto di consegna.

I dati richiesti sono:

- tensione concatenata di alimentazione espressa in V;
- corrente di cortocircuito trifase della rete di fornitura espressa in kA (usualmente 10 kA).
- corrente di cortocircuito monofase della rete di fornitura espressa in kA (usualmente 6 kA).

Dai primi due valori si determina l'impedenza diretta corrispondente alla corrente di cortocircuito  $I_{cctrif}$ , in mΩ:

$$Z_{cctrif} = \frac{V_2}{\sqrt{3} \cdot I_{cctrif}}$$

In base alla tabella fornita dalla norma CEI 17-5 che fornisce il  $\cos\phi_{cc}$  di cortocircuito in relazione alla corrente di cortocircuito in kA, si ha:



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

|                           |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| $50 < I_{cctrif}$         | $\cos \phi_{cc} = 0.2$  |
| $20 < I_{cctrif} \leq 50$ | $\cos \phi_{cc} = 0.25$ |
| $10 < I_{cctrif} \leq 20$ | $\cos \phi_{cc} = 0.3$  |
| $6 < I_{cctrif} \leq 10$  | $\cos \phi_{cc} = 0.5$  |
| $4.5 < I_{cctrif} \leq 6$ | $\cos \phi_{cc} = 0.7$  |
| $3 < I_{cctrif} \leq 4.5$ | $\cos \phi_{cc} = 0.8$  |
| $1.5 < I_{cctrif} \leq 3$ | $\cos \phi_{cc} = 0.9$  |
| $I_{cctrif} \leq 1.5$     | $\cos \phi_{cc} = 0.95$ |

da questi dati si ricava la resistenza alla sequenza diretta, in mΩ:

$$R_d = Z_{cctrif} \cdot \cos \phi_{cc}$$

ed infine la relativa reattanza alla sequenza diretta, in mΩ:

$$X_d = \sqrt{Z_{cctrif}^2 - R_d^2}$$

Dalla conoscenza della corrente di guasto monofase  $I_{k1}$ , è possibile ricavare i valori dell'impedenza omopolare.

Invertendo la formula:

$$I_{k1} = \frac{\sqrt{3} \cdot V_2}{\sqrt{(2 \cdot R_d + R_0)^2 + (2 \cdot X_d + X_0)^2}}$$

con le ipotesi  $\frac{R_0}{X_0} = \frac{Z_0}{X_0} \cdot \cos \varphi_{cc}$ , cioè l'angolo delle componenti omopolari uguale a quello delle componenti dirette, si ottiene:

$$R_0 = \frac{\sqrt{3} \cdot V}{I_{k1}} \cdot \cos \varphi_{cc} - 2 \cdot R_d$$

$$X_0 = R_0 \cdot \sqrt{\frac{1}{(\cos \varphi_{cc})^2} - 1}$$



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Fattori di correzione per generatori e trasformatori (EN 60909-0)

La norma EN 60909-0 fornisce una serie di fattori correttivi per il calcolo delle impedenze di alcune macchine presenti nella rete. Quelle utilizzate per il calcolo dei guasti riguardano i generatori e i trasformatori.

#### Fattore di correzione per trasformatori (EN 60909-0 par. 6.3.3)

Per i trasformatori a due avvolgimenti, con o senza regolazione delle spire, quando si stanno calcolando le correnti massime di cortocircuito, si deve introdurre un fattore di correzione di impedenza  $K_T$  tale che:

$$Z_{TK} = K_T \cdot Z_T$$

$$K_T = 0.95 \cdot \frac{c_{max}}{1 + 0.6 \cdot x_T}$$

dove

$$x_T = \frac{X_T}{U_{rT}^2 / S_{rT}}$$

è la reattanza relativa del trasformatore e  $c_{max}$  è preso dalla tabella 1 ed è relativo alla tensione lato bassa del trasformatore.

Tale fattore deve essere applicato alla impedenza diretta, inversa ed omopolare.

#### Fattore di correzione per generatori sincroni (EN 60909-0 par. 6.6.1)

Nel calcolo delle correnti massime di cortocircuito iniziali nei sistemi alimentati direttamente da generatori senza trasformatori intermedi, si deve introdurre un fattore di correzione  $K_G$  tale che:

$$Z_{GK} = K_G \cdot Z_G$$

con

$$K_G = \frac{V_n}{U_{rG}} \cdot \frac{c_{max}}{1 + x_d'' \cdot \sqrt{1 - \cos \varphi_{rG}}}$$

dove

$$x_d'' = \frac{X_d''}{U_{rG}^2 / S_{rG}}$$

è la reattanza satura relativa subtransitoria del generatore.

Tale fattore deve essere applicato alla impedenza diretta, inversa ed omopolare.

Nella formula compaiono a numeratore e denominatore la tensione nominale di sistema e la tensione nominale del generatore ( $U_{rG}$ ).

#### Fattore di correzione per gruppi di produzione con regolazione automatica della tensione del trasformatore (EN 60909-0 par. 6.7.1)



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

Nel calcolo delle correnti massime di cortocircuito iniziali nei gruppi di produzione, si deve introdurre un fattore di correzione di impedenza  $K_S$  da applicare alla impedenza complessiva nel lato alta del trasformatore:

$$Z_{SK} = K_S \cdot (t_r^2 \cdot Z_G + Z_{THV})$$

con

$$K_S = \frac{V_n^2}{U_{rG}^2} \cdot \frac{U_{rTLV}^2}{U_{rTHV}^2} \cdot \frac{c_{max}}{1 + |x_d'' - x_T| \cdot \sqrt{1 - \cos \varphi_{rG}}}$$

Tale fattore deve essere applicato alla impedenza diretta, inversa ed omopolare.

### Fattore di correzione per gruppi di produzione senza regolazione automatica della tensione del trasformatore (EN 60909-0 par. 6.7.2)

Nel calcolo delle correnti massime di cortocircuito iniziali nei gruppi di produzione, si deve introdurre un fattore di correzione di impedenza  $K_{SO}$  da applicare alla impedenza complessiva nel lato alta del trasformatore:

$$Z_{SOK} = K_{SO} \cdot (t_r^2 \cdot Z_G + Z_{THV})$$

con

$$K_{SO} = \frac{V_n}{U_{rG} \cdot (1 + p_G)} \cdot \frac{U_{rTLV}}{U_{rTHV}} \cdot (1 \pm p_T) \cdot \frac{c_{max}}{1 + x_d'' \cdot \sqrt{1 - \cos \varphi_{rG}}}$$

Dove:

$p_T$  è la variazione di tensione del trasformatore tramite la presa a spina scelta. Nel software viene impostato il fattore  $(1 - p_T)$ , con  $p_T = (|V_{o2} - V_{n2}|) / V_{n2}$ ;

$U_{Gmax} = U_{rG} (1 + p_G)$ , si considera  $p_G = 0$ .

Tale fattore deve essere applicato alla impedenza diretta, inversa ed omopolare.

## 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.



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Calcolo delle correnti massime di cortocircuito

Il calcolo delle correnti di cortocircuito massime viene condotto come descritto nella norma CEI EN 60909-0. Sono previste le seguenti condizioni generali:

- guasti con contributo della fornitura e dei generatori in regime di guasto subtransitorio. Eventuale gestione della attenuazione della corrente per il guasto trifase 'vicino' alla sorgente.
- tensione di alimentazione nominale valutata con fattore di tensione  $C_{max}$ ;
- impedenza di guasto minima della rete, 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:

$$R_{dc} = \frac{R_c}{1000} \cdot \frac{L_c}{1000} \cdot \left( \frac{1}{1 + (\alpha \cdot \Delta T)} \right)$$

dove  $\Delta T$  è 50 o 70 °C e  $\alpha = 0.004$  a 20 °C.

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

$$X_{dc} = \frac{X_c}{1000} \cdot \frac{L_c}{1000} \cdot \frac{f}{50}$$

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:

$$R_{db} = \frac{R_b}{1000} \cdot \frac{L_b}{1000}$$

La reattanza è invece:

$$X_{db} = \frac{X_b}{1000} \cdot \frac{L_b}{1000} \cdot \frac{f}{50}$$

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:

$$\begin{aligned} R_{0cN} &= R_{dc} + 3 \cdot R_{dcN} \\ X_{0cN} &= 3 \cdot X_{dc} \end{aligned}$$

Per il conduttore di protezione, invece, si ottiene:



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

$$\begin{aligned}R_{0cPE} &= R_{dc} + 3 \cdot R_{dcPE} \\X_{0cPE} &= 3 \cdot X_{dc}\end{aligned}$$

dove le resistenze  $R_{dcN}$  e  $R_{dcPE}$  vengono calcolate come la  $R_{dc}$ .

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:

$$\begin{aligned}R_{0bN} &= R_{db} + 3 \cdot R_{dbN} \\X_{0bN} &= 3 \cdot X_{db}\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}R_{0bPE} &= R_{db} + 3 \cdot R_{dbPE} \\X_{0bPE} &= X_{db} + 3 \cdot (X_{b-ring} - X_{db})\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}R_d &= R_{dc} + R_{d-up} \\X_d &= X_{dc} + X_{d-up} \\R_{0N} &= R_{0cN} + R_{0N-up} \\X_{0N} &= X_{0cN} + X_{0N-up} \\R_{0PE} &= R_{0cPE} + R_{0PE-up} \\X_{0PE} &= X_{0cPE} + X_{0PE-up}\end{aligned}$$

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):

$$Z_{k1N \min} = \frac{1}{3} \cdot \sqrt{(2 \cdot R_d + R_{0N})^2 + (2 \cdot X_d + X_{0N})^2}$$

Fase terra:



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

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

Da queste si ricavano le correnti di cortocircuito trifase  $I_{k\max}$ , fase neutro  $I_{k1N\max}$ , fase terra  $I_{k1PE\max}$  e bifase  $I_{k2\max}$  espresse in kA:

$$\begin{aligned} I_{k\max} &= \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k\min}} \\ I_{k1N\max} &= \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1N\min}} \\ I_{k1PE\max} &= \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1PE\min}} \\ I_{k2\max} &= \frac{V_n}{2 \cdot Z_{k\min}} \end{aligned}$$

Infine dai valori delle correnti massime di guasto si ricavano i valori di cresta delle correnti:

$$I_p = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k\max}$$

$$I_{p1N} = k \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k1N\max}$$

$$I_{p1PE} = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k1PE\max}$$

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

dove:

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

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.

### Calcolo delle correnti minime di cortocircuito

Il calcolo delle correnti di cortocircuito minime viene condotto come descritto nella norma CEI EN



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

60909-0 par 7.1.2 per quanto riguarda:

- guasti con contributo della fornitura e dei generatori. Il contributo dei generatori è in regime permanente per i guasti trifasi 'vicini', mentre per i guasti 'lontani' o asimmetrici si considera il contributo subtransitorio;
- la tensione nominale viene moltiplicata per il fattore di tensione Cmin, che può essere 0.95 se Cmax = 1.05, oppure 0.90 se Cmax = 1.10 (Tab. 1 della norma CEI EN 60909-0); in media e alta tensione il fattore Cmin è pari a 1;

Per la temperatura dei conduttori si può scegliere tra:

- la norma FD C15-500, per cui vengono determinate le resistenze alla temperatura limite dell'isolante in servizio ordinario del cavo; con protezione di tipo fusibile la temperatura è la media con la temperatura di fine guasto. Vedere Tableau 3 della norma per maggiori dettagli.
- la norma CEI EN 60909-0, che indica le temperature alla fine del guasto.

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

$$R_{d \max} = R_d \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

$$R_{0N \max} = R_{0N} \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

$$R_{0PE \max} = R_{0PE} \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$$

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

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:

$$\begin{aligned} I_{k \min} &= \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k \max}} \\ I_{k1N \min} &= \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1N \max}} \\ I_{k1PE \min} &= \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1PE \max}} \\ I_{k2 \min} &= \frac{0.95 \cdot V_n}{2 \cdot Z_{k \max}} \end{aligned}$$

### 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, e con  $Z_0$  l'impedenza omopolare.

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



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

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

e la corrente di picco:

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

## Motori asincroni

Le variabili caratteristiche del motore sono:

- Urm tensione nominale del motore [V] (concatenata per motori trifasi, di fase per motori monofasi collegati fase-neutro o fase-fase);
- Irm corrente nominale del motore [A];
- Srm potenza elettrica apparente nominale [kVA];
- P numero di coppie polari;
- Ilr/Irm rapporto tra la corrente a motore bloccato (di c.c.) e la corrente nominale del motore;
- Fattore di potenza allo spunto.
- Possibilità di avviamento stella/triangolo per i motori trifasi, per cui si diminuisce Ilr/Irm di 3.

Si calcola l'impedenza del motore:

$$Z_M = \frac{1}{I_{lr}/I_{rm}} \cdot \frac{U_{rm}^2}{S_{rm}}$$

## Attenuazione della corrente di guasto per guasti simmetrici e vicini

Se il motore (o generatore) è vicino al punto di guasto, occorre calcolare i coefficienti  $\mu$  e  $q$  per ottenere la corrente di interruzione  $i_b$  tenendo conto del tempo di ritardo (di default pari a 0.02s).

Il coefficiente  $\mu$  si calcola secondo la seguente tabella:

$$\begin{aligned} \mu &= 0.84 + 0.26 \cdot e^{-0.26(I_{lr}/I_{rm})} & t_{\min} &= 0.02 \text{ s} \\ \mu &= 0.71 + 0.51 \cdot e^{-0.30(I_{lr}/I_{rm})} & t_{\min} &= 0.05 \text{ s} \\ \mu &= 0.62 + 0.72 \cdot e^{-0.32(I_{lr}/I_{rm})} & t_{\min} &= 0.10 \text{ s} \\ \mu &= 0.56 + 0.94 \cdot e^{-0.38(I_{lr}/I_{rm})} & t_{\min} &\geq 0.25 \text{ s} \end{aligned}$$

se  $I_{lr}/I_{rm} \leq 2$  allora  $\mu = 1$ .

Per il coefficiente  $q$  si deve prendere la potenza attiva meccanica espressa in MW e dividerla per il numero di coppie polari  $P$  al fine di ottenere la variabile  $m$ :

$$m = \frac{S_{rm} \cdot \cos \varphi \cdot \eta}{1000 \cdot P}$$

con  $\cos \varphi$  fattore di potenza e  $\eta$  rendimento del motore.

Quindi:



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

$$q = 1.03 + 0.12 \cdot \ln m \quad t_{\min} = 0.02 s$$

$$q = 0.79 + 0.12 \cdot \ln m \quad t_{\min} = 0.05 s$$

$$q = 0.57 + 0.12 \cdot \ln m \quad t_{\min} = 0.10 s$$

$$q = 0.26 + 0.10 \cdot \ln m \quad t_{\min} \geq 0.25 s$$

Se  $q > 1$  si pone  $q = 1$ .

Si divide  $Z_M$  per i coefficienti  $\mu$  e  $q$  per ottenere l'impedenza equivalente vista al momento del guasto:

$$Z_{Mib} = \frac{Z_M}{\mu \cdot q}$$

Da cui, a seconda della tensione e della potenza del motore, possiamo avere:

|                                                       |                                                                          |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| $X_M = 0.995 \cdot Z_{Mib}$<br>$R_M = 0.10 \cdot X_M$ | per motori a media tensione con potenza<br>Prm per paia poli $\geq 1$ MW |
| $X_M = 0.989 \cdot Z_{Mib}$<br>$R_M = 0.15 \cdot X_M$ | per motori a media tensione con potenza<br>Prm per paia poli $< 1$ MW    |
| $X_M = 0.922 \cdot Z_{Mib}$<br>$R_M = 0.42 \cdot X_M$ | per motori a bassa tensione                                              |

Per le componenti alle sequenze si considerano le sole componenti dirette mentre quelle omopolari non vengono considerate, in quanto il contributo ai guasti lo danno solo i motori trifasi. Essi contribuiscono ai guasti trifasi e a quelli bifasi nelle utenze trifasi e bifasi.

$$R_d = R_M$$

$$X_d = X_M$$

## 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 della utenza;
- potere di interruzione, il cui valore dovrà essere superiore alla massima corrente di guasto a



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

monte dell'utenza  $I_{km\ max}$ ;

- taratura della corrente di sovracorrente, il cui valore deve provocare l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, entro il tempo definito nella Tabella 41.1 in funzione della tensione nominale  $U_0$  o entro i 5s per garantire la protezione contro i contatti indiretti.

### 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:

- 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  $I_b$ ).
- L'intersezione è unica o la protezione è costituita da un fusibile:
  - $I_{ccmin} \geq I_{inters\ min}$ .
- 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 software 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.



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Verifica di selettività

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

- Corrente Ia 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 41.1 della CEI 64.8 par 413.3.2.2. 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.

### Protezione contro i contatti indiretti

Secondo la norma 64-8 par. 411.3, un dispositivo di protezione deve interrompere automaticamente l'alimentazione per proteggere contro i contatti indiretti i circuiti e i componenti elettrici, in modo che, in caso di guasto, non possa persistere una tensione di contatto pericolosa per una persona.

E' definita la tensione di contatto limite convenzionale a 50 V in c.a. e 120 V in c.c. non ondulata, oltre la quale esiste pericolo. Tuttavia, in alcune circostanze, è possibile superare tale valore purché la protezione intervenga entro 5 secondi o tempi definiti dalla norma, a seconda del sistema elettrico adottato.

### Sistemi TN

Tutte le masse dell'impianto devono essere collegate al punto di messa a terra del sistema di alimentazione con conduttori di protezione che devono essere messi a terra in corrispondenza o in



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

prossimità di ogni trasformatore o generatore di alimentazione.  
La norma richiede che deve essere soddisfatta la condizione:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

dove:

$U_0$  è la tensione nominale verso terra;

$Z_s$  è l'impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente, ed in Ampère corrisponde alla variabile  $Zk1(ft) \max$ ;

$I_a$  è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, entro il tempo definito nella Tab. 41.1 della norma.

Il software verifica che:

$$I_a \leq I_{a \text{ c.i.}} = \frac{U_0}{Z_s}$$

Dove  $I_a \text{ c.i.}$  è una variabile di Ampère (Corrente contatti indiretti  $I_a$ ) utilizzata per il confronto con i valori di sgancio delle protezioni.

$I_a \text{ c.i.}$  normalmente è pari alla corrente di guasto a terra  $Ik1(ft) \min$  calcolata dal software.

Esso calcola anche la corrente:

$$I_{50V} = \frac{50}{Z_E}$$

dove  $Z_E$  è l'impedenza che collega la massa del dispositivo al punto di messa a terra del sistema.

$I_a \text{ c.i.}$  assume il valore di  $I_{50V}$  se quest'ultima è maggiore della  $Ik1(ft) \min$ , in pratica si accettano correnti di sgancio superiori fino al valore che porta le masse alla tensione limite convenzionale, quindi:

$$I_{a \text{ c.i.}} = \max\left(\frac{50}{Z_E}, \frac{U_0}{Z_s}\right)$$

Se richiesto dal progetto, è possibile imporre a ciascuna utenza il valore di  $I_a \text{ c.i.}$  a  $I_{50V}$  o  $I_{25V}$  e assicurare di non superare mai le tensioni di contatto limite.

Per i sistemi TN-C, il software verifica la continuità del PEN e che non vi siano protezioni o sezionatori inseriti nel conduttore.

### Sistemi TT

Tutte le masse protette contro i contatti indiretti dallo stesso dispositivo di protezione devono essere collegate allo stesso impianto di terra.

Il punto neutro di ogni trasformatore o di ogni generatore deve essere collegato a terra, in modo da permettere l'interruzione dell'alimentazione al primo guasto franco su una massa collegata al dispersore di resistenza di terra  $R_E$ .

I dispositivi di protezione devono essere a corrente differenziale e deve essere soddisfatta la



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

condizione:

$$R_A \cdot I_{dn} \leq U_L$$

dove:

$R_A$  è la resistenza del dispersore dell'impianto di terra, al quale il software aggiunge anche l'impedenza dei cavi di protezione che collegano la massa protetta, calcolando la variabile  $Z_A$ ;

$I_{dn}$  è la corrente nominale differenziale;

$U_L$  è la tensione limite convenzionale (normalmente 50 V).

Il software verifica che:

$$I_{dn} \leq I_{a.c.i.} = \frac{U_L}{Z_A}$$

Per completezza, quando il software possiede tutti gli elementi per calcolare la corrente di circolazione di un guasto a terra, ossia la  $I_{k1}(ft) \min$ , allora  $I_{a.c.i.}$  è scelta tra la maggiore delle due correnti, similmente al sistema TN:

$$I_{a.c.i.} = \max\left(\frac{U_L}{Z_A}, \frac{U_0}{Z_s}\right)$$

Ovviamente, per la normativa italiana, il dispositivo di protezione deve essere solo a corrente differenziale.

### Sistemi IT

Nei sistemi IT le parti attive devono essere isolate da terra oppure essere collegate a terra attraverso un'impedenza di valore sufficientemente elevato.

Le masse devono essere messe a terra, e nel caso di un singolo guasto a terra, deve essere soddisfatta la seguente condizione:

$$R_A \cdot I_d \leq U_L$$

dove:

$R_A$  è la resistenza del dispersore, al quale il software aggiunge anche l'impedenza dei cavi di protezione che collegano la massa protetta, calcolando la variabile  $Z_A$ ;

$I_d$  è la corrente del primo guasto a terra, che per il software sarà pari alla corrente di guasto a terra  $I_{k1}(ft) \min$  nelle condizioni complessive di rete definite nel progetto.

Il software verifica che:

$$V_T = Z_A \cdot I_d \leq U_L$$

dove  $V_T$  è la tensione della massa a guasto, una variabile di Ampère che per i sistemi IT è associata al primo guasto a terra.



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

La norma richiede l'interruzione automatica dell'alimentazione per un secondo guasto su di un conduttore attivo differente, ovviamente appartenente alla stessa area elettrica a valle della fornitura o di un trasformatore.

Viene indicata la formula che deve essere rispettata, che in generale è la seguente:

$$2 \cdot Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

dove:

$U_0$  è la tensione nominale verso terra;

$Z_s$  è l'impedenza dell'anello di guasto che comprende la sorgente;

$I_a$  è la corrente che provoca l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, entro il tempo definito nella Tab. 41.1 della norma.

Il coefficiente 2 indica che il secondo guasto può manifestarsi in un circuito differente, ed in più la norma suggerisce di considerare il caso più severo, comprendendo anche i guasti sul neutro.

Il software Ampère assolve a queste indicazioni potendo scegliere tra il metodo proposto dalla norma, oppure risolvendo il seguente algoritmo:

$$I_a \leq I_{a \text{ c.i.}} = \min_{s2} \frac{U_0}{(Z_{s1} + Z_{s2})}$$

dove:

$Z_{s1}$  è l'impedenza dell'anello di guasto della utenza in considerazione;

$Z_{s2}$  è l'impedenza dell'anello di guasto di una seconda utenza;

$I_a \text{ c.i.}$  è la minima corrente di guasto, calcolata permutando tutte le utenze  $s2$  appartenenti alla stessa area elettrica di  $s1$ .

Il valore  $Max(Z_{s1} + Z_{s2})$  è memorizzato nella variabile  $ZIT \text{ max}$  di Ampère.

$I_a \text{ c.i.}$  normalmente è pari alla corrente di guasto a terra  $Ik(IT) \text{ min}$  calcolata dal software.

Esso calcola anche la corrente:

$$I_{50V} = \frac{50}{Z_A}$$

dove  $Z_A$  è l'impedenza che collega la massa del dispositivo al punto di messa a terra del sistema.

$I_a \text{ c.i.}$  assume il valore di  $I_{50V}$  se quest'ultima è maggiore della  $Ik(IT) \text{ min}$ , in pratica si accettano correnti di sgancio superiori fino al valore che portano le masse alla tensione limite convenzionale, quindi:

$$I_{a \text{ c.i.}} = \max\left(\frac{50}{Z_A}, \frac{U_0}{ZIT \text{ max}}\right)$$

.

**Nota.** Il software permette di applicare il punto 411.3.2 della CEI 64-8, e quindi validare a contatti indiretti una utenza che presenta, in caso di guasto, un valore di tensione inferiore alla tensione limite convenzionale.

In pratica, a differenza di quanto spiegato finora, le tarature delle protezioni possono essere superiori anche alla



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

corrente  $I_{50V}$

### Riferimenti normativi

#### Norme di riferimento per la Bassa tensione:

- 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 60909-4 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 IEC 61660-1 Ia Ed. 1997-06: Short-circuit currents in d.c. auxiliary installations in power plants and substations. Part 1: Calculation of short-circuit currents.
- CEI EN 60947-2 (CEI 17-5) Ed. 2020-07: 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 23-145) 2019: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari.
- CEI EN 60898-2 (CEI 23-3/2) 2007: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte 2: Interruttori per funzionamento in corrente alternata e in corrente continua.
- CEI 64-8 Ed. 2024: 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 2020: Cavi di energia per tensione nominale U uguale ad 1 kV - Cadute di tensione.
- CEI UNEL 35024/1 2020: 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.



## Relazione di calcolo

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

- CEI UNEL 01433 1973: Portate di corrente per barre piatte lucide di rame elettrolitico a spigoli vivi in aria.
- 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.
- FD C 15-500 Janvier 2020: Installations électriques à basse tension – Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection à l'aide de logiciels de calcul.
- 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;
- ABNT NBR 5410, Segunda edição 2004: Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 16612, Segunda edição 2020: Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura — Requisitos de desempenho;

### Norme di riferimento per la Media tensione

- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 99-2 (CEI EN 61936-1) 2011: Impianti con tensione superiore a 1 kV in c.a.
- CEI 11-17 IIIa Ed. 2006: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- CEI-UNEL 35027 IIa Ed. 2009: Cavi di energia per tensione nominale U da 1 kV a 30 kV.
- CEI 99-4 2014: Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale.
- CEI 17-1 VIIa Ed. (CEI EN 62271-100) 2013: Apparecchiatura ad alta tensione Parte 100: Interruttori a corrente alternata.
- CEI 17-130 (CEI EN 62271-103) 2012: Apparecchiatura ad alta tensione Parte 103: Interruttori di manovra e interruttori di manovra sezionatori per tensioni nominali superiori a 1 kV fino a 52 kV compreso.
- IEC 60502-2 2014: Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV up to 30 kV – Part 2.
- IEC 61892-4 IIa Ed. 2019-04: Mobile and fixed offshore units – Electrical installations. Part 4: Cables.
- IEEE Std 1584-2018: IEEE Guide for Performing Arc-Flash Hazard Calculations.



## **Fornitura**

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



## Fornitura

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

|                                                    |                |
|----------------------------------------------------|----------------|
| Tipo di fornitura:                                 | Bassa tensione |
| Nome fornitura:                                    | RISTORANTE     |
| Corrente di cortocircuito della rete:              | 15 kA          |
| Tensione concatenata di fornitura:                 | 400 V          |
| <b>Sistema fornitura e parametri di terra</b>      |                |
| Sistema:                                           | TT             |
| Resistenza di terra impianto:                      | 5,56 ohm       |
| <b>Parametri elettrici</b>                         |                |
| Potenza totale assorbita:                          | 65,9 kW        |
| Fattore di potenza:                                | 0,9            |
| Corrente totale di impiego:                        | 110,3 A        |
| Potenza carichi collegati [kW]:                    | 140,4 kW       |
| <b>Parametri di guasto lato fornitura</b>          |                |
| Rd a 20°C:                                         | 4,62 mohm      |
| Xd:                                                | 14,7 mohm      |
| RO a 20°C:                                         | 25,4 mohm      |
| X0:                                                | 80,8 mohm      |
| Ik:                                                | 15 kA          |
| Ik1:                                               | 6 kA           |
| Contributo alla corrente di cortocircuito di rete: | 0,021 kA       |



## Fornitura

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

|                                                    |                  |
|----------------------------------------------------|------------------|
| Tipo di fornitura:                                 | Bassa tensione   |
| Nome fornitura:                                    | CENTRALE TERMICA |
| Corrente di cortocircuito della rete:              | 10 kA            |
| Tensione concatenata di fornitura:                 | 400 V            |
| <b>Sistema fornitura e parametri di terra</b>      |                  |
| Sistema:                                           | TT               |
| Resistenza di terra impianto:                      | 5,56 ohm         |
| <b>Parametri elettrici</b>                         |                  |
| Potenza totale assorbita:                          | 2,91 kW          |
| Fattore di potenza:                                | 0,508            |
| Corrente totale di impiego:                        | 8,45 A           |
| Potenza carichi collegati [kW]:                    | 4,85 kW          |
| <b>Parametri di guasto lato fornitura</b>          |                  |
| Rd a 20°C:                                         | 11,5 mohm        |
| Xd:                                                | 20 mohm          |
| RO a 20°C:                                         | 34,6 mohm        |
| X0:                                                | 60 mohm          |
| Ik:                                                | 10 kA            |
| Ik1:                                               | 6 kA             |
| Contributo alla corrente di cortocircuito di rete: | 0,056 kA         |



## **Dati completi utenza**

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.0**  
Denominazione 1:  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                  |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Potenza nominale:        | <b>82,3 kW</b>                | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>      |
| Coefficiente:            | <b>0,8</b>                    | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>65,9 kW</b>                | Pot. trasferita a monte: | <b>73,2 kVA</b>  |
| Potenza reattiva:        | <b>31,9 kVAR</b>              | Potenza totale:          | <b>138,6 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>110,3 A</b>                | Potenza disponibile:     | <b>65,4 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                  |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                  |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                  |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>15 kA</b>   | I <sub>k2min</sub> :   | <b>12,3 kA</b>   |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>15 kA</b>   | I <sub>k1fnmax</sub> : | <b>6 kA</b>      |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>5679 A</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>8,06 kA</b>   |
| I <sub>k</sub> max:                      | <b>15 kA</b>   | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>5,68 kA</b>   |
| I <sub>p</sub> :                         | <b>14,9 kA</b> | Z <sub>k</sub> min:    | <b>15,4 mohm</b> |
| I <sub>k</sub> min:                      | <b>14,2 kA</b> | Z <sub>k</sub> max:    | <b>15,5 mohm</b> |
| I <sub>k2max</sub> :                     | <b>13 kA</b>   | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>38,5 mohm</b> |
| I <sub>p2</sub> :                        | <b>13,3 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>38,6 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                          |                                          |                       |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|-----------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>           | Taratura termica neutro:                 | <b>100 A</b>          |
| Sigla protezione:               | <b>MEGATIKER M2 250F</b> | Taratura magnetica neutro:               | <b>1000 A</b>         |
| Tipo protezione:                | <b>MT</b>                | Potere di interruzione P <sub>dI</sub> : | <b>36 kA</b>          |
| Corrente nominale protez.:      | <b>200 A</b>             | Verifica potere di interruzione:         | <b>36 &gt;= 15 kA</b> |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                 | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b> |
| Taratura termica:               | <b>200 A</b>             |                                          |                       |
| Taratura magnetica:             | <b>2000 A</b>            |                                          |                       |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>2000 &lt; 5679 A</b>  |                                          |                       |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.1</b> |
| Denominazione 1:                | GRUPPO CLIMA                       |
| Denominazione 2:                | RISTORANTE                         |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                    |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                    |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>30 kW</b>              | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>0,6</b>                | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>18 kW</b>              | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>14,5 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>20 kVA</b>   |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>28,9 A</b>             | Potenza totale:          | <b>86,6 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>66,6 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                              |                                                |                                 |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>4x(1x95)+1G50</b>                                                         |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | 13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | Raggruppati a fascio, annegati                                               |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1                                               |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                  | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,846E+08 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                      | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,846E+08 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                  | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>7,744E+07 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>110 m</b>                                                                 | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,372 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>171 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>0,372 %</b>                  |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>171 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                              | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>31,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                     | Temperatura cavo a In:                         | <b>62,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                   | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>28,9&lt;=125&lt;=171 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>15 kA</b>   | Ik2min:   | <b>3,56 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>6,42 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>3,02 kA</b>    |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>1981 A</b>  | Ip1fn:    | <b>6,48 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>6,42 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>1,98 kA</b>    |
| Ip:                          | <b>9,05 kA</b> | Zk min:   | <b>36 mohm</b>    |
| Ik min:                      | <b>4,11 kA</b> | Zk max:   | <b>53,3 mohm</b>  |
| Ik2max:                      | <b>5,56 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>76,5 mohm</b>  |
| Ip2:                         | <b>8,67 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>110,7 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                         |                                  |                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                          |                                  |                       |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 160-C + DIFF 160/250-F-REG</b> |                                  |                       |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                             |                                  |                       |
| Corrente nominale protez.:      | <b>125 A</b>                            | Taratura termica neutro:         | <b>125 A</b>          |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                | Taratura magnetica neutro:       | <b>875 A</b>          |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                | Taratura differenziale:          | <b>0,3 A</b>          |
| Classe d'impiego:               | <b>F</b>                                | Potere di interruzione Pdi:      | <b>16 kA</b>          |
| Taratura termica:               | <b>125 A</b>                            | Verifica potere di interruzione: | <b>16 &gt;= 15 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>875 A</b>                            | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b> |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>875 &lt; 1981 A</b>                  |                                  |                       |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.2**  
Denominazione 1: **GENERALE FORNITURA**  
Denominazione 2: **RISTORANTE**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                  |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Potenza nominale:        | <b>107,2 kW</b>               | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>      |
| Coefficiente:            | <b>0,6</b>                    | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>64,3 kW</b>                | Pot. trasferita a monte: | <b>71,5 kVA</b>  |
| Potenza reattiva:        | <b>31,2 kVAR</b>              | Potenza totale:          | <b>110,9 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>109,1 A</b>                | Potenza disponibile:     | <b>39,4 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                  |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                  |

### Cavi

|                                     |                                                                              |                                                |                                 |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>4x(1x120)+1G70</b>                                                        |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | 13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | Raggruppati a fascio, annegati                                               |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1                                               |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                  | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>2,945E+08 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                      | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>2,945E+08 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                  | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,518E+08 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>150 m</b>                                                                 | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,71 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>200 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>1,71 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>200 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                              | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>47,8 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                     | Temperatura cavo a In:                         | <b>68,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                   | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>109,1&lt;=160&lt;=200 A</b>  |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>15 kA</b>   | Ik2min:   | <b>3,25 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>5,86 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>2,78 kA</b>    |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | Ip1fn:    | <b>8,94 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>5,83 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>1,82 kA</b>    |
| Ip:                          | <b>15,6 kA</b> | Zk min:   | <b>39,6 mohm</b>  |
| Ik min:                      | <b>3,75 kA</b> | Zk max:   | <b>58,5 mohm</b>  |
| Ik2max:                      | <b>5,05 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>83,1 mohm</b>  |
| Ip2:                         | <b>14 kA</b>   | Zk1fnmx:  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                                 |                                  |                       |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                                  |                                  |                       |
| Sigla protezione:               | <b>MEGATIKER MH160 + MEGATIKER GS160 sottop</b> |                                  |                       |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                     |                                  |                       |
| Corrente nominale protez.:      | <b>160 A</b>                                    | Taratura termica neutro:         | <b>100,8 A</b>        |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                        | Taratura magnetica neutro:       | <b>1008 A</b>         |
| Curva di sgancio:               | <b>E</b>                                        | Taratura differenziale:          | <b>0,5 A</b>          |
| Classe d'impiego:               | <b>AS</b>                                       | Potere di interruzione Pdl:      | <b>70 kA</b>          |
| Taratura termica:               | <b>160 A</b>                                    | Verifica potere di interruzione: | <b>70 &gt;= 15 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>1600 A</b>                                   | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b> |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>1600 &lt; 1818 A</b>                         |                                  |                       |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.3**  
Denominazione 1: **GENERALE**  
Denominazione 2: **QUADRO**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                  |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Potenza nominale:        | <b>119,2 kW</b>               | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>      |
| Coefficiente:            | <b>0,9</b>                    | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>107,2 kW</b>               | Pot. trasferita a monte: | <b>119,2 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>51,9 kVAR</b>              | Potenza totale:          | <b>110,9 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>181,8 A</b>                | Potenza disponibile:     | <b>-8,31 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                  |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                  |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>5,83 kA</b> | Ik2min:   | <b>3,25 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>5,86 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>2,78 kA</b>    |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | Ip1fn:    | <b>4,11 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>5,83 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>1,82 kA</b>    |
| Ip:                          | <b>7,48 kA</b> | Zk min:   | <b>39,6 mohm</b>  |
| Ik min:                      | <b>3,75 kA</b> | Zk max:   | <b>58,5 mohm</b>  |
| Ik2max:                      | <b>5,05 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>83,1 mohm</b>  |
| Ip2:                         | <b>6,61 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                       |                             |              |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>        | Corrente sovraccarico Ins:  | <b>160 A</b> |
| Sigla protezione:          | <b>MW250 Standard</b> | Potere di interruzione Pdl: | <b>n.d.</b>  |
| Corrente nominale protez.: | <b>250 A</b>          |                             |              |
| Numero poli:               | <b>4</b>              |                             |              |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.4**  
Denominazione 1: **PROTEZIONE**  
Denominazione 2: **SCARICATORI**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### SPD

|                           |                           |                                   |               |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Tipologia utenza:         | <b>Terminale SPD</b>      | Tensione di protezione Up a limp: | <b>1,5 kV</b> |
| Costruttore SPD:          | <b>SCHNEIDER ELECTRIC</b> | Tensione nominale:                | <b>400 V</b>  |
| Sigla SPD:                | <b>PRD1 Master</b>        | Sistema distribuzione:            | <b>TT</b>     |
| Classe di prova SPD:      | <b>I</b>                  | Collegamento fasi:                | <b>3F+N</b>   |
| Numero poli SPD:          | <b>3N</b>                 | Frequenza ingresso:               | <b>50 Hz</b>  |
| Codice materiale SPD:     | <b>SNR16363</b>           | Numero carichi utenza:            | <b>1</b>      |
| Corrente ad impulso limp: | <b>25 kA</b>              |                                   |               |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>5,84 kA</b> | I <sub>k2min</sub> :   | <b>3,25 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>5,86 kA</b> | I <sub>k1fnmax</sub> : | <b>2,78 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>3 kA</b>       |
| I <sub>k</sub> max:                      | <b>5,83 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,82 kA</b>    |
| I <sub>p</sub> :                         | <b>4,42 kA</b> | Z <sub>k</sub> min:    | <b>39,6 mohm</b>  |
| I <sub>k</sub> min:                      | <b>3,75 kA</b> | Z <sub>k</sub> max:    | <b>58,5 mohm</b>  |
| I <sub>k2max</sub> :                     | <b>5,05 kA</b> | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>83,1 mohm</b>  |
| I <sub>p2</sub> :                        | <b>4,03 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                        |                                          |                         |
|---------------------------------|------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>         | Taratura termica neutro:                 | <b>50 A</b>             |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C</b>      | Taratura magnetica neutro:               | <b>500 A</b>            |
| Tipo protezione:                | <b>MT</b>              | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>10 kA</b>            |
| Corrente nominale protez.:      | <b>50 A</b>            | Verifica potere di interruzione:         | <b>10 &gt;= 5,84 kA</b> |
| Numero poli:                    | <b>4</b>               | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>               |                                          |                         |
| Taratura termica:               | <b>50 A</b>            |                                          |                         |
| Taratura magnetica:             | <b>500 A</b>           |                                          |                         |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>500 &lt; 1818 A</b> |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.5</b> |
| Denominazione 1:                | <b>QC QUADRO</b>                   |
| Denominazione 2:                | <b>CUCINA</b>                      |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                    |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                    |

### Utenza

|                          |                               |                          |                  |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>95,1 kW</b>                | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>95,1 kW</b>                | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>46 kVAR</b>                | Pot. trasferita a monte: | <b>105,6 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>153,9 A</b>                | Potenza totale:          | <b>110,9 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>5,24 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                  |

### Cavi

|                                     |                                                                                                            |                                                |                                 |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>4x(1x95)+1G50</b>                                                                                       |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                                                      |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3</b>                                                                      |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                                                | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,846E+08 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                                                    | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,846E+08 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                                                | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>7,744E+07 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                                                | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,732 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>216 A</b>                                                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,44 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>216 A</b>                                                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>1 (Numero circuiti: 1)</b>                                                                              | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>60,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                                                   | Temperatura cavo a In:                         | <b>62,9 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>1</b>                                                                                                   | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>153,9&lt;=160&lt;=216 A</b>  |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>5,83 kA</b> | Ik2min:   | <b>2,57 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>4,84 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>2,33 kA</b>    |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>1452 A</b>  | Ip1fn:    | <b>3,99 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>4,82 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>1,45 kA</b>    |
| Ip:                          | <b>7,75 kA</b> | Zk min:   | <b>47,9 mohm</b>  |
| Ik min:                      | <b>2,96 kA</b> | Zk max:   | <b>74 mohm</b>    |
| Ik2max:                      | <b>4,17 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>99 mohm</b>    |
| Ip2:                         | <b>6,71 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>151,1 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                 |                                  |                         |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                  |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>MEGATIKER M1 160B</b>        |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT</b>                       |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>160 A</b>                    | Taratura termica neutro:         | <b>100,8 A</b>          |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                        | Taratura magnetica neutro:       | <b>1008 A</b>           |
| Taratura termica:               | <b>160 A</b>                    | Potere di interruzione Pdl:      | <b>25 kA</b>            |
| Taratura magnetica:             | <b>1600 A</b>                   | Verifica potere di interruzione: | <b>25 &gt;= 5,83 kA</b> |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>Prot. contatti indiretti</b> | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.6**  
Denominazione 1: **GENERALE ILLUMINAZIONE**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>1,6 kW</b>                 | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,6 kW</b>                 | Pot. trasferita a monte: | <b>1,78 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>0,775 kVAR</b>             | Potenza totale:          | <b>22,2 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>2,65 A</b>                 | Potenza disponibile:     | <b>20,4 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                 |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                 |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>5,84 kA</b> | Ik2min:   | <b>3,25 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>5,86 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>2,78 kA</b>    |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,65 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>5,83 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>1,82 kA</b>    |
| Ip:                          | <b>3,83 kA</b> | Zk min:   | <b>39,6 mohm</b>  |
| Ik min:                      | <b>3,75 kA</b> | Zk max:   | <b>58,5 mohm</b>  |
| Ik2max:                      | <b>5,05 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>83,1 mohm</b>  |
| Ip2:                         | <b>3,48 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                            |                                  |                         |
|---------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>32 A</b>                                | Taratura termica neutro:         | <b>32 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                   | Taratura magnetica neutro:       | <b>320 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>32 A</b>                                | Verifica potere di interruzione: | <b>10 &gt;= 5,84 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>320 A</b>                               | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>320 &lt; 1818 A</b>                     |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.7**  
Denominazione 1: **GENERALE FM1**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>3,68 kW</b>                | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>0,6</b>                    | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>2,21 kW</b>                | Pot. trasferita a monte: | <b>2,45 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>1,07 kVAR</b>              | Potenza totale:          | <b>22,2 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>3,69 A</b>                 | Potenza disponibile:     | <b>19,7 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                 |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                 |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>5,84 kA</b> | I <sub>k2min</sub> :   | <b>3,25 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>5,86 kA</b> | I <sub>k1fnmax</sub> : | <b>2,78 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,65 kA</b>    |
| I <sub>k</sub> max:                      | <b>5,83 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,82 kA</b>    |
| I <sub>p</sub> :                         | <b>3,83 kA</b> | Z <sub>k</sub> min:    | <b>39,6 mohm</b>  |
| I <sub>k</sub> min:                      | <b>3,75 kA</b> | Z <sub>k</sub> max:    | <b>58,5 mohm</b>  |
| I <sub>k2max</sub> :                     | <b>5,05 kA</b> | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>83,1 mohm</b>  |
| I <sub>p2</sub> :                        | <b>3,48 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                            |                                  |                         |
|---------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>32 A</b>                                | Taratura termica neutro:         | <b>32 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                   | Taratura magnetica neutro:       | <b>320 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>32 A</b>                                | Verifica potere di interruzione: | <b>10 &gt;= 5,84 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>320 A</b>                               | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>320 &lt; 1818 A</b>                     |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.8**  
Denominazione 1: **GENERALE FM2**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>4,5 kW</b>                 | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>0,6</b>                    | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>2,7 kW</b>                 | Pot. trasferita a monte: | <b>3 kVA</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>1,31 kVAR</b>              | Potenza totale:          | <b>22,2 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>4,33 A</b>                 | Potenza disponibile:     | <b>19,2 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                 |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                 |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>5,84 kA</b> | I <sub>k2min</sub> :   | <b>3,25 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>5,86 kA</b> | I <sub>k1fnmax</sub> : | <b>2,78 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,65 kA</b>    |
| I <sub>k</sub> max:                      | <b>5,83 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,82 kA</b>    |
| I <sub>p</sub> :                         | <b>3,83 kA</b> | Z <sub>k</sub> min:    | <b>39,6 mohm</b>  |
| I <sub>k</sub> min:                      | <b>3,75 kA</b> | Z <sub>k</sub> max:    | <b>58,5 mohm</b>  |
| I <sub>k2max</sub> :                     | <b>5,05 kA</b> | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>83,1 mohm</b>  |
| I <sub>p2</sub> :                        | <b>3,48 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                            |                                  |                         |
|---------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>32 A</b>                                | Taratura termica neutro:         | <b>32 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                   | Taratura magnetica neutro:       | <b>320 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>32 A</b>                                | Verifica potere di interruzione: | <b>10 &gt;= 5,84 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>320 A</b>                               | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>320 &lt; 1818 A</b>                     |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.9</b> |
| Denominazione 1:                | <b>PRESA BAR</b>                   |
| Denominazione 2:                | <b>MACCHINA CAFFE</b>              |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                    |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                    |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>9 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>9 kW</b>               | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>4,36 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>10 kVA</b>   |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>14,4 A</b>             | Potenza totale:          | <b>22,2 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>12,2 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                         |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G10</b>                                                             |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>5A - cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                   |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                  |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                             | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                 | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                             | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                             | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,559 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>34,2 A</b>                                                           | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,27 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>34,2 A</b>                                                           | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,57 (Numero circuiti: 6)</b>                                        | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>40,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                | Temperatura cavo a In:                         | <b>82,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,57</b>                                                             | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>14,4&lt;=32&lt;=34,2 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>5,84 kA</b> | Ik2min:   | <b>0,945 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>2,11 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>1,04 kA</b>    |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>542,2 A</b> | Ip1fn:    | <b>2,65 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>2,1 kA</b>  | Ik1fnmin: | <b>0,542 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>3,83 kA</b> | Zk min:   | <b>109,8 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>1,09 kA</b> | Zk max:   | <b>201 mohm</b>   |
| Ik2max:                      | <b>1,82 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>222,4 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>3,48 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>404,7 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                            |                                  |                         |
|---------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>32 A</b>                                | Taratura termica neutro:         | <b>32 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                   | Taratura magnetica neutro:       | <b>320 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>32 A</b>                                | Verifica potere di interruzione: | <b>10 &gt;= 5,84 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>320 A</b>                               | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>320 &lt; 542,2 A</b>                    |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.10**  
Denominazione 1: **PRESA BAR**  
Denominazione 2: **MACINA CAFFE'**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>3 kW</b>               | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>3 kW</b>               | Pot. trasferita a monte: | <b>3,33 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>1,45 kVAR</b>          | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>4,81 A</b>             | Potenza disponibile:     | <b>7,75 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              |                          |                 |

### Cavi

|                                     |                                                                         |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G6</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>5A - cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                   |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                  |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                             | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                 | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                             | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                             | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,319 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>25,1 A</b>                                                           | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,03 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>25,1 A</b>                                                           | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,57 (Numero circuiti: 6)</b>                                        | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>32,2 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                | Temperatura cavo a In:                         | <b>54,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,57</b>                                                             | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>4,81&lt;=16&lt;=25,1 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>5,84 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,621 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>1,41 kA</b>  | Ik1fnmax: | <b>0,7 kA</b>     |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>356,8 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>1,41 kA</b>  | Ik1fnmin: | <b>0,357 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>3,22 kA</b>  | Zk min:   | <b>163,6 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,717 kA</b> | Zk max:   | <b>306,1 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>1,22 kA</b>  | Zk1fnmin: | <b>329,8 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,95 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>614,9 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                            |                                  |                         |
|---------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>                                | Taratura termica neutro:         | <b>16 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                   | Taratura magnetica neutro:       | <b>160 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>                                | Verifica potere di interruzione: | <b>10 &gt;= 5,84 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>                               | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 356,8 A</b>                    |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.11**  
Denominazione 1: **CIRCUITI**  
Denominazione 2: **AUSILIARI**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>0 kW</b>                   | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>0 kW</b>                   | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0 kVAR</b>                 | Pot. trasferita a monte: | <b>0 kVA</b>    |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0 A</b>                    | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>2,31 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>                  |                          |                 |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,78 kA</b> | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,15 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>2,78 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,82 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>83,2 mohm</b>  |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>2,78 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                          |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                          |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                          |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                          |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>100 &lt; 1818 A</b>  |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                               |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.12</b> |
| Denominazione 1:                | IMPIANTI MECCANICI                  |
| Denominazione 2:                | VENTIL 2                            |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,7 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,7 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,339 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,778 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>3,37 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>   |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,92 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,808 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>16,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,15 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>16,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>                                              | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>32,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>86,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>3,37&lt;=16&lt;=16,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,425 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,214 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>213,5 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>543,1 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,425 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1028 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                                             |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                                              |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A + FT1A2N230 2NO</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D+C</b>                                               |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                                 | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 213,5 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                                    | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                                    | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                                    | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                                 | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                                                |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.13</b> |
| Denominazione 1:                | IMPIANTI MECCANICI                  |
| Denominazione 2:                | VENTIL 3                            |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,7 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,7 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,339 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,778 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>3,37 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>   |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,92 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,808 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>16,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,52 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>16,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>                                              | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>32,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>86,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>3,37&lt;=16&lt;=16,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,425 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,214 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>213,5 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>543,1 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,425 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1028 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                                             |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                                              |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A + FT1A2N230 2NO</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D+C</b>                                               |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                                 | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 213,5 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                                    | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                                    | Potere di interruzione Pdi:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                                    | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                                 | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                                                |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.14</b> |
| Denominazione 1:                | IMPIANTI MECCANICI                  |
| Denominazione 2:                | UTA 2                               |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,7 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,7 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,339 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,778 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>3,37 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>   |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,92 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,808 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>16,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,25 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>16,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>                                              | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>32,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>86,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>3,37&lt;=16&lt;=16,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                 |                        |                   |
|------------------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,31 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>0,425 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>0,214 kA</b>   |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>213,5 A</b>  | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>543,1 mohm</b> |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>0,425 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>1028 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                                             |                                          |                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                                              |                                          |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A + FT1A2N230 2NO</b> |                                          |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D+C</b>                                               |                                          |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                                 | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>160 &lt; 213,5 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                                    | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                                    | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                                    | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                                 | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                                                |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.15**  
Denominazione 1: **IMPIANTI MECCANICI**  
Denominazione 2: **RECUPERATORE SALA**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,5 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,242 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,556 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,802 A</b>            | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>10,5 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,096 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>17,1 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>1,81 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>17,1 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,57 (Numero circuiti: 6)</b>                                              | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>82,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,57</b>                                                                   | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,802&lt;=16&lt;=17,1 A</b>  |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>5,84 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,371 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,855 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,425 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>213,5 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,855 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,213 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>3,22 kA</b>  | Zk min:   | <b>270,2 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,428 kA</b> | Zk max:   | <b>512,6 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,74 kA</b>  | Zk1fnmin: | <b>543,1 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,95 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>1028 mohm</b>  |

### Protezione

|                                 |                                                            |                                  |                         |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A + FT2A4N230 4NO</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D+C</b>                                              |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>                                                | Taratura termica neutro:         | <b>16 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                                   | Taratura magnetica neutro:       | <b>160 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>                                                | Verifica potere di interruzione: | <b>10 &gt;= 5,84 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>                                               | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 213,5 A</b>                                    |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.16</b> |
| Denominazione 1:                | <b>BOILER</b>                       |
| Denominazione 2:                | <b>ELETTRICO 1</b>                  |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>1,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,5 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,726 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,67 kVA</b>  |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>7,22 A</b>             | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>0,643 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G6</b>                                                                |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,717 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>31,5 A</b>                                                             | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,43 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>31,5 A</b>                                                             | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>33,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>36 °C</b>                    |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>7,22&lt;=10&lt;=31,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,871 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,449 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>448,5 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>265,2 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,871 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>489,3 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 448,5 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdi:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.17</b> |
| Denominazione 1:                | <b>BOILER</b>                       |
| Denominazione 2:                | <b>ELETTRICO 2</b>                  |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>1,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,5 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,726 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,67 kVA</b>  |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>7,22 A</b>             | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>0,643 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G6</b>                                                                |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,717 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>31,5 A</b>                                                             | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,43 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>31,5 A</b>                                                             | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>33,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>36 °C</b>                    |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>7,22&lt;=10&lt;=31,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,871 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,449 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>448,5 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>265,2 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,871 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>489,3 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 448,5 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdi:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.18**  
Denominazione 1: **SCORTA**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>      |
| Potenza nominale:        | <b>0 kW</b>                   | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>    |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>   |
| Potenza dimensionamento: | <b>0 kW</b>                   | Pot. trasferita a monte: | <b>0 kVA</b>   |
| Potenza reattiva:        | <b>0 kVAR</b>                 | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0 A</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>3,7 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>                  |                          |                |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,78 kA</b> | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,31 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>2,78 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,82 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>83,2 mohm</b>  |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>2,78 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                          |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>160 &lt; 1818 A</b>  |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>            |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   |                                          |                         |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   |                                          |                         |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                |                                          |                         |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                               |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.19**  
Denominazione 1: **SCORTA**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>0 kW</b>                   | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>0 kW</b>                   | Pot. trasferita a monte: | <b>0 kVA</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0 kVAR</b>                 | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0 A</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>11,1 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                 |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                 |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>5,84 kA</b> | I <sub>k2min</sub> :   | <b>3,25 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>5,86 kA</b> | I <sub>k1fnmax</sub> : | <b>2,78 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,31 kA</b>    |
| I <sub>k</sub> max:                      | <b>5,83 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,82 kA</b>    |
| I <sub>p</sub> :                         | <b>3,22 kA</b> | Z <sub>k</sub> min:    | <b>39,6 mohm</b>  |
| I <sub>k</sub> min:                      | <b>3,75 kA</b> | Z <sub>k</sub> max:    | <b>58,5 mohm</b>  |
| I <sub>k2max</sub> :                     | <b>5,05 kA</b> | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>83,1 mohm</b>  |
| I <sub>p2</sub> :                        | <b>2,95 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                            |                                          |                         |
|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                             |                                          |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                          |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                |                                          |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>                                | Taratura termica neutro:                 | <b>16 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                   | Taratura magnetica neutro:               | <b>160 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                   | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                   | Potere di interruzione P <sub>dI</sub> : | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>                                | Verifica potere di interruzione:         | <b>10 &gt;= 5,84 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>                               | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 1818 A</b>                     |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.20**  
Denominazione 1: **SCORTA**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>0 kW</b>                   | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>0 kW</b>                   | Pot. trasferita a monte: | <b>0 kVA</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0 kVAR</b>                 | Potenza totale:          | <b>22,2 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0 A</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>22,2 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                 |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                 |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>5,84 kA</b> | I <sub>k2min</sub> :   | <b>3,25 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>5,86 kA</b> | I <sub>k1fnmax</sub> : | <b>2,78 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,65 kA</b>    |
| I <sub>k</sub> max:                      | <b>5,83 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,82 kA</b>    |
| I <sub>p</sub> :                         | <b>3,83 kA</b> | Z <sub>k</sub> min:    | <b>39,6 mohm</b>  |
| I <sub>k</sub> min:                      | <b>3,75 kA</b> | Z <sub>k</sub> max:    | <b>58,5 mohm</b>  |
| I <sub>k2max</sub> :                     | <b>5,05 kA</b> | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>83,1 mohm</b>  |
| I <sub>p2</sub> :                        | <b>3,48 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                            |                                          |                         |
|---------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                             | Taratura termica neutro:                 | <b>32 A</b>             |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> | Taratura magnetica neutro:               | <b>320 A</b>            |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Corrente nominale protez.:      | <b>32 A</b>                                | Potere di interruzione P <sub>dI</sub> : | <b>10 kA</b>            |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                   | Verifica potere di interruzione:         | <b>10 &gt;= 5,84 kA</b> |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                   | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                   |                                          |                         |
| Taratura termica:               | <b>32 A</b>                                |                                          |                         |
| Taratura magnetica:             | <b>320 A</b>                               |                                          |                         |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>320 &lt; 1818 A</b>                     |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.21</b> |
| Denominazione 1:                | <b>LUCE</b>                         |
| Denominazione 2:                | <b>LOUNGE</b>                       |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,25 kW</b>            | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,25 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,121 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,278 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>1,2 A</b>              | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,03 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,48 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>13 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>1,83 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>13 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>1,2&lt;=10&lt;=13 A</b>      |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,268 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,134 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>133,8 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>861 mohm</b>  |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,268 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1640 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 133,8 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.22</b> |
| Denominazione 1:                | <b>LUCE</b>                         |
| Denominazione 2:                | <b>BAGNO CLIENTI</b>                |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,1 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,1 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,048 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,111 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,481 A</b>            | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,2 kVA</b>   |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,192 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>13 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>1,54 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>13 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,481&lt;=10&lt;=13 A</b>    |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,268 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,134 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>133,8 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>861 mohm</b>  |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,268 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1640 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 133,8 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.23</b> |
| Denominazione 1:                | LUCE SPOGLIATOIO                    |
| Denominazione 2:                | WC ADDETTI                          |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,15 kW</b>            | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,15 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,073 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,167 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,722 A</b>            | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,14 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,288 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>13 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2 %</b>                      |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>13 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,2 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,722&lt;=10&lt;=13 A</b>    |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,268 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,134 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>133,8 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>861 mohm</b>  |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,268 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1640 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 133,8 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.24</b> |
| Denominazione 1:                | <b>LUCE</b>                         |
| Denominazione 2:                | <b>TERRAZZA</b>                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,2 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,2 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,097 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,222 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,962 A</b>            | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,09 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,512 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>13 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>1,86 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>13 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,962&lt;=10&lt;=13 A</b>    |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,205 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,102 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>102,1 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>1127 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,205 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>2150 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 102,1 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.25</b> |
| Denominazione 1:                | <b>LUCE</b>                         |
| Denominazione 2:                | <b>SALA 1</b>                       |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,4 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,4 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,194 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,444 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>1,92 A</b>             | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>1,87 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>25 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,64 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>13 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,35 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>13 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>31,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>1,92&lt;=10&lt;=13 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,317 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,158 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>158,5 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>728,3 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,317 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1385 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 158,5 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.26</b> |
| Denominazione 1:                | <b>LUCE</b>                         |
| Denominazione 2:                | <b>SALA 2</b>                       |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,4 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,4 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,194 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,444 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>1,92 A</b>             | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>1,87 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>20 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,512 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>13 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>1,96 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>13 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>31,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>1,92&lt;=10&lt;=13 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,388 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,194 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>194,3 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>595,8 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,388 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1130 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 194,3 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.27**  
Denominazione 1: **SCORTA**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>0 kW</b>                   | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>0 kW</b>                   | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0 kVAR</b>                 | Pot. trasferita a monte: | <b>0 kVA</b>    |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0 A</b>                    | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>2,31 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>                  |                          |                 |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0 %</b>                      |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>13 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>0 %</b>                      |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>13 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0&lt;=10&lt;=13 A</b>        |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                        |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,78 kA</b> | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>4,16 kA</b>         |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>0 kA</b>    | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>0 kA</b>            |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>0 A</b>     | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>+ Infinito mohm</b> |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>0 kA</b>    | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>+ Infinito mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                   |                                          |                                 |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                    |                                          |                                 |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + FT1A2N230 2NO</b> |                                          |                                 |
| Tipo protezione:           | <b>MT+C</b>                       |                                          |                                 |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                       | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>Prot. contatti indiretti</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                          | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>                    |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                          | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b>         |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                       | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>           |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                      |                                          |                                 |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.28**  
Denominazione 1: **SCORTA**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>0 kW</b>                   | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>0 kW</b>                   | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0 kVAR</b>                 | Pot. trasferita a monte: | <b>0 kVA</b>    |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0 A</b>                    | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>2,31 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>                  |                          |                 |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0 %</b>                      |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>13 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>0 %</b>                      |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>13 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0&lt;=10&lt;=13 A</b>        |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                        |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,78 kA</b> | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>4,16 kA</b>         |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>0 kA</b>    | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>0 kA</b>            |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>0 A</b>     | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>+ Infinito mohm</b> |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>0 kA</b>    | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>+ Infinito mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                   |                                          |                                 |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                    |                                          |                                 |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + FT1A2N230 2NO</b> |                                          |                                 |
| Tipo protezione:           | <b>MT+C</b>                       |                                          |                                 |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                       | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>Prot. contatti indiretti</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                          | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>                    |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                          | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b>         |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                       | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>           |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                      |                                          |                                 |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.29</b> |
| Denominazione 1:                | <b>ILLUMINAZIONE</b>                |
| Denominazione 2:                | <b>EMERGENZA 2</b>                  |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,1 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,1 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,048 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,111 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,481 A</b>            | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,2 kVA</b>   |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>50 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,32 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>13 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>1,76 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>13 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,481&lt;=10&lt;=13 A</b>    |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,166 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,082 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>82,5 A</b>   | Zk1fnmin: | <b>1392 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,166 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>2661 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                                 |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                                 |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                                 |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                                 |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>Prot. contatti indiretti</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>                    |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b>         |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>           |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>      |                                  |                                 |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.30</b> |
| Denominazione 1:                | <b>TELECAMERE</b>                   |
| Denominazione 2:                |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,4 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>0,8</b>                | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,32 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,194 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,356 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>1,54 A</b>             | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>1,95 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>50 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,613 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>18 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,06 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>18 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>48,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>1,54&lt;=10&lt;=18 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,269 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,134 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>134,4 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>857,8 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,269 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1633 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 134,4 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.31**  
Denominazione 1: **ALLARME**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,2 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>0,8</b>                | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,16 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,097 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,178 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,77 A</b>             | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,13 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,184 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>18 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>1,63 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>18 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>48,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,77&lt;=10&lt;=18 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,15 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,427 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,214 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>214,4 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>541 mohm</b>  |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,427 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1024 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 214,4 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.32</b> |
| Denominazione 1:                | <b>PRESE</b>                        |
| Denominazione 2:                | <b>BAGNI P-1</b>                    |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>0,8</b>                | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,2 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,726 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,33 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>5,77 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,36 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,38 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>18 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,09 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>18 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>36,2 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>77,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>5,77&lt;=16&lt;=18 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,427 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,214 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>214,4 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>541 mohm</b>  |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,427 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1024 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 214,4 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.33</b> |
| Denominazione 1:                | PRESE DI SERVIZIO                   |
| Denominazione 2:                | P-1                                 |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>0,8</b>                | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,2 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,726 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,33 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>5,77 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,36 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>50 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>2,3 %</b>                    |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>18 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,65 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>18 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>36,2 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>77,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>5,77&lt;=16&lt;=18 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,269 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,134 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>134,4 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>857,8 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,269 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1633 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                                 |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                                 |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                                 |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                                 |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>Prot. contatti indiretti</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>                    |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b>         |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>           |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>      |                                  |                                 |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.34</b> |
| Denominazione 1:                | PRESE DI SERVIZIO                   |
| Denominazione 2:                | SALA                                |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>1 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>0,8</b>                | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,8 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,484 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,889 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>3,85 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>   |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,81 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                    |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>50 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,53 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>18 A</b>                                                               | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,98 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>18 A</b>                                                               | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                           | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>32,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>77,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>3,85&lt;=16&lt;=18 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,269 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,134 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>134,4 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>857,8 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,269 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1633 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                                 |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                                 |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                                 |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                                 |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>Prot. contatti indiretti</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>                    |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b>         |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>           |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>      |                                  |                                 |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.35</b> |
| Denominazione 1:                | <b>PRESE 1</b>                      |
| Denominazione 2:                | <b>BANCONE BAR</b>                  |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,5 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,726 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,67 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>7,22 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,03 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                                                 |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                                           |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                                          |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                                     | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                                         | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                                     | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>15 m</b>                                                                                     | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,862 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>17,5 A</b>                                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,31 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>17,5 A</b>                                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,7 (Numero circuiti: 3)</b>                                                                 | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>40,2 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                                        | Temperatura cavo a In:                         | <b>80,2 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,7</b>                                                                                      | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>7,22&lt;=16&lt;=17,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,758 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,387 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>386,8 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>304,9 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,758 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>567,3 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 386,8 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.36</b> |
| Denominazione 1:                | <b>PRESE 2</b>                      |
| Denominazione 2:                | <b>BANCONE BAR</b>                  |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,5 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,726 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,67 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>7,22 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,03 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                                                 |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                                           |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                                          |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                                     | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                                         | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                                     | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>15 m</b>                                                                                     | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,862 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>17,5 A</b>                                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,21 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>17,5 A</b>                                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,7 (Numero circuiti: 3)</b>                                                                 | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>40,2 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                                        | Temperatura cavo a In:                         | <b>80,2 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,7</b>                                                                                      | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>7,22&lt;=16&lt;=17,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,758 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,387 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>386,8 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>304,9 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,758 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>567,3 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 386,8 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.37</b> |
| Denominazione 1:                | <b>PRESE CASSA</b>                  |
| Denominazione 2:                |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,5 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,242 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,556 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>2,41 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>   |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>3,14 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                                                 |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G4</b>                                                                                      |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                                           |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                                          |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                                     | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                                         | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                                     | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>15 m</b>                                                                                     | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,179 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>16,5 A</b>                                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>1,89 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>16,5 A</b>                                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                                                 | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>31,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                                        | Temperatura cavo a In:                         | <b>86,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                                      | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>2,41&lt;=16&lt;=16,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b> | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>1,07 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,556 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>555,7 A</b> | Zk1fnmin: | <b>216,8 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>1,07 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>394,9 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 555,7 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.38</b> |
| Denominazione 1:                | <b>PRESE</b>                        |
| Denominazione 2:                | <b>ESTERNE</b>                      |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>2 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>0,5</b>                | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1 kW</b>               | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,969 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,11 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>4,81 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,58 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                                                 |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G4</b>                                                                                      |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                                           |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                                          |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                                     | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                                         | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                                     | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>50 m</b>                                                                                     | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,19 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>18,8 A</b>                                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,9 %</b>                    |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>18,8 A</b>                                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,57 (Numero circuiti: 6)</b>                                                                | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>33,9 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                                        | Temperatura cavo a In:                         | <b>73,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,57</b>                                                                                     | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>4,81&lt;=16&lt;=18,8 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,414 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,208 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>208 A</b>    | Zk1fnmin: | <b>557,5 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,414 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1055 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                   |                                  |                         |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                    |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + FT1A2N230 2NO</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+C</b>                       |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                       | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 208 A</b>   |
| Numero poli:               | <b>2</b>                          | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                          | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.39**  
Denominazione 1: **SCORTA**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>      |
| Potenza nominale:        | <b>0 kW</b>                   | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>    |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>   |
| Potenza dimensionamento: | <b>0 kW</b>                   | Pot. trasferita a monte: | <b>0 kVA</b>   |
| Potenza reattiva:        | <b>0 kVAR</b>                 | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0 A</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>3,7 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>                  |                          |                |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,78 kA</b> | Ip1fn:    | <b>2,31 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>2,78 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>1,82 kA</b>    |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>83,2 mohm</b>  |
| Ik1fnmax:                    | <b>2,78 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 1818 A</b>  |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>       | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Numero poli:               | <b>2</b>          |                                  |                         |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          |                                  |                         |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>       |                                  |                         |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>      |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.40**  
Denominazione 1: **SCORTA**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>      |
| Potenza nominale:        | <b>0 kW</b>                   | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>    |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>   |
| Potenza dimensionamento: | <b>0 kW</b>                   | Pot. trasferita a monte: | <b>0 kVA</b>   |
| Potenza reattiva:        | <b>0 kVAR</b>                 | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0 A</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>3,7 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>                  |                          |                |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,78 kA</b> | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,31 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>2,78 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,82 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>83,2 mohm</b>  |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>2,78 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                          |                         |
|----------------------------|-------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>160 &lt; 1818 A</b>  |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>            |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>       | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Numero poli:               | <b>2</b>          |                                          |                         |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          |                                          |                         |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>       |                                          |                         |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>      |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.41**  
Denominazione 1: **SCORTA**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>      |
| Potenza nominale:        | <b>0 kW</b>                   | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>    |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>   |
| Potenza dimensionamento: | <b>0 kW</b>                   | Pot. trasferita a monte: | <b>0 kVA</b>   |
| Potenza reattiva:        | <b>0 kVAR</b>                 | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0 A</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>3,7 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>                  |                          |                |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,78 kA</b> | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,31 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>2,78 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,82 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1818 A</b>  | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>83,2 mohm</b>  |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>2,78 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>120,7 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                   |                                          |                         |
|----------------------------|-------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>    | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>160 &lt; 1818 A</b>  |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C</b> | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>            |
| Tipo protezione:           | <b>MT</b>         | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,78 kA</b> |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>       | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Numero poli:               | <b>2</b>          |                                          |                         |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>          |                                          |                         |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>       |                                          |                         |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>      |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..0**  
Denominazione 1: **GRUPPO CLIMA**  
Denominazione 2: **RISTORANTE**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>4,85 kW</b>                | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>0,6</b>                    | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>2,91 kW</b>                | Pot. trasferita a monte: | <b>5,73 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>4,94 kVAR</b>              | Potenza totale:          | <b>86,6 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>8,45 A</b>                 | Potenza disponibile:     | <b>80,9 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,508</b>                  |                          |                 |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                 |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                  |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>10 kA</b>   | I <sub>k2min</sub> :   | <b>8,14 kA</b>   |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>10,1 kA</b> | I <sub>k1fnmax</sub> : | <b>6 kA</b>      |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>5643 A</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>5,53 kA</b>   |
| I <sub>k</sub> max:                      | <b>10 kA</b>   | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>5,64 kA</b>   |
| I <sub>p</sub> :                         | <b>6,71 kA</b> | Z <sub>k</sub> min:    | <b>23,1 mohm</b> |
| I <sub>k</sub> min:                      | <b>9,4 kA</b>  | Z <sub>k</sub> max:    | <b>23,3 mohm</b> |
| I <sub>k2max</sub> :                     | <b>8,66 kA</b> | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>38,5 mohm</b> |
| I <sub>p2</sub> :                        | <b>7,46 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>38,9 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                         |                                          |                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                          | Taratura termica neutro:                 | <b>125 A</b>          |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 160-C + DIFF 160/250-F-REG</b> | Taratura magnetica neutro:               | <b>875 A</b>          |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                             | Taratura differenziale:                  | <b>0,3 A</b>          |
| Corrente nominale protez.:      | <b>125 A</b>                            | Potere di interruzione P <sub>dI</sub> : | <b>16 kA</b>          |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                | Verifica potere di interruzione:         | <b>16 &gt;= 10 kA</b> |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b> |
| Classe d'impiego:               | <b>F</b>                                |                                          |                       |
| Taratura termica:               | <b>125 A</b>                            |                                          |                       |
| Taratura magnetica:             | <b>875 A</b>                            |                                          |                       |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>875 &lt; 5643 A</b>                  |                                          |                       |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..1**  
Denominazione 1: **(20) RISCALDAMENTO RISTO 1**  
Denominazione 2: **WILO IP-E 65/110 2,2/2**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>2,29 kW</b>                | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>2,29 kW</b>                | Pot. trasferita a monte: | <b>4,57 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>3,96 kVAR</b>              | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>6,6 A</b>                  | Potenza disponibile:     | <b>6,51 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,5</b>                    |                          |                 |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                 |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                  |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|------------------|
| Ik <sub>max</sub> a monte:               | <b>10 kA</b>   | Ik <sub>2min</sub> :   | <b>8,14 kA</b>   |
| Ik <sub>v</sub> max a valle:             | <b>10,1 kA</b> | Ik <sub>1fnmax</sub> : | <b>6 kA</b>      |
| Imag <sub>max</sub> (magnetica massima): | <b>5643 A</b>  | Ip <sub>1fn</sub> :    | <b>3,27 kA</b>   |
| Ik <sub>max</sub> :                      | <b>10 kA</b>   | Ik <sub>1fnmin</sub> : | <b>5,64 kA</b>   |
| Ip:                                      | <b>3,82 kA</b> | Zk <sub>min</sub> :    | <b>23,1 mohm</b> |
| Ik <sub>min</sub> :                      | <b>9,4 kA</b>  | Zk <sub>max</sub> :    | <b>23,3 mohm</b> |
| Ik <sub>2max</sub> :                     | <b>8,66 kA</b> | Zk <sub>1fnmin</sub> : | <b>38,5 mohm</b> |
| Ip <sub>2</sub> :                        | <b>4,09 kA</b> | Zk <sub>1fnmx</sub> :  | <b>38,9 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                             |                                          |                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                              |                                          |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 100-D + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                          |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                 |                                          |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>                                 | Taratura termica neutro:                 | <b>16 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                    | Taratura magnetica neutro:               | <b>256 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>D</b>                                    | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                    | Potere di interruzione P <sub>dl</sub> : | <b>12,5 kA</b>          |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>                                 | Verifica potere di interruzione:         | <b>12,5 &gt;= 10 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>256 A</b>                                | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>256 &lt; 5643 A</b>                      |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..2**  
Denominazione 1: **(20) RISCALDAMENTO RISTO 2**  
Denominazione 2: **WILO IP-E 65/110 2,2/2**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>2,29 kW</b>                | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>2,29 kW</b>                | Pot. trasferita a monte: | <b>4,57 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>3,96 kVAR</b>              | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>6,6 A</b>                  | Potenza disponibile:     | <b>6,51 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,5</b>                    |                          |                 |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                 |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                  |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|------------------|
| Ik <sub>max</sub> a monte:               | <b>10 kA</b>   | Ik <sub>2min</sub> :   | <b>8,14 kA</b>   |
| Ik <sub>v</sub> max a valle:             | <b>10,1 kA</b> | Ik <sub>1fnmax</sub> : | <b>6 kA</b>      |
| Imag <sub>max</sub> (magnetica massima): | <b>5643 A</b>  | Ip <sub>1fn</sub> :    | <b>3,27 kA</b>   |
| Ik <sub>max</sub> :                      | <b>10 kA</b>   | Ik <sub>1fnmin</sub> : | <b>5,64 kA</b>   |
| Ip:                                      | <b>3,82 kA</b> | Zk <sub>min</sub> :    | <b>23,1 mohm</b> |
| Ik <sub>min</sub> :                      | <b>9,4 kA</b>  | Zk <sub>max</sub> :    | <b>23,3 mohm</b> |
| Ik <sub>2max</sub> :                     | <b>8,66 kA</b> | Zk <sub>1fnmin</sub> : | <b>38,5 mohm</b> |
| Ip <sub>2</sub> :                        | <b>4,09 kA</b> | Zk <sub>1fnmx</sub> :  | <b>38,9 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                             |                                          |                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                              |                                          |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 100-D + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                          |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                 |                                          |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>                                 | Taratura termica neutro:                 | <b>16 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                    | Taratura magnetica neutro:               | <b>256 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>D</b>                                    | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                    | Potere di interruzione P <sub>dl</sub> : | <b>12,5 kA</b>          |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>                                 | Verifica potere di interruzione:         | <b>12,5 &gt;= 10 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>256 A</b>                                | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>256 &lt; 5643 A</b>                      |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..3**  
Denominazione 1: **(25) CONTABILIZZATORI**  
Denominazione 2: **RISCALDAMENTO**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                         |                           |                  |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale motore</b> |                           |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,14 kW</b>          | Collegamento fasi:        | <b>L1-N</b>      |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                | Frequenza ingresso:       | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,14 kW</b>          | Pot. trasferita a monte:  | <b>0,209 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>0,155 kVAR</b>       | Potenza totale:           | <b>2,31 kVA</b>  |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,905 A</b>          | Potenza disponibile:      | <b>2,1 kVA</b>   |
| Fattore di potenza:      | <b>0,67</b>             | Numero carichi utenza:    | <b>1</b>         |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>            | Potenza meccanica motore: | <b>0,14 kW</b>   |
| Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>               | Rendimento motore:        | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3</b>                                     |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>20 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,18 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>11,7 A</b>                                                             | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>0,18 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>11,7 A</b>                                                             | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,45 (Numero circuiti: 15)</b>                                         | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>73,8 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,45</b>                                                               | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,905&lt;=10&lt;=11,7 A</b>  |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>6,01 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>3 kA</b>       |
| Ikv max a valle:             | <b>0,418 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,211 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>210,6 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>552,5 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,418 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1042 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                             |                                  |                         |
|----------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                              |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 100-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo avviamento:           | <b>Avviamento diretto</b>                   |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                 |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                 | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 210,6 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                    | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                    | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                    | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 6,01 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                 | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                                |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..4**  
Denominazione 1: **(26) CONTABILIZZATORI**  
Denominazione 2: **ACS**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                         |                           |                  |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale motore</b> |                           |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,14 kW</b>          | Collegamento fasi:        | <b>L3-N</b>      |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                | Frequenza ingresso:       | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,14 kW</b>          | Pot. trasferita a monte:  | <b>0,209 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>0,155 kVAR</b>       | Potenza totale:           | <b>2,31 kVA</b>  |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,905 A</b>          | Potenza disponibile:      | <b>2,1 kVA</b>   |
| Fattore di potenza:      | <b>0,67</b>             | Numero carichi utenza:    | <b>1</b>         |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>            | Potenza meccanica motore: | <b>0,14 kW</b>   |
| Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>               | Rendimento motore:        | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3</b>                                     |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>20 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,18 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>11,7 A</b>                                                             | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>0,18 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>11,7 A</b>                                                             | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,45 (Numero circuiti: 15)</b>                                         | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>73,8 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,45</b>                                                               | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,905&lt;=10&lt;=11,7 A</b>  |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>6,01 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>3 kA</b>       |
| Ikv max a valle:             | <b>0,418 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,211 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>210,6 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>552,5 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,418 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1042 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                             |                                  |                         |
|----------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                              |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 100-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo avviamento:           | <b>Avviamento diretto</b>                   |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                 |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                 | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 210,6 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                    | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                    | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                    | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 6,01 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                 | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                                |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..5</b> |
| Denominazione 1:                | <b>(19) POMPA D1</b>                               |
| Denominazione 2:                | <b>(K41)</b>                                       |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                                    |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                                    |

### Utenza

|                          |                         |                           |                 |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale motore</b> |                           |                 |
| Potenza nominale:        | <b>2,29 kW</b>          | Collegamento fasi:        | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                | Frequenza ingresso:       | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>2,29 kW</b>          | Pot. trasferita a monte:  | <b>4,57 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>3,96 kVAR</b>        | Potenza totale:           | <b>5,54 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>6,6 A</b>            | Potenza disponibile:      | <b>0,97 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,5</b>              | Numero carichi utenza:    | <b>1</b>        |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>            | Potenza meccanica motore: | <b>2,29 kW</b>  |
| Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>               | Rendimento motore:        | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3</b>                                     |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>20 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,495 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>10,4 A</b>                                                             | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>0,495 %</b>                  |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>10,4 A</b>                                                             | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,45 (Numero circuiti: 15)</b>                                         | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>54,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,8 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,45</b>                                                               | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>6,6&lt;=8&lt;=10,4 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>10 kA</b>    | Ik2min:   | <b>0,363 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,845 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,418 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>210,5 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,62 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,829 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,211 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,77 kA</b>  | Zk min:   | <b>278,4 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,419 kA</b> | Zk max:   | <b>523,2 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,718 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>552,5 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>3,06 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>1042 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                                 |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>LEGRAND</b>                                  |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>MPX<sup>3</sup> 32S - 8A + FT2A4N230 4NO</b> |                                  |                         |
| Tipo avviamento:           | <b>Avviamento diretto</b>                       |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MS+C</b>                                     |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>8 A</b>                                      | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>104 &lt; 210,5 A</b> |
| Numero poli:               | <b>3 + 4</b>                                    | Potere di interruzione Pdl:      | <b>100 kA</b>           |
| Taratura termica:          | <b>8 A</b>                                      | Verifica potere di interruzione: | <b>100 &gt;= 10 kA</b>  |
| Taratura magnetica:        | <b>104 A</b>                                    | Norma:                           | <b>Ics - EN 60947</b>   |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..6**  
Denominazione 1: **(19) POMPA D2**  
Denominazione 2: **(K42)**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                         |                           |                 |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale motore</b> |                           |                 |
| Potenza nominale:        | <b>2,29 kW</b>          | Collegamento fasi:        | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                | Frequenza ingresso:       | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>2,29 kW</b>          | Pot. trasferita a monte:  | <b>4,57 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>3,96 kVAR</b>        | Potenza totale:           | <b>5,54 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>6,6 A</b>            | Potenza disponibile:      | <b>0,97 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,5</b>              | Numero carichi utenza:    | <b>1</b>        |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>            | Potenza meccanica motore: | <b>2,29 kW</b>  |
| Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>               | Rendimento motore:        | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                           |                                                |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G1.5</b>                                                              |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                     |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3</b>                                     |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                               | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>20 m</b>                                                               | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,495 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>10,4 A</b>                                                             | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>0,495 %</b>                  |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>10,4 A</b>                                                             | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,45 (Numero circuiti: 15)</b>                                         | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>54,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                  | Temperatura cavo a In:                         | <b>65,8 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,45</b>                                                               | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>6,6&lt;=8&lt;=10,4 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>10 kA</b>    | Ik2min:   | <b>0,363 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,845 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,418 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>210,5 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,62 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,829 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,211 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,77 kA</b>  | Zk min:   | <b>278,4 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,419 kA</b> | Zk max:   | <b>523,2 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,718 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>552,5 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>3,06 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>1042 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                                 |                                  |                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>LEGRAND</b>                                  |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>MPX<sup>3</sup> 32S - 8A + FT2A4N230 4NO</b> |                                  |                         |
| Tipo avviamento:           | <b>Avviamento diretto</b>                       |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MS+C</b>                                     |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>8 A</b>                                      | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>104 &lt; 210,5 A</b> |
| Numero poli:               | <b>3 + 4</b>                                    | Potere di interruzione Pdl:      | <b>100 kA</b>           |
| Taratura termica:          | <b>8 A</b>                                      | Verifica potere di interruzione: | <b>100 &gt;= 10 kA</b>  |
| Taratura magnetica:        | <b>104 A</b>                                    | Norma:                           | <b>Ics - EN 60947</b>   |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.0**  
Denominazione 1: **QC GENERALE**  
Denominazione 2: **QUADRO CUCINA**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                  |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Potenza nominale:        | <b>95,1 kW</b>                | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>      |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>95,1 kW</b>                | Pot. trasferita a monte: | <b>105,6 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>46 kVAR</b>                | Potenza totale:          | <b>110,9 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>153,9 A</b>                | Potenza disponibile:     | <b>5,24 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                  |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>                  |                          |                  |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>4,82 kA</b> | I <sub>k2min</sub> :   | <b>2,57 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>4,84 kA</b> | I <sub>k1fnmax</sub> : | <b>2,33 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1452 A</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>3,45 kA</b>    |
| I <sub>k</sub> max:                      | <b>4,82 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,45 kA</b>    |
| I <sub>p</sub> :                         | <b>5,43 kA</b> | Z <sub>k</sub> min:    | <b>47,9 mohm</b>  |
| I <sub>k</sub> min:                      | <b>2,96 kA</b> | Z <sub>k</sub> max:    | <b>74 mohm</b>    |
| I <sub>k2max</sub> :                     | <b>4,17 kA</b> | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>99 mohm</b>    |
| I <sub>p2</sub> :                        | <b>4,89 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>151,1 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                 |                                          |                         |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                  | Taratura termica neutro:                 | <b>100 A</b>            |
| Sigla protezione:               | <b>MEGATIKER M2 250B</b>        | Taratura magnetica neutro:               | <b>1000 A</b>           |
| Tipo protezione:                | <b>MT</b>                       | Potere di interruzione P <sub>dI</sub> : | <b>25 kA</b>            |
| Corrente nominale protez.:      | <b>200 A</b>                    | Verifica potere di interruzione:         | <b>25 &gt;= 4,82 kA</b> |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                        | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura termica:               | <b>200 A</b>                    |                                          |                         |
| Taratura magnetica:             | <b>2000 A</b>                   |                                          |                         |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>Prot. contatti indiretti</b> |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.1**  
Denominazione 1: **PROTEZIONE**  
Denominazione 2: **SCARICATORI**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### SPD

|                           |                           |                                   |               |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Tipologia utenza:         | <b>Terminale SPD</b>      | Tensione di protezione Up a limp: | <b>1,5 kV</b> |
| Costruttore SPD:          | <b>SCHNEIDER ELECTRIC</b> | Tensione nominale:                | <b>400 V</b>  |
| Sigla SPD:                | <b>PRD1 Master</b>        | Sistema distribuzione:            | <b>TT</b>     |
| Classe di prova SPD:      | <b>I</b>                  | Collegamento fasi:                | <b>3F+N</b>   |
| Numero poli SPD:          | <b>3N</b>                 | Frequenza ingresso:               | <b>50 Hz</b>  |
| Codice materiale SPD:     | <b>SNR16363</b>           | Numero carichi utenza:            | <b>1</b>      |
| Corrente ad impulso limp: | <b>25 kA</b>              |                                   |               |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| Ik <sub>m</sub> max a monte:             | <b>4,83 kA</b> | Ik <sub>2</sub> min:   | <b>2,57 kA</b>    |
| Ik <sub>v</sub> max a valle:             | <b>4,84 kA</b> | Ik <sub>1fn</sub> max: | <b>2,33 kA</b>    |
| Imag <sub>max</sub> (magnetica massima): | <b>1452 A</b>  | Ip <sub>1fn</sub> :    | <b>2,61 kA</b>    |
| Ik <sub>m</sub> max:                     | <b>4,82 kA</b> | Ik <sub>1fn</sub> min: | <b>1,45 kA</b>    |
| Ip:                                      | <b>3,86 kA</b> | Zk min:                | <b>47,9 mohm</b>  |
| Ik min:                                  | <b>2,96 kA</b> | Zk max:                | <b>74 mohm</b>    |
| Ik <sub>2</sub> max:                     | <b>4,17 kA</b> | Zk <sub>1fn</sub> min: | <b>99 mohm</b>    |
| Ip <sub>2</sub> :                        | <b>3,68 kA</b> | Zk <sub>1fn</sub> mx:  | <b>151,1 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                        |                                          |                         |
|---------------------------------|------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>         | Taratura termica neutro:                 | <b>50 A</b>             |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C</b>      | Taratura magnetica neutro:               | <b>500 A</b>            |
| Tipo protezione:                | <b>MT</b>              | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>10 kA</b>            |
| Corrente nominale protez.:      | <b>50 A</b>            | Verifica potere di interruzione:         | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b> |
| Numero poli:                    | <b>4</b>               | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>               |                                          |                         |
| Taratura termica:               | <b>50 A</b>            |                                          |                         |
| Taratura magnetica:             | <b>500 A</b>           |                                          |                         |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>500 &lt; 1452 A</b> |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.2**  
Denominazione 1: **LUCE**  
Denominazione 2: **CUCINA**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Potenza nominale:        | <b>0,4 kW</b>             | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>      |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,4 kW</b>             | Pot. trasferita a monte: | <b>0,444 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>0,194 kVAR</b>         | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>1,92 A</b>             | Potenza disponibile:     | <b>1,87 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              |                          |                  |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,03 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>12 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,05 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>12 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>31,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>71,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>1,92&lt;=10&lt;=12 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>1,9 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,202 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,101 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>100,6 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>1143 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,202 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>2182 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 100,6 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.3**  
Denominazione 1: **LUCE**  
Denominazione 2: **SHOW CHOKING**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,55 kW</b>            | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,55 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,266 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,611 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>2,65 A</b>             | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>1,7 kVA</b>   |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,41 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>12 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,85 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>12 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>32,9 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>71,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>2,65&lt;=10&lt;=12 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>1,9 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,202 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,101 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>100,6 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>1143 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,202 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>2182 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 100,6 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.4**  
Denominazione 1: **LUCE**  
Denominazione 2: **CAPPE**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Potenza nominale:        | <b>0,2 kW</b>             | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>      |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,2 kW</b>             | Pot. trasferita a monte: | <b>0,222 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>0,097 kVAR</b>         | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,962 A</b>            | Potenza disponibile:     | <b>2,09 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              |                          |                  |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,512 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>12 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,69 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>12 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>71,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,962&lt;=10&lt;=12 A</b>    |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                 |                        |                  |
|------------------------------------------|-----------------|------------------------|------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>1,9 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>0,202 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>0,101 kA</b>  |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>100,6 A</b>  | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1143 mohm</b> |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>0,202 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>2182 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                          |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                          |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                          |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                          |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>100 &lt; 100,6 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                               |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.5**  
Denominazione 1: **LUCE**  
Denominazione 2: **EMERGENZA 1**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,1 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,1 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,048 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,111 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,481 A</b>            | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,2 kVA</b>   |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>50 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,32 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>12 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,5 %</b>                    |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>12 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>71,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,481&lt;=10&lt;=12 A</b>    |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>1,9 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,164 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,082 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>81,5 A</b>   | Zk1fnmin: | <b>1409 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,164 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>2692 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                                 |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                                 |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                                 |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                                 |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>Prot. contatti indiretti</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>                   |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>                    |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b>         |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>           |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                               |                                  |                                 |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.6**  
Denominazione 1: **LUCE LOCALI**  
Denominazione 2: **TECNICI AL PIANO**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,1 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,1 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,048 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,111 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,481 A</b>            | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,2 kVA</b>   |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G1.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>4,601E+04 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>50 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,32 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>12 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,5 %</b>                    |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>12 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>71,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,481&lt;=10&lt;=12 A</b>    |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                  |
|------------------------------|-----------------|-----------|------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>1,9 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,164 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,082 kA</b>  |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>81,5 A</b>   | Zk1fnmin: | <b>1409 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,164 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>2692 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                                 |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                                 |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                                 |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                                 |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>Prot. contatti indiretti</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>                   |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>                    |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b>         |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>           |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                               |                                  |                                 |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.7**  
Denominazione 1: **PRESE DI SERVIZIO**  
Denominazione 2: **LOCALI TECNICI P.T.**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>1 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>0,8</b>                | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,8 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,484 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,889 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>3,85 A</b>             | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>1,42 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>50 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,53 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>16,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,56 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>16,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>33,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>52 °C</b>                    |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>3,85&lt;=10&lt;=16,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>1,9 kA</b>     |
| Ikv max a valle:             | <b>0,264 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,132 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>131,8 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>874,4 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,264 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1665 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>100 &lt; 131,8 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.8</b> |
| Denominazione 1:                | <b>ARMADIO SMART 1.01</b>          |
| Denominazione 2:                | <b>TAVOLO SMART 1.02</b>           |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                    |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                    |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1,05 kW</b>            | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,05 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,509 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,17 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>5,05 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,53 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,754 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>22,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,19 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>22,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>33 °C</b>                    |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>60,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>5,05&lt;=16&lt;=22,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,608 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,309 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>308,6 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>379,9 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,608 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>711,1 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 308,6 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdi:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.9</b> |
| Denominazione 1:                | <b>ABBATTITORE 1.06</b>            |
| Denominazione 2:                | <b>TAVOLO MASTER 2.01 3.01</b>     |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                    |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                    |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1,93 kW</b>            | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,93 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,935 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>2,14 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>9,28 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>1,55 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,39 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>22,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,42 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>22,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>40,2 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>60,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>9,28&lt;=16&lt;=22,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,608 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,309 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>308,6 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>379,9 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,608 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>711,1 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 308,6 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.10**  
Denominazione 1: **SALAMANDRA 2.05**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>4 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>0,8</b>                | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>3,2 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>1,94 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>3,56 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>15,4 A</b>             | Potenza totale:          | <b>5,78 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,22 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G6</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,54 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>29 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,98 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>29 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>46,9 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>74,6 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>15,4&lt;=25&lt;=29 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                 |                        |                   |
|------------------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,18 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>0,817 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>0,42 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>420,3 A</b>  | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>283 mohm</b>   |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>0,816 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>522,2 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                          |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                          |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                          |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                          |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>25 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>250 &lt; 420,3 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>25 A</b>                                | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>250 A</b>                               |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.11**  
Denominazione 1: **PRESA CELLA C01**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>0,92 kW</b>            | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,92 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,446 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,02 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>4,43 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,67 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>15 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,33 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>22,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,36 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>22,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>32,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>60,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>4,43&lt;=16&lt;=22,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,985 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,513 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>513 A</b>    | Zk1fnmin: | <b>234,6 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,985 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>427,8 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 513 A</b>   |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.12**  
Denominazione 1: **PRESA CELLA C02**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1,46 kW</b>            | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,46 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,707 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,62 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>7,02 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,07 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>15 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,524 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>22,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,96 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>22,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>35,8 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>60,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>7,02&lt;=16&lt;=22,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,985 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,513 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>513 A</b>    | Zk1fnmin: | <b>234,6 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,985 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>427,8 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 513 A</b>   |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdi:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.13**  
Denominazione 1: **CAPPA 01**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,5 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,726 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,67 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>2,41 A</b>             | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>9,42 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,239 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>20 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,68 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>20 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,9 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>68,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>2,41&lt;=16&lt;=20 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,423 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,972 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,483 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>243,6 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,971 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,244 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>237,7 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,489 kA</b> | Zk max:   | <b>449,1 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,841 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>477,9 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>900,6 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                          |                                      |                           |
|---------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                           |                                      |                           |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60 A 0.03 A + FT2C4N230 4NO</b> |                                      |                           |
| Tipo protezione:                | <b>MTD+C</b>                             |                                      |                           |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>                              | Taratura magnetica neutro:           | <b>160 A</b>              |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                 | Taratura differenziale:              | <b>0,03 A</b>             |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                 | Potere di interruzione Pdl:          | <b>10 kA</b>              |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>                              | Verifica potere di interruzione:     | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b>   |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>                             | Norma:                               | <b>Icu - EN 60947</b>     |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 243,6 A</b>                  | Potere di interr. differenziale Idm: | <b>3000 A</b>             |
| Taratura termica neutro:        | <b>16 A</b>                              | Verifica potere interr. diff. Idm:   | <b>3000 &gt;= -3E25 A</b> |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.14**  
Denominazione 1: **CAPPA 02**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                         |                           |                 |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale motore</b> |                           |                 |
| Potenza nominale:        | <b>3 kW</b>             | Collegamento fasi:        | <b>3F+N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                | Frequenza ingresso:       | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>3 kW</b>             | Pot. trasferita a monte:  | <b>3,33 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>1,45 kVAR</b>        | Potenza totale:           | <b>11,1 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>4,81 A</b>           | Potenza disponibile:      | <b>7,75 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>              | Numero carichi utenza:    | <b>1</b>        |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>            | Potenza meccanica motore: | <b>3 kW</b>     |
| Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>               | Rendimento motore:        | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,479 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>20 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,92 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>20 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>33,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>68,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>4,81&lt;=16&lt;=20 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,82 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,423 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,984 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,483 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>243,6 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,971 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,244 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>237,7 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,489 kA</b> | Zk max:   | <b>449,1 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,841 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>477,9 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>900,6 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                          |                                      |                           |
|---------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                           |                                      |                           |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60 A 0.03 A + FT2C4N230 4NO</b> |                                      |                           |
| Tipo avviamento:                | <b>Avviamento diretto</b>                |                                      |                           |
| Tipo protezione:                | <b>MTD+C</b>                             |                                      |                           |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>                              | Taratura magnetica neutro:           | <b>160 A</b>              |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                 | Taratura differenziale:              | <b>0,03 A</b>             |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                 | Potere di interruzione Pdi:          | <b>10 kA</b>              |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>                              | Verifica potere di interruzione:     | <b>10 &gt;= 4,82 kA</b>   |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>                             | Norma:                               | <b>Icu - EN 60947</b>     |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 243,6 A</b>                  | Potere di interr. differenziale Idm: | <b>3000 A</b>             |
| Taratura termica neutro:        | <b>16 A</b>                              | Verifica potere interr. diff. Idm:   | <b>3000 &gt;= -3E25 A</b> |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.15**  
Denominazione 1: **CAPPA 03**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,5 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,726 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,67 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>2,41 A</b>             | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>9,42 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,239 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>20 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,68 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>20 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,9 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>68,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>2,41&lt;=16&lt;=20 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,423 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,972 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,483 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>243,6 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,971 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,244 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>237,7 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,489 kA</b> | Zk max:   | <b>449,1 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,841 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>477,9 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>900,6 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                          |                                      |                           |
|---------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                           |                                      |                           |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60 A 0.03 A + FT2C4N230 4NO</b> |                                      |                           |
| Tipo protezione:                | <b>MTD+C</b>                             |                                      |                           |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>                              | Taratura magnetica neutro:           | <b>160 A</b>              |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                 | Taratura differenziale:              | <b>0,03 A</b>             |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                 | Potere di interruzione Pdl:          | <b>10 kA</b>              |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>                              | Verifica potere di interruzione:     | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b>   |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>                             | Norma:                               | <b>Icu - EN 60947</b>     |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 243,6 A</b>                  | Potere di interr. differenziale Idm: | <b>3000 A</b>             |
| Taratura termica neutro:        | <b>16 A</b>                              | Verifica potere interr. diff. Idm:   | <b>3000 &gt;= -3E25 A</b> |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.16**  
Denominazione 1: **TAP FORNO MISTO 1.07**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>10,3 kW</b>            | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>10,3 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>4,96 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>11,4 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>16,4 A</b>             | Potenza totale:          | <b>22,2 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>10,8 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G10</b>                                                                   |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,637 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>35,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,07 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>35,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>42,9 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>78,8 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>16,4&lt;=32&lt;=35,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b> | Ik2min:   | <b>0,876 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>1,95 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,964 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>502,8 A</b> | Ip1fn:    | <b>2,33 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>1,95 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,503 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>3,34 kA</b> | Zk min:   | <b>118,5 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>1,01 kA</b> | Zk max:   | <b>216,9 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>1,69 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>239,5 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>3,18 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>436,3 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                                            |                                  |                         |
|---------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>32 A</b>                                | Taratura termica neutro:         | <b>32 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                   | Taratura magnetica neutro:       | <b>320 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>32 A</b>                                | Verifica potere di interruzione: | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>320 A</b>                               | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>320 &lt; 502,8 A</b>                    |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.17**  
Denominazione 1: **CUOCIPASTA 4.01**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>4,8 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>4,8 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>2,32 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>5,33 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>7,7 A</b>              | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>5,75 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,766 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>20 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,2 %</b>                    |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>20 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>38,9 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>68,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>7,7&lt;=16&lt;=20 A</b>      |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,423 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,972 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,483 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>243,6 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,971 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,244 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>237,7 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,489 kA</b> | Zk max:   | <b>449,1 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,841 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>477,9 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>900,6 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                          |                                      |                           |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>           |                                      |                           |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60 A 0.03 A</b> |                                      |                           |
| Tipo protezione:                | <b>MTD</b>               |                                      |                           |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>              | Taratura magnetica neutro:           | <b>160 A</b>              |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                 | Taratura differenziale:              | <b>0,03 A</b>             |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                 | Potere di interruzione Pdl:          | <b>10 kA</b>              |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                 | Verifica potere di interruzione:     | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b>   |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>              | Norma:                               | <b>Icu - EN 60947</b>     |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>             | Potere di interr. differenziale Idm: | <b>3000 A</b>             |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 243,6 A</b>  | Verifica potere interr. diff. Idm:   | <b>3000 &gt;= -3E25 A</b> |
| Taratura termica neutro:        | <b>16 A</b>              |                                      |                           |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.18**  
Denominazione 1: **FRIGGITRICE 4.05**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>21,6 kW</b>            | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>21,6 kW</b>            | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>10,5 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>24 kVA</b>   |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>34,6 A</b>             | Potenza totale:          | <b>27,7 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>3,71 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G16</b>                                                                   |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>5,235E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,639 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>48 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,08 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>48 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>61,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>71,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>34,6&lt;=40&lt;=48 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b> | Ik2min:   | <b>1,35 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>2,89 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>1,42 kA</b>    |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>772,3 A</b> | Ip1fn:    | <b>2,61 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>2,88 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,772 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>3,86 kA</b> | Zk min:   | <b>80,2 mohm</b>  |
| Ik min:                      | <b>1,56 kA</b> | Zk max:   | <b>140,7 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>2,49 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>163,1 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>3,68 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>284,1 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                         |                                  |                         |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>          |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60 0.03</b>    |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MTD</b>              |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>40 A</b>             | Taratura termica neutro:         | <b>40 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                | Taratura magnetica neutro:       | <b>400 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                | Potere di interruzione Pdl:      | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>40 A</b>             | Verifica potere di interruzione: | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>400 A</b>            | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>400 &lt; 772,3 A</b> |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.19**  
Denominazione 1: **FRY TOP 4.06**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>7,8 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>7,8 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>3,78 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>8,67 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>12,5 A</b>             | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,42 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,25 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>20 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,68 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>20 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>53,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>68,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>12,5&lt;=16&lt;=20 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,423 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,972 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,483 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>243,6 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,971 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,244 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>237,7 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,489 kA</b> | Zk max:   | <b>449,1 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,841 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>477,9 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>900,6 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                          |                                      |                           |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>           |                                      |                           |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60 A 0.03 A</b> |                                      |                           |
| Tipo protezione:                | <b>MTD</b>               |                                      |                           |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>              | Taratura magnetica neutro:           | <b>160 A</b>              |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                 | Taratura differenziale:              | <b>0,03 A</b>             |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                 | Potere di interruzione Pdl:          | <b>10 kA</b>              |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                 | Verifica potere di interruzione:     | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b>   |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>              | Norma:                               | <b>Icu - EN 60947</b>     |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>             | Potere di interr. differenziale Idm: | <b>3000 A</b>             |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 243,6 A</b>  | Verifica potere interr. diff. Idm:   | <b>3000 &gt;= -3E25 A</b> |
| Taratura termica neutro:        | <b>16 A</b>              |                                      |                           |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.20**  
Denominazione 1: **PIANO INDUZIONE 4.07**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>7 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>7 kW</b>               | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>3,39 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>7,78 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>11,2 A</b>             | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>3,31 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,12 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>20 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,56 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>20 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>48,9 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>68,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>11,2&lt;=16&lt;=20 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,423 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,972 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,483 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>243,6 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,971 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,244 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>237,7 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,489 kA</b> | Zk max:   | <b>449,1 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,841 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>477,9 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>900,6 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                          |                                      |                           |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>           |                                      |                           |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60 A 0.03 A</b> |                                      |                           |
| Tipo protezione:                | <b>MTD</b>               |                                      |                           |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>              | Taratura magnetica neutro:           | <b>160 A</b>              |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                 | Taratura differenziale:              | <b>0,03 A</b>             |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                 | Potere di interruzione Pdl:          | <b>10 kA</b>              |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                 | Verifica potere di interruzione:     | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b>   |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>              | Norma:                               | <b>Icu - EN 60947</b>     |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>             | Potere di interr. differenziale Idm: | <b>3000 A</b>             |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 243,6 A</b>  | Verifica potere interr. diff. Idm:   | <b>3000 &gt;= -3E25 A</b> |
| Taratura termica neutro:        | <b>16 A</b>              |                                      |                           |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.21**  
Denominazione 1: **TAVOLO CALDO 4.08**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>3,3 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>3,3 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>1,6 kVAR</b>           | Pot. trasferita a monte: | <b>3,67 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>5,29 A</b>             | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>7,42 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,526 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>20 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,96 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>20 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>34,2 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>68,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>5,29&lt;=16&lt;=20 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,423 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,972 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,483 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>243,6 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,971 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,244 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>237,7 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,489 kA</b> | Zk max:   | <b>449,1 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,841 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>477,9 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>900,6 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                          |                                      |                           |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>           |                                      |                           |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60 A 0.03 A</b> |                                      |                           |
| Tipo protezione:                | <b>MTD</b>               |                                      |                           |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>              | Taratura magnetica neutro:           | <b>160 A</b>              |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                 | Taratura differenziale:              | <b>0,03 A</b>             |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                 | Potere di interruzione Pdl:          | <b>10 kA</b>              |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                 | Verifica potere di interruzione:     | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b>   |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>              | Norma:                               | <b>Icu - EN 60947</b>     |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>             | Potere di interr. differenziale Idm: | <b>3000 A</b>             |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 243,6 A</b>  | Verifica potere interr. diff. Idm:   | <b>3000 &gt;= -3E25 A</b> |
| Taratura termica neutro:        | <b>16 A</b>              |                                      |                           |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.22**  
Denominazione 1: **LAVAPIATTI 5.02**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>6,8 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>6,8 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>3,29 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>7,56 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>10,9 A</b>             | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>3,53 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,09 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>20 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,52 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>20 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>47,8 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>68,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>10,9&lt;=16&lt;=20 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,423 kA</b>   |
| Ikv max a valle:             | <b>0,972 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,483 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>243,6 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,971 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,244 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>237,7 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,489 kA</b> | Zk max:   | <b>449,1 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,841 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>477,9 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>900,6 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                          |                                      |                           |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>           |                                      |                           |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60 A 0.03 A</b> |                                      |                           |
| Tipo protezione:                | <b>MTD</b>               |                                      |                           |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>              | Taratura magnetica neutro:           | <b>160 A</b>              |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                 | Taratura differenziale:              | <b>0,03 A</b>             |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                 | Potere di interruzione Pdl:          | <b>10 kA</b>              |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                 | Verifica potere di interruzione:     | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b>   |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>              | Norma:                               | <b>Icu - EN 60947</b>     |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>             | Potere di interr. differenziale Idm: | <b>3000 A</b>             |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 243,6 A</b>  | Verifica potere interr. diff. Idm:   | <b>3000 &gt;= -3E25 A</b> |
| Taratura termica neutro:        | <b>16 A</b>              |                                      |                           |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.23**  
Denominazione 1: **PRESE SERVIZIO CUCINA 1**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1 kW</b>               | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,484 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,11 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>4,81 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,58 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,54 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>16,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,72 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>16,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>35,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>86,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>4,81&lt;=16&lt;=16,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,321 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,161 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>160,7 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>718,7 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,321 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1365 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 160,7 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdi:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.24</b> |
| Denominazione 1:                | <b>PRESE INTERBLOCCATE 1</b>        |
| Denominazione 2:                | <b>2X16A</b>                        |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>2 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>2 kW</b>               | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,969 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>2,22 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>9,62 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>1,47 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G6</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,28 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>29 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,46 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>29 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>36,6 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>48,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>9,62&lt;=16&lt;=29 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                 |                        |                   |
|------------------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,03 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>0,665 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>0,339 kA</b>   |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>338,5 A</b>  | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>347,7 mohm</b> |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>0,664 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>648,2 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                          |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                          |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                          |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                          |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>160 &lt; 338,5 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                               |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.25**  
Denominazione 1: **PRESE INTERBLOCCATE 2**  
Denominazione 2: **2X16A**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>2 kW</b>               | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>0,6</b>                | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>1,2 kW</b>             | Pot. trasferita a monte: | <b>1,33 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>0,969 kVAR</b>         | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>5,77 A</b>             | Potenza disponibile:     | <b>2,36 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              |                          |                 |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G6</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,768 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>29 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,94 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>29 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>32,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>48,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>5,77&lt;=16&lt;=29 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,665 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,339 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>338,5 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>347,7 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,664 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>648,2 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 338,5 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdi:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.26</b> |
| Denominazione 1:                | <b>PRESE INTERBLOCCATE</b>          |
| Denominazione 2:                | <b>4X16A</b>                        |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>5 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>0,6</b>                | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>3 kW</b>               | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>2,42 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>3,33 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>4,81 A</b>             | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>7,75 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>5G6</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>7,362E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,319 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>26 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,76 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>26 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>32,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>52,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>4,81&lt;=16&lt;=26 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,59 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>1,34 kA</b>  | Ik1fnmax: | <b>0,666 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>339,4 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>1,34 kA</b>  | Ik1fnmin: | <b>0,339 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>172,2 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,681 kA</b> | Zk max:   | <b>322 mohm</b>   |
| Ik2max:                      | <b>1,16 kA</b>  | Zk1fnmin: | <b>346,8 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>646,5 mohm</b> |

### Protezione

|                                 |                          |                                      |                           |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>           |                                      |                           |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60 A 0.03 A</b> |                                      |                           |
| Tipo protezione:                | <b>MTD</b>               |                                      |                           |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>              | Taratura magnetica neutro:           | <b>160 A</b>              |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                 | Taratura differenziale:              | <b>0,03 A</b>             |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                 | Potere di interruzione Pdl:          | <b>10 kA</b>              |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                 | Verifica potere di interruzione:     | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b>   |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>              | Norma:                               | <b>Icu - EN 60947</b>     |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>             | Potere di interr. differenziale Idm: | <b>3000 A</b>             |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 339,4 A</b>  | Verifica potere interr. diff. Idm:   | <b>3000 &gt;= -3E25 A</b> |
| Taratura termica neutro:        | <b>16 A</b>              |                                      |                           |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Sigla utenza:                   | <b>+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.27</b> |
| Denominazione 1:                | <b>PRESA INTERBLOCCATA</b>          |
| Denominazione 2:                | <b>2X32A</b>                        |
| Informazioni aggiuntive/Note 1: |                                     |
| Informazioni aggiuntive/Note 2: |                                     |

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>4 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>0,6</b>                | Collegamento fasi:       | <b>L3-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>2,4 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>1,94 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>2,67 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>11,5 A</b>             | Potenza totale:          | <b>7,39 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>4,73 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G10</b>                                                                   |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>2,045E+06 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,67 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>40 A</b>                                                                   | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,7 %</b>                    |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>40 A</b>                                                                   | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>35 °C</b>                    |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>68,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>11,5&lt;=32&lt;=40 A</b>     |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                |           |                   |
|------------------------------|----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b> | Ip1fn:    | <b>2,33 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>1,14 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,603 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>603,1 A</b> | Zk1fnmin: | <b>202,8 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>1,14 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>363,9 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>32 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>320 &lt; 603,1 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdi:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>32 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>320 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.28**  
Denominazione 1: **PRESE SERVIZIO CUCINA 2**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>1 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>1 kW</b>               | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,484 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>1,11 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>4,81 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>2,58 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>40 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>1,54 %</b>                   |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>16,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,98 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>16,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>35,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>86,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>4,81&lt;=16&lt;=16,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,321 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,161 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>160,7 A</b>  | Zk1fnmin: | <b>718,7 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,321 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>1365 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 160,7 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdi:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.29**  
Denominazione 1: **LAMPADA SCALDANTE**  
Denominazione 2:  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>2 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>2 kW</b>               | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0,969 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>2,22 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>9,62 A</b>             | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>1,47 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G4</b>                                                                    |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>3,272E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>15 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,718 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>22,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,89 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>22,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 9)</b>                                               | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>41 °C</b>                    |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>60,3 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>9,62&lt;=16&lt;=22,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,985 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,513 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>513 A</b>    | Zk1fnmin: | <b>234,6 mohm</b> |
| Ik1fnmax:                    | <b>0,985 kA</b> | Zk1fnmx:  | <b>427,8 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                  |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                | Sg. magnetico < I mag. massima:  | <b>160 &lt; 513 A</b>   |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   | Verifica potere di interruzione: | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                               |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.30**  
Denominazione 1: **IMPIANTI MECCANICI**  
Denominazione 2: **VENTIL 1**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Potenza nominale:        | <b>0,7 kW</b>             | Collegamento fasi:       | <b>L2-N</b>      |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,7 kW</b>             | Pot. trasferita a monte: | <b>0,778 kVA</b> |
| Potenza reattiva:        | <b>0,339 kVAR</b>         | Potenza totale:          | <b>3,7 kVA</b>   |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>3,37 A</b>             | Potenza disponibile:     | <b>2,92 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>              |                          |                  |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,808 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>16,5 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,99 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>16,5 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,5 (Numero circuiti: 10)</b>                                              | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>32,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>86,4 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,5</b>                                                                    | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>3,37&lt;=16&lt;=16,5 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                 |                        |                   |
|------------------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,33 kA</b>  | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>2,03 kA</b>    |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>0,413 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>0,207 kA</b>   |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>207,2 A</b>  | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>559,9 mohm</b> |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>0,413 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>1059 mohm</b>  |

### Protezione

|                            |                                                             |                                          |                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                                              |                                          |                         |
| Sigla protezione:          | <b>BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A + FT1A2N230 2NO</b> |                                          |                         |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D+C</b>                                               |                                          |                         |
| Corrente nominale protez.: | <b>16 A</b>                                                 | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>160 &lt; 207,2 A</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                                    | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                                    | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>            |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                                    | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Taratura termica:          | <b>16 A</b>                                                 | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Taratura magnetica:        | <b>160 A</b>                                                |                                          |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.31**  
Denominazione 1: **IMPIANTI MECCANICI**  
Denominazione 2: **TERMOVENTILANTE CUCINA**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                 |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                 |
| Potenza nominale:        | <b>3 kW</b>               | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>     |
| Potenza dimensionamento: | <b>3 kW</b>               | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>1,45 kVAR</b>          | Pot. trasferita a monte: | <b>3,33 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>4,81 A</b>             | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>7,75 kVA</b> |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>        |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,577 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>17,1 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>3,02 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>17,1 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,57 (Numero circuiti: 6)</b>                                              | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>34,7 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>82,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,57</b>                                                                   | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>4,81&lt;=16&lt;=17,1 A</b>   |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,36 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,829 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,413 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>207,1 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,829 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,207 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>278,7 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,415 kA</b> | Zk max:   | <b>528,3 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,718 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>559,8 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>1059 mohm</b>  |

### Protezione

|                                 |                                                            |                                  |                         |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A + FT2A4N230 4NO</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D+C</b>                                              |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>                                                | Taratura termica neutro:         | <b>16 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                                   | Taratura magnetica neutro:       | <b>160 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>                                                | Verifica potere di interruzione: | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>                                               | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 207,1 A</b>                                    |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.32**  
Denominazione 1: **IMPIANTI MECCANICI**  
Denominazione 2: **RECUPERATORE SHOWCHOOKING**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                           |                          |                  |
|--------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Terminale generica</b> |                          |                  |
| Potenza nominale:        | <b>0,5 kW</b>             | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>        |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                  | Collegamento fasi:       | <b>3F+N</b>      |
| Potenza dimensionamento: | <b>0,5 kW</b>             | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>     |
| Potenza reattiva:        | <b>0,242 kVAR</b>         | Pot. trasferita a monte: | <b>0,556 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0,802 A</b>            | Potenza totale:          | <b>11,1 kVA</b>  |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                | Potenza disponibile:     | <b>10,5 kVA</b>  |
| Tensione nominale:       | <b>400 V</b>              | Numero carichi utenza:   | <b>1</b>         |

### Cavi

|                                     |                                                                               |                                                |                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|
| Formazione:                         | <b>3G2.5</b>                                                                  |                                                |                                 |
| Tipo posa:                          | <b>12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate</b> |                                                |                                 |
| Disposizione posa:                  | <b>Raggruppati a fascio, annegati</b>                                         |                                                |                                 |
| Designazione cavo (fase+neutro+PE): | <b>FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1</b>                                        |                                                |                                 |
| Isolante (fase+neutro+PE):          | <b>HEPR</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> conduttore fase: | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Tabella posa:                       | <b>CEI-UNEL 35024/1</b>                                                       | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro:          | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Materiale conduttore:               | <b>RAME</b>                                                                   | K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> PE:              | <b>1,278E+05 A<sup>2</sup>s</b> |
| Lunghezza linea:                    | <b>30 m</b>                                                                   | Caduta di tensione parziale a Ib:              | <b>0,096 %</b>                  |
| Corrente ammissibile Iz:            | <b>17,1 A</b>                                                                 | Caduta di tensione totale a Ib:                | <b>2,53 %</b>                   |
| Corrente ammissibile neutro:        | <b>17,1 A</b>                                                                 | Temperatura ambiente:                          | <b>30 °C</b>                    |
| Coefficiente di prossimità:         | <b>0,57 (Numero circuiti: 6)</b>                                              | Temperatura cavo a Ib:                         | <b>30,1 °C</b>                  |
| Coefficiente di temperatura:        | <b>1</b>                                                                      | Temperatura cavo a In:                         | <b>82,5 °C</b>                  |
| Coefficiente di declassamento       | <b>0,57</b>                                                                   | Coordinamento Ib<=In<=Iz:                      | <b>0,802&lt;=16&lt;=17,1 A</b>  |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                              |                 |           |                   |
|------------------------------|-----------------|-----------|-------------------|
| Ikm max a monte:             | <b>4,83 kA</b>  | Ik2min:   | <b>0,36 kA</b>    |
| Ikv max a valle:             | <b>0,829 kA</b> | Ik1fnmax: | <b>0,413 kA</b>   |
| Imagmax (magnetica massima): | <b>207,1 A</b>  | Ip1fn:    | <b>2,03 kA</b>    |
| Ik max:                      | <b>0,829 kA</b> | Ik1fnmin: | <b>0,207 kA</b>   |
| Ip:                          | <b>2,84 kA</b>  | Zk min:   | <b>278,7 mohm</b> |
| Ik min:                      | <b>0,415 kA</b> | Zk max:   | <b>528,3 mohm</b> |
| Ik2max:                      | <b>0,718 kA</b> | Zk1fnmin: | <b>559,8 mohm</b> |
| Ip2:                         | <b>2,73 kA</b>  | Zk1fnmx:  | <b>1059 mohm</b>  |

### Protezione

|                                 |                                                            |                                  |                         |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:         | <b>BTICINO</b>                                             |                                  |                         |
| Sigla protezione:               | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A + FT2A4N230 4NO</b> |                                  |                         |
| Tipo protezione:                | <b>MT+D+C</b>                                              |                                  |                         |
| Corrente nominale protez.:      | <b>16 A</b>                                                | Taratura termica neutro:         | <b>16 A</b>             |
| Numero poli:                    | <b>4</b>                                                   | Taratura magnetica neutro:       | <b>160 A</b>            |
| Curva di sgancio:               | <b>C</b>                                                   | Taratura differenziale:          | <b>0,03 A</b>           |
| Classe d'impiego:               | <b>A</b>                                                   | Potere di interruzione Pdl:      | <b>10 kA</b>            |
| Taratura termica:               | <b>16 A</b>                                                | Verifica potere di interruzione: | <b>10 &gt;= 4,83 kA</b> |
| Taratura magnetica:             | <b>160 A</b>                                               | Norma:                           | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Sg. magnetico < I mag. massima: | <b>160 &lt; 207,1 A</b>                                    |                                  |                         |



## Dati completi utenza

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA

### Identificazione

Sigla utenza: **+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.33**  
Denominazione 1: **CIRCUITI**  
Denominazione 2: **AUSILIARI**  
Informazioni aggiuntive/Note 1:  
Informazioni aggiuntive/Note 2:

### Utenza

|                          |                               |                          |                 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Tipologia utenza:        | <b>Distribuzione generica</b> | Sistema distribuzione:   | <b>TT</b>       |
| Potenza nominale:        | <b>0 kW</b>                   | Collegamento fasi:       | <b>L1-N</b>     |
| Coefficiente:            | <b>1</b>                      | Frequenza ingresso:      | <b>50 Hz</b>    |
| Potenza dimensionamento: | <b>0 kW</b>                   | Pot. trasferita a monte: | <b>0 kVA</b>    |
| Potenza reattiva:        | <b>0 kVAR</b>                 | Potenza totale:          | <b>2,31 kVA</b> |
| Corrente di impiego Ib:  | <b>0 A</b>                    | Potenza disponibile:     | <b>2,31 kVA</b> |
| Fattore di potenza:      | <b>0,9</b>                    |                          |                 |
| Tensione nominale:       | <b>231 V</b>                  |                          |                 |

### Condizioni di guasto (CEI EN 60909-0)

|                                          |                |                        |                   |
|------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| I <sub>km</sub> max a monte:             | <b>2,33 kA</b> | I <sub>p1fn</sub> :    | <b>1,9 kA</b>     |
| I <sub>kv</sub> max a valle:             | <b>2,33 kA</b> | I <sub>k1fnmin</sub> : | <b>1,45 kA</b>    |
| I <sub>magmax</sub> (magnetica massima): | <b>1451 A</b>  | Z <sub>k1fnmin</sub> : | <b>99,1 mohm</b>  |
| I <sub>k1fnmax</sub> :                   | <b>2,33 kA</b> | Z <sub>k1fnmx</sub> :  | <b>151,2 mohm</b> |

### Protezione

|                            |                                            |                                          |                         |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| Costruttore protezione:    | <b>BTICINO</b>                             | Sg. magnetico < I mag. massima:          | <b>100 &lt; 1451 A</b>  |
| Sigla protezione:          | <b>BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A</b> | Taratura differenziale:                  | <b>0,03 A</b>           |
| Tipo protezione:           | <b>MT+D</b>                                | Potere di interruzione P <sub>di</sub> : | <b>20 kA</b>            |
| Corrente nominale protez.: | <b>10 A</b>                                | Verifica potere di interruzione:         | <b>20 &gt;= 2,33 kA</b> |
| Numero poli:               | <b>2</b>                                   | Norma:                                   | <b>Icu - EN 60947</b>   |
| Curva di sgancio:          | <b>C</b>                                   |                                          |                         |
| Classe d'impiego:          | <b>A</b>                                   |                                          |                         |
| Taratura termica:          | <b>10 A</b>                                |                                          |                         |
| Taratura magnetica:        | <b>100 A</b>                               |                                          |                         |



## **Dati quadro (Tabellare)**

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



## Dati quadro (Tabellare)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Desc. quadro |                | Circuito         | Vn [V]         | Pd [kW]       | Iccmax [kA]  | Ipkmax [kA]      |
|--------------|----------------|------------------|----------------|---------------|--------------|------------------|
|              |                | Sistema          | InA [A]        | Ib [A]        | Ikm max [kA] | Ip [kA]          |
| Matricola    | Tipo involucro | Temperatura [°C] | Frq. ing. [Hz] | CdtT (Ib) [%] | Norma        | Pot. diss. P [W] |

### LOCALE CONTATORI QFR

|                             |      |     |       |            |      |
|-----------------------------|------|-----|-------|------------|------|
| QUADRO FORNITURA RISTORANTE | 3F+N | 400 | 65,9  | 0          | 0    |
|                             | TT   | 0   | 110,3 | 15         | 14,9 |
|                             | 0    | 50  | 0     | EN 61439-1 | 0    |

### CENTRALE TERMICA AMP QCT AMPL.

|                         |      |     |      |            |      |
|-------------------------|------|-----|------|------------|------|
| AMPLIAMENTO QUADRO C.T. | 3F+N | 400 | 2,91 | 0          | 0    |
|                         | TT   | 0   | 8,45 | 10         | 6,71 |
|                         | 0    | 50  | 0    | EN 61439-1 | 0    |

### RISTORANTE Q1 CUC

|               |      |     |       |            |      |
|---------------|------|-----|-------|------------|------|
| QUADRO CUCINA | 3F+N | 400 | 95,1  | 0          | 0    |
|               | TT   | 0   | 153,9 | 4,82       | 5,43 |
|               | 0    | 50  | 2,44  | EN 61439-1 | 0    |



**comastri.eu**

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



**comastri.eu**

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE  
SPA



## **Correnti di guasto sistemi monofase**

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



## Correnti di guasto sistemi monofase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza               | Imagmax [A] | Ikmax [kA] | Ikmax [kA] | Ik1fnmax [kA] | Ip1fn [kA] | Ik1fnmin [kA] | Ik1ftmax [kA] | Ip1ft [kA] | Ik1ftmin [kA] | IkITmax [kA] | IkITmin [kA] |
|----------------------|-------------|------------|------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|--------------|--------------|
| LOCALE CONTATORI QFR |             |            |            |               |            |               |               |            |               |              |              |
| QFR.0                | 5679        | 15         | 15         | 6             | 8,06       | 5,68          |               |            |               |              |              |
| QFR.1                | 1981        | 15         | 6,42       | 3,02          | 6,48       | 1,98          |               |            |               |              |              |
| QFR.2                | 1818        | 15         | 5,86       | 2,78          | 8,94       | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.3                | 1818        | 5,83       | 5,86       | 2,78          | 4,11       | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.4                | 1818        | 5,84       | 5,86       | 2,78          | 3          | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.5                | 1452        | 5,83       | 4,84       | 2,33          | 3,99       | 1,45          |               |            |               |              |              |
| QFR.6                | 1818        | 5,84       | 5,86       | 2,78          | 2,65       | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.7                | 1818        | 5,84       | 5,86       | 2,78          | 2,65       | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.8                | 1818        | 5,84       | 5,86       | 2,78          | 2,65       | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.9                | 542,2       | 5,84       | 2,11       | 1,04          | 2,65       | 0,542         |               |            |               |              |              |
| QFR.10               | 356,8       | 5,84       | 1,41       | 0,7           | 2,31       | 0,357         |               |            |               |              |              |
| QFR.11               | 1818        | 2,78       | 2,78       | 2,78          | 2,15       | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.12               | 213,5       | 2,78       | 0,425      | 0,425         | 2,31       | 0,214         |               |            |               |              |              |
| QFR.13               | 213,5       | 2,78       | 0,425      | 0,425         | 2,31       | 0,214         |               |            |               |              |              |
| QFR.14               | 213,5       | 2,78       | 0,425      | 0,425         | 2,31       | 0,214         |               |            |               |              |              |
| QFR.15               | 213,5       | 5,84       | 0,855      | 0,425         | 2,31       | 0,213         |               |            |               |              |              |
| QFR.16               | 448,5       | 2,78       | 0,871      | 0,871         | 2,15       | 0,449         |               |            |               |              |              |
| QFR.17               | 448,5       | 2,78       | 0,871      | 0,871         | 2,15       | 0,449         |               |            |               |              |              |
| QFR.18               | 1818        | 2,78       | 2,78       | 2,78          | 2,31       | 1,82          |               |            |               |              |              |



## Correnti di guasto sistemi monofase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Imagmax [A] | Ikmax [kA] | Ikv max [kA] | Ik1fnmax [kA] | Ip1fn [kA] | Ik1fnmin [kA] | Ik1ftmax [kA] | Ip1ft [kA] | Ik1ftmin [kA] | IkITmax [kA] | IkITmin [kA] |
|--------|-------------|------------|--------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|--------------|--------------|
| QFR.19 | 1818        | 5,84       | 5,86         | 2,78          | 2,31       | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.20 | 1818        | 5,84       | 5,86         | 2,78          | 2,65       | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.21 | 133,8       | 2,78       | 0,268        | 0,268         | 2,15       | 0,134         |               |            |               |              |              |
| QFR.22 | 133,8       | 2,78       | 0,268        | 0,268         | 2,15       | 0,134         |               |            |               |              |              |
| QFR.23 | 133,8       | 2,78       | 0,268        | 0,268         | 2,15       | 0,134         |               |            |               |              |              |
| QFR.24 | 102,1       | 2,78       | 0,205        | 0,205         | 2,15       | 0,102         |               |            |               |              |              |
| QFR.25 | 158,5       | 2,78       | 0,317        | 0,317         | 2,15       | 0,158         |               |            |               |              |              |
| QFR.26 | 194,3       | 2,78       | 0,388        | 0,388         | 2,15       | 0,194         |               |            |               |              |              |
| QFR.27 | 0           | 2,78       | 0            | 0             | 4,16       | 0             |               |            |               |              |              |
| QFR.28 | 0           | 2,78       | 0            | 0             | 4,16       | 0             |               |            |               |              |              |
| QFR.29 | 82,5        | 2,78       | 0,166        | 0,166         | 2,15       | 0,082         |               |            |               |              |              |
| QFR.30 | 134,4       | 2,78       | 0,269        | 0,269         | 2,15       | 0,134         |               |            |               |              |              |
| QFR.31 | 214,4       | 2,78       | 0,427        | 0,427         | 2,15       | 0,214         |               |            |               |              |              |
| QFR.32 | 214,4       | 2,78       | 0,427        | 0,427         | 2,31       | 0,214         |               |            |               |              |              |
| QFR.33 | 134,4       | 2,78       | 0,269        | 0,269         | 2,31       | 0,134         |               |            |               |              |              |
| QFR.34 | 134,4       | 2,78       | 0,269        | 0,269         | 2,31       | 0,134         |               |            |               |              |              |
| QFR.35 | 386,8       | 2,78       | 0,758        | 0,758         | 2,31       | 0,387         |               |            |               |              |              |
| QFR.36 | 386,8       | 2,78       | 0,758        | 0,758         | 2,31       | 0,387         |               |            |               |              |              |
| QFR.37 | 555,7       | 2,78       | 1,07         | 1,07          | 2,31       | 0,556         |               |            |               |              |              |
| QFR.38 | 208         | 2,78       | 0,414        | 0,414         | 2,31       | 0,208         |               |            |               |              |              |



## Correnti di guasto sistemi monofase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Imagmax [A] | Ikmax [kA] | Ikv max [kA] | Ik1fnmax [kA] | Ip1fn [kA] | Ik1fnmin [kA] | Ik1ftmax [kA] | Ip1ft [kA] | Ik1ftmin [kA] | IkITmax [kA] | IkITmin [kA] |
|--------|-------------|------------|--------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|--------------|--------------|
| QFR.39 | 1818        | 2,78       | 2,78         | 2,78          | 2,31       | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.40 | 1818        | 2,78       | 2,78         | 2,78          | 2,31       | 1,82          |               |            |               |              |              |
| QFR.41 | 1818        | 2,78       | 2,78         | 2,78          | 2,31       | 1,82          |               |            |               |              |              |

### CENTRALE TERMICA AMP QCT AMPL.

|             |       |      |       |       |      |       |  |  |  |  |  |
|-------------|-------|------|-------|-------|------|-------|--|--|--|--|--|
| QCT AMPL..0 | 5643  | 10   | 10,1  | 6     | 5,53 | 5,64  |  |  |  |  |  |
| QCT AMPL..1 | 5643  | 10   | 10,1  | 6     | 3,27 | 5,64  |  |  |  |  |  |
| QCT AMPL..2 | 5643  | 10   | 10,1  | 6     | 3,27 | 5,64  |  |  |  |  |  |
| QCT AMPL..3 | 210,6 | 6,01 | 0,418 | 0,418 | 3    | 0,211 |  |  |  |  |  |
| QCT AMPL..4 | 210,6 | 6,01 | 0,418 | 0,418 | 3    | 0,211 |  |  |  |  |  |
| QCT AMPL..5 | 210,5 | 10   | 0,845 | 0,418 | 2,62 | 0,211 |  |  |  |  |  |
| QCT AMPL..6 | 210,5 | 10   | 0,845 | 0,418 | 2,62 | 0,211 |  |  |  |  |  |

### RISTORANTE Q1 CUC

|          |       |      |       |       |      |       |  |  |  |  |  |
|----------|-------|------|-------|-------|------|-------|--|--|--|--|--|
| Q1 CUC.0 | 1452  | 4,82 | 4,84  | 2,33  | 3,45 | 1,45  |  |  |  |  |  |
| Q1 CUC.1 | 1452  | 4,83 | 4,84  | 2,33  | 2,61 | 1,45  |  |  |  |  |  |
| Q1 CUC.2 | 100,6 | 2,33 | 0,202 | 0,202 | 1,9  | 0,101 |  |  |  |  |  |
| Q1 CUC.3 | 100,6 | 2,33 | 0,202 | 0,202 | 1,9  | 0,101 |  |  |  |  |  |
| Q1 CUC.4 | 100,6 | 2,33 | 0,202 | 0,202 | 1,9  | 0,101 |  |  |  |  |  |
| Q1 CUC.5 | 81,5  | 2,33 | 0,164 | 0,164 | 1,9  | 0,082 |  |  |  |  |  |
| Q1 CUC.6 | 81,5  | 2,33 | 0,164 | 0,164 | 1,9  | 0,082 |  |  |  |  |  |
| Q1 CUC.7 | 131,8 | 2,33 | 0,264 | 0,264 | 1,9  | 0,132 |  |  |  |  |  |



## Correnti di guasto sistemi monofase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Imagmax [A] | Ikmax [kA] | Ikv max [kA] | Ik1fnmax [kA] | Ip1fn [kA] | Ik1fnmin [kA] | Ik1ftmax [kA] | Ip1ft [kA] | Ik1ftmin [kA] | IkITmax [kA] | IkITmin [kA] |
|-----------|-------------|------------|--------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|--------------|--------------|
| Q1 CUC.8  | 308,6       | 2,33       | 0,608        | 0,608         | 2,03       | 0,309         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.9  | 308,6       | 2,33       | 0,608        | 0,608         | 2,03       | 0,309         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.10 | 420,3       | 2,33       | 0,817        | 0,816         | 2,18       | 0,42          |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.11 | 513         | 2,33       | 0,985        | 0,985         | 2,03       | 0,513         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.12 | 513         | 2,33       | 0,985        | 0,985         | 2,03       | 0,513         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.13 | 243,6       | 4,83       | 0,972        | 0,483         | 2,03       | 0,244         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.14 | 243,6       | 4,82       | 0,984        | 0,483         | 2,03       | 0,244         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.15 | 243,6       | 4,83       | 0,972        | 0,483         | 2,03       | 0,244         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.16 | 502,8       | 4,83       | 1,95         | 0,964         | 2,33       | 0,503         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.17 | 243,6       | 4,83       | 0,972        | 0,483         | 2,03       | 0,244         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.18 | 772,3       | 4,83       | 2,89         | 1,42          | 2,61       | 0,772         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.19 | 243,6       | 4,83       | 0,972        | 0,483         | 2,03       | 0,244         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.20 | 243,6       | 4,83       | 0,972        | 0,483         | 2,03       | 0,244         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.21 | 243,6       | 4,83       | 0,972        | 0,483         | 2,03       | 0,244         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.22 | 243,6       | 4,83       | 0,972        | 0,483         | 2,03       | 0,244         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.23 | 160,7       | 2,33       | 0,321        | 0,321         | 2,03       | 0,161         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.24 | 338,5       | 2,33       | 0,665        | 0,664         | 2,03       | 0,339         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.25 | 338,5       | 2,33       | 0,665        | 0,664         | 2,03       | 0,339         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.26 | 339,4       | 4,83       | 1,34         | 0,666         | 2,03       | 0,339         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.27 | 603,1       | 2,33       | 1,14         | 1,14          | 2,33       | 0,603         |               |            |               |              |              |



## Correnti di guasto sistemi monofase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Imagmax [A] | Ikmax [kA] | Ikmax [kA] | Ik1fnmax [kA] | Ip1fn [kA] | Ik1fnmin [kA] | Ik1ftmax [kA] | Ip1ft [kA] | Ik1ftmin [kA] | IkITmax [kA] | IkITmin [kA] |
|-----------|-------------|------------|------------|---------------|------------|---------------|---------------|------------|---------------|--------------|--------------|
| Q1 CUC.28 | 160,7       | 2,33       | 0,321      | 0,321         | 2,03       | 0,161         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.29 | 513         | 2,33       | 0,985      | 0,985         | 2,03       | 0,513         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.30 | 207,2       | 2,33       | 0,413      | 0,413         | 2,03       | 0,207         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.31 | 207,1       | 4,83       | 0,829      | 0,413         | 2,03       | 0,207         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.32 | 207,1       | 4,83       | 0,829      | 0,413         | 2,03       | 0,207         |               |            |               |              |              |
| Q1 CUC.33 | 1451        | 2,33       | 2,33       | 2,33          | 1,9        | 1,45          |               |            |               |              |              |



## **Correnti di guasto sistemi trifase**

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



## Correnti di guasto sistemi trifase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Ik <sub>m</sub> max [kA] | /_Ik <sub>m</sub> max | Ik <sub>m</sub> max by | Deltalk <sub>m</sub> max [kA] | Ik <sub>v</sub> max [kA] | Ik <sub>1ft</sub> max [kA] | Ip <sub>1ft</sub> [kA] | Ik <sub>1ft</sub> min [kA] | Ik <sub>2ft</sub> max [kA] | Ip <sub>2ft</sub> [kA] | Ik <sub>2ft</sub> min [kA] |
|--------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
|        | Imag <sub>max</sub> [A]  | /_Imag <sub>max</sub> | Ik max [kA]            | Ip [kA]                       | Ik min [kA]              | Ik <sub>1fn</sub> max [kA] | Ip <sub>1fn</sub> [kA] | Ik <sub>1fn</sub> min [kA] | Ik <sub>2max</sub> [kA]    | Ip <sub>2</sub> [kA]   | Ik <sub>2min</sub> [kA]    |

### LOCALE CONTATORI QFR

|       |       |       |      |       |      |      |      |       |      |      |       |
|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| QFR.0 | 15    | 0,3   | n.c. | 0     | 15   |      |      |       |      |      |       |
|       | 5679  | 0,311 | 15   | 14,9  | 14,2 | 6    | 8,06 | 5,68  | 13   | 13,3 | 12,3  |
| QFR.1 | 15    | 0,3   | n.c. | 0,007 | 6,42 |      |      |       |      |      |       |
|       | 1981  | 0,883 | 6,42 | 9,05  | 4,11 | 3,02 | 6,48 | 1,98  | 5,56 | 8,67 | 3,56  |
| QFR.2 | 15    | 0,3   | n.c. | 0     | 5,86 |      |      |       |      |      |       |
|       | 1818  | 0,883 | 5,83 | 15,6  | 3,75 | 2,78 | 8,94 | 1,82  | 5,05 | 14   | 3,25  |
| QFR.3 | 5,83  | 0,738 | n.c. | 0     | 5,86 |      |      |       |      |      |       |
|       | 1818  | 0,883 | 5,83 | 7,48  | 3,75 | 2,78 | 4,11 | 1,82  | 5,05 | 6,61 | 3,25  |
| QFR.4 | 5,84  | 0,738 | n.c. | 0,007 | 5,86 |      |      |       |      |      |       |
|       | 1818  | 0,883 | 5,83 | 4,42  | 3,75 | 2,78 | 3    | 1,82  | 5,05 | 4,03 | 3,25  |
| QFR.5 | 5,83  | 0,738 | n.c. | 0     | 4,84 |      |      |       |      |      |       |
|       | 1452  | 0,911 | 4,82 | 7,75  | 2,96 | 2,33 | 3,99 | 1,45  | 4,17 | 6,71 | 2,57  |
| QFR.6 | 5,84  | 0,738 | n.c. | 0,007 | 5,86 |      |      |       |      |      |       |
|       | 1818  | 0,883 | 5,83 | 3,83  | 3,75 | 2,78 | 2,65 | 1,82  | 5,05 | 3,48 | 3,25  |
| QFR.7 | 5,84  | 0,738 | n.c. | 0,007 | 5,86 |      |      |       |      |      |       |
|       | 1818  | 0,883 | 5,83 | 3,83  | 3,75 | 2,78 | 2,65 | 1,82  | 5,05 | 3,48 | 3,25  |
| QFR.8 | 5,84  | 0,738 | n.c. | 0,007 | 5,86 |      |      |       |      |      |       |
|       | 1818  | 0,883 | 5,83 | 3,83  | 3,75 | 2,78 | 2,65 | 1,82  | 5,05 | 3,48 | 3,25  |
| QFR.9 | 5,84  | 0,738 | n.c. | 0,007 | 2,11 |      |      |       |      |      |       |
|       | 542,2 | 0,988 | 2,1  | 3,83  | 1,09 | 1,04 | 2,65 | 0,542 | 1,82 | 3,48 | 0,945 |



## Correnti di guasto sistemi trifase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Ik <sub>m</sub> max [kA] | /_Ik <sub>m</sub> max | Ik <sub>m</sub> max by | Deltalk <sub>m</sub> max [kA] | Ik <sub>v</sub> max [kA] | Ik <sub>1ft</sub> max [kA] | Ip <sub>1ft</sub> [kA] | Ik <sub>1ft</sub> min [kA] | Ik <sub>2ft</sub> max [kA] | Ip <sub>2ft</sub> [kA] | Ik <sub>2ft</sub> min [kA] |
|--------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
|        | Imag <sub>max</sub> [A]  | /_Imag <sub>max</sub> | Ik max [kA]            | Ip [kA]                       | Ik min [kA]              | Ik <sub>1fn</sub> max [kA] | Ip <sub>1fn</sub> [kA] | Ik <sub>1fn</sub> min [kA] | Ik <sub>2max</sub> [kA]    | Ip <sub>2</sub> [kA]   | Ik <sub>2min</sub> [kA]    |
| QFR.10 | 5,84                     | 0,738                 | n.c.                   | 0,007                         | 1,41                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 356,8                    | 0,995                 | 1,41                   | 3,22                          | 0,717                    | 0,7                        | 2,31                   | 0,357                      | 1,22                       | 2,95                   | 0,621                      |
| QFR.11 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 2,78                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 1818                     | 0,883                 |                        |                               |                          | 2,78                       | 2,15                   | 1,82                       |                            |                        |                            |
| QFR.12 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,425                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 213,5                    | 0,998                 |                        |                               |                          | 0,425                      | 2,31                   | 0,214                      |                            |                        |                            |
| QFR.13 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,425                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 213,5                    | 0,998                 |                        |                               |                          | 0,425                      | 2,31                   | 0,214                      |                            |                        |                            |
| QFR.14 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,425                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 213,5                    | 0,998                 |                        |                               |                          | 0,425                      | 2,31                   | 0,214                      |                            |                        |                            |
| QFR.15 | 5,84                     | 0,738                 | n.c.                   | 0,007                         | 0,855                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 213,5                    | 0,998                 | 0,855                  | 3,22                          | 0,428                    | 0,425                      | 2,31                   | 0,213                      | 0,74                       | 2,95                   | 0,371                      |
| QFR.16 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,871                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 448,5                    | 0,992                 |                        |                               |                          | 0,871                      | 2,15                   | 0,449                      |                            |                        |                            |
| QFR.17 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,871                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 448,5                    | 0,992                 |                        |                               |                          | 0,871                      | 2,15                   | 0,449                      |                            |                        |                            |
| QFR.18 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 2,78                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 1818                     | 0,883                 |                        |                               |                          | 2,78                       | 2,31                   | 1,82                       |                            |                        |                            |
| QFR.19 | 5,84                     | 0,738                 | n.c.                   | 0,007                         | 5,86                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 1818                     | 0,883                 | 5,83                   | 3,22                          | 3,75                     | 2,78                       | 2,31                   | 1,82                       | 5,05                       | 2,95                   | 3,25                       |



## Correnti di guasto sistemi trifase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Ik <sub>m</sub> max [kA] | /_Ik <sub>m</sub> max | Ik <sub>m</sub> max by | Deltalk <sub>m</sub><br>max [kA] | Ik <sub>v</sub> max [kA] | Ik <sub>1ft</sub> max<br>[kA] | Ip <sub>1ft</sub> [kA] | Ik <sub>1ft</sub> min<br>[kA] | Ik <sub>2ft</sub> max<br>[kA] | Ip <sub>2ft</sub> [kA] | Ik <sub>2ft</sub> min<br>[kA] |
|--------|--------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
|        | Imag <sub>max</sub> [A]  | /_Imag <sub>max</sub> | Ik max [kA]            | Ip [kA]                          | Ik min [kA]              | Ik <sub>1fn</sub> max<br>[kA] | Ip <sub>1fn</sub> [kA] | Ik <sub>1fn</sub> min<br>[kA] | Ik <sub>2max</sub> [kA]       | Ip <sub>2</sub> [kA]   | Ik <sub>2min</sub> [kA]       |
| QFR.20 | 5,84                     | 0,738                 | n.c.                   | 0,007                            | 5,86                     |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|        | 1818                     | 0,883                 | 5,83                   | 3,83                             | 3,75                     | 2,78                          | 2,65                   | 1,82                          | 5,05                          | 3,48                   | 3,25                          |
| QFR.21 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                            | 0,268                    |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|        | 133,8                    | 0,999                 |                        |                                  |                          | 0,268                         | 2,15                   | 0,134                         |                               |                        |                               |
| QFR.22 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                            | 0,268                    |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|        | 133,8                    | 0,999                 |                        |                                  |                          | 0,268                         | 2,15                   | 0,134                         |                               |                        |                               |
| QFR.23 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                            | 0,268                    |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|        | 133,8                    | 0,999                 |                        |                                  |                          | 0,268                         | 2,15                   | 0,134                         |                               |                        |                               |
| QFR.24 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                            | 0,205                    |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|        | 102,1                    | 1                     |                        |                                  |                          | 0,205                         | 2,15                   | 0,102                         |                               |                        |                               |
| QFR.25 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                            | 0,317                    |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|        | 158,5                    | 0,999                 |                        |                                  |                          | 0,317                         | 2,15                   | 0,158                         |                               |                        |                               |
| QFR.26 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                            | 0,388                    |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|        | 194,3                    | 0,999                 |                        |                                  |                          | 0,388                         | 2,15                   | 0,194                         |                               |                        |                               |
| QFR.27 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                            | 0                        |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|        | 0                        | n.c.                  |                        |                                  |                          | 0                             | 4,16                   | 0                             |                               |                        |                               |
| QFR.28 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                            | 0                        |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|        | 0                        | n.c.                  |                        |                                  |                          | 0                             | 4,16                   | 0                             |                               |                        |                               |
| QFR.29 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                            | 0,166                    |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|        | 82,5                     | 1                     |                        |                                  |                          | 0,166                         | 2,15                   | 0,082                         |                               |                        |                               |



## Correnti di guasto sistemi trifase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Ik <sub>m</sub> max [kA] | /_Ik <sub>m</sub> max | Ik <sub>m</sub> max by | Deltalk <sub>m</sub> max [kA] | Ik <sub>v</sub> max [kA] | Ik <sub>1ft</sub> max [kA] | Ip <sub>1ft</sub> [kA] | Ik <sub>1ft</sub> min [kA] | Ik <sub>2ft</sub> max [kA] | Ip <sub>2ft</sub> [kA] | Ik <sub>2ft</sub> min [kA] |
|--------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
|        | Imag <sub>max</sub> [A]  | /_Imag <sub>max</sub> | Ik max [kA]            | Ip [kA]                       | Ik min [kA]              | Ik <sub>1fn</sub> max [kA] | Ip <sub>1fn</sub> [kA] | Ik <sub>1fn</sub> min [kA] | Ik <sub>2max</sub> [kA]    | Ip <sub>2</sub> [kA]   | Ik <sub>2min</sub> [kA]    |
| QFR.30 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,269                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 134,4                    | 0,999                 |                        |                               |                          | 0,269                      | 2,15                   | 0,134                      |                            |                        |                            |
| QFR.31 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,427                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 214,4                    | 0,998                 |                        |                               |                          | 0,427                      | 2,15                   | 0,214                      |                            |                        |                            |
| QFR.32 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,427                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 214,4                    | 0,998                 |                        |                               |                          | 0,427                      | 2,31                   | 0,214                      |                            |                        |                            |
| QFR.33 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,269                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 134,4                    | 0,999                 |                        |                               |                          | 0,269                      | 2,31                   | 0,134                      |                            |                        |                            |
| QFR.34 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,269                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 134,4                    | 0,999                 |                        |                               |                          | 0,269                      | 2,31                   | 0,134                      |                            |                        |                            |
| QFR.35 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,758                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 386,8                    | 0,995                 |                        |                               |                          | 0,758                      | 2,31                   | 0,387                      |                            |                        |                            |
| QFR.36 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,758                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 386,8                    | 0,995                 |                        |                               |                          | 0,758                      | 2,31                   | 0,387                      |                            |                        |                            |
| QFR.37 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 1,07                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 555,7                    | 0,989                 |                        |                               |                          | 1,07                       | 2,31                   | 0,556                      |                            |                        |                            |
| QFR.38 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,414                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 208                      | 0,998                 |                        |                               |                          | 0,414                      | 2,31                   | 0,208                      |                            |                        |                            |
| QFR.39 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 2,78                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 1818                     | 0,883                 |                        |                               |                          | 2,78                       | 2,31                   | 1,82                       |                            |                        |                            |



## Correnti di guasto sistemi trifase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Ik <sub>m</sub> max [kA] | /_Ik <sub>m</sub> max | Ik <sub>m</sub> max by | Deltalk <sub>m</sub> max [kA] | Ik <sub>v</sub> max [kA] | Ik <sub>1ft</sub> max [kA] | Ip <sub>1ft</sub> [kA] | Ik <sub>1ft</sub> min [kA] | Ik <sub>2ft</sub> max [kA] | Ip <sub>2ft</sub> [kA] | Ik <sub>2ft</sub> min [kA] |
|--------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
|        | Imag <sub>max</sub> [A]  | /_Imag <sub>max</sub> | Ik max [kA]            | Ip [kA]                       | Ik min [kA]              | Ik <sub>1fn</sub> max [kA] | Ip <sub>1fn</sub> [kA] | Ik <sub>1fn</sub> min [kA] | Ik <sub>2max</sub> [kA]    | Ip <sub>2</sub> [kA]   | Ik <sub>2min</sub> [kA]    |
| QFR.40 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 2,78                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 1818                     | 0,883                 |                        |                               |                          | 2,78                       | 2,31                   | 1,82                       |                            |                        |                            |
| QFR.41 | 2,78                     | 0,731                 | n.c.                   | 0,004                         | 2,78                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|        | 1818                     | 0,883                 |                        |                               |                          | 2,78                       | 2,31                   | 1,82                       |                            |                        |                            |

### CENTRALE TERMICA AMP QCT AMPL.

|             |       |       |       |       |       |       |      |       |       |      |       |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| QCT AMPL..0 | 10    | 0,5   | n.c.  | 0     | 10,1  |       |      |       |       |      |       |
|             | 5643  | 0,515 | 10    | 6,71  | 9,4   | 6     | 5,53 | 5,64  | 8,66  | 7,46 | 8,14  |
| QCT AMPL..1 | 10    | 0,5   | n.c.  | 0,009 | 10,1  |       |      |       |       |      |       |
|             | 5643  | 0,515 | 10    | 3,82  | 9,4   | 6     | 3,27 | 5,64  | 8,66  | 4,09 | 8,14  |
| QCT AMPL..2 | 10    | 0,5   | n.c.  | 0,009 | 10,1  |       |      |       |       |      |       |
|             | 5643  | 0,515 | 10    | 3,82  | 9,4   | 6     | 3,27 | 5,64  | 8,66  | 4,09 | 8,14  |
| QCT AMPL..3 | 6,01  | 0,5   | n.c.  | 0,016 | 0,418 |       |      |       |       |      |       |
|             | 210,6 | 0,999 |       |       |       | 0,418 | 3    | 0,211 |       |      |       |
| QCT AMPL..4 | 6,01  | 0,5   | n.c.  | 0,016 | 0,418 |       |      |       |       |      |       |
|             | 210,6 | 0,999 |       |       |       | 0,418 | 3    | 0,211 |       |      |       |
| QCT AMPL..5 | 10    | 0,5   | n.c.  | 0,009 | 0,845 |       |      |       |       |      |       |
|             | 210,5 | 0,999 | 0,829 | 2,77  | 0,419 | 0,418 | 2,62 | 0,211 | 0,718 | 3,06 | 0,363 |
| QCT AMPL..6 | 10    | 0,5   | n.c.  | 0,009 | 0,845 |       |      |       |       |      |       |
|             | 210,5 | 0,999 | 0,829 | 2,77  | 0,419 | 0,418 | 2,62 | 0,211 | 0,718 | 3,06 | 0,363 |



## Correnti di guasto sistemi trifase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Ik <sub>m</sub> max [kA] | /_Ik <sub>m</sub> max | Ik <sub>m</sub> max by | Deltalk <sub>m</sub><br>max [kA] | Ik <sub>v</sub> max [kA] | Ik <sub>1ft</sub> max<br>[kA] | Ip <sub>1ft</sub> [kA] | Ik <sub>1ft</sub> min<br>[kA] | Ik <sub>2ft</sub> max<br>[kA] | Ip <sub>2ft</sub> [kA] | Ik <sub>2ft</sub> min<br>[kA] |
|--------|--------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
|        | Imag <sub>max</sub> [A]  | /_Imag <sub>max</sub> | Ik max [kA]            | Ip [kA]                          | Ik min [kA]              | Ik <sub>1fn</sub> max<br>[kA] | Ip <sub>1fn</sub> [kA] | Ik <sub>1fn</sub> min<br>[kA] | Ik <sub>2max</sub> [kA]       | Ip <sub>2</sub> [kA]   | Ik <sub>2min</sub> [kA]       |

### RISTORANTE Q1 CUC

|          |       |       |      |       |       |       |      |       |      |      |      |
|----------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|
| Q1 CUC.0 | 4,82  | 0,78  | n.c. | 0     | 4,84  |       |      |       |      |      |      |
|          | 1452  | 0,911 | 4,82 | 5,43  | 2,96  | 2,33  | 3,45 | 1,45  | 4,17 | 4,89 | 2,57 |
| Q1 CUC.1 | 4,83  | 0,779 | n.c. | 0,007 | 4,84  |       |      |       |      |      |      |
|          | 1452  | 0,911 | 4,82 | 3,86  | 2,96  | 2,33  | 2,61 | 1,45  | 4,17 | 3,68 | 2,57 |
| Q1 CUC.2 | 2,33  | 0,777 | n.c. | 0,004 | 0,202 |       |      |       |      |      |      |
|          | 100,6 | 1     |      |       |       | 0,202 | 1,9  | 0,101 |      |      |      |
| Q1 CUC.3 | 2,33  | 0,777 | n.c. | 0,004 | 0,202 |       |      |       |      |      |      |
|          | 100,6 | 1     |      |       |       | 0,202 | 1,9  | 0,101 |      |      |      |
| Q1 CUC.4 | 2,33  | 0,777 | n.c. | 0,004 | 0,202 |       |      |       |      |      |      |
|          | 100,6 | 1     |      |       |       | 0,202 | 1,9  | 0,101 |      |      |      |
| Q1 CUC.5 | 2,33  | 0,777 | n.c. | 0,004 | 0,164 |       |      |       |      |      |      |
|          | 81,5  | 1     |      |       |       | 0,164 | 1,9  | 0,082 |      |      |      |
| Q1 CUC.6 | 2,33  | 0,777 | n.c. | 0,004 | 0,164 |       |      |       |      |      |      |
|          | 81,5  | 1     |      |       |       | 0,164 | 1,9  | 0,082 |      |      |      |
| Q1 CUC.7 | 2,33  | 0,777 | n.c. | 0,004 | 0,264 |       |      |       |      |      |      |
|          | 131,8 | 0,999 |      |       |       | 0,264 | 1,9  | 0,132 |      |      |      |
| Q1 CUC.8 | 2,33  | 0,777 | n.c. | 0,004 | 0,608 |       |      |       |      |      |      |
|          | 308,6 | 0,996 |      |       |       | 0,608 | 2,03 | 0,309 |      |      |      |
| Q1 CUC.9 | 2,33  | 0,777 | n.c. | 0,004 | 0,608 |       |      |       |      |      |      |
|          | 308,6 | 0,996 |      |       |       | 0,608 | 2,03 | 0,309 |      |      |      |



## Correnti di guasto sistemi trifase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Ik <sub>m</sub> max [kA] | /_Ik <sub>m</sub> max | Ik <sub>m</sub> max by | Deltalk <sub>m</sub> max [kA] | Ik <sub>v</sub> max [kA] | Ik <sub>1ft</sub> max [kA] | Ip <sub>1ft</sub> [kA] | Ik <sub>1ft</sub> min [kA] | Ik <sub>2ft</sub> max [kA] | Ip <sub>2ft</sub> [kA] | Ik <sub>2ft</sub> min [kA] |
|-----------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
|           | Imag <sub>max</sub> [A]  | /_Imag <sub>max</sub> | Ik max [kA]            | Ip [kA]                       | Ik min [kA]              | Ik <sub>1fn</sub> max [kA] | Ip <sub>1fn</sub> [kA] | Ik <sub>1fn</sub> min [kA] | Ik <sub>2max</sub> [kA]    | Ip <sub>2</sub> [kA]   | Ik <sub>2min</sub> [kA]    |
| Q1 CUC.10 | 2,33                     | 0,777                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,817                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 420,3                    | 0,992                 |                        |                               |                          | 0,816                      | 2,18                   | 0,42                       |                            |                        |                            |
| Q1 CUC.11 | 2,33                     | 0,777                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,985                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 513                      | 0,989                 |                        |                               |                          | 0,985                      | 2,03                   | 0,513                      |                            |                        |                            |
| Q1 CUC.12 | 2,33                     | 0,777                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,985                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 513                      | 0,989                 |                        |                               |                          | 0,985                      | 2,03                   | 0,513                      |                            |                        |                            |
| Q1 CUC.13 | 4,83                     | 0,779                 | n.c.                   | 0,007                         | 0,972                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 243,6                    | 0,997                 | 0,971                  | 2,84                          | 0,489                    | 0,483                      | 2,03                   | 0,244                      | 0,841                      | 2,73                   | 0,423                      |
| Q1 CUC.14 | 4,82                     | 0,78                  | n.c.                   | 0                             | 0,984                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 243,6                    | 0,997                 | 0,971                  | 2,84                          | 0,489                    | 0,483                      | 2,03                   | 0,244                      | 0,841                      | 2,73                   | 0,423                      |
| Q1 CUC.15 | 4,83                     | 0,779                 | n.c.                   | 0,007                         | 0,972                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 243,6                    | 0,997                 | 0,971                  | 2,84                          | 0,489                    | 0,483                      | 2,03                   | 0,244                      | 0,841                      | 2,73                   | 0,423                      |
| Q1 CUC.16 | 4,83                     | 0,779                 | n.c.                   | 0,007                         | 1,95                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 502,8                    | 0,988                 | 1,95                   | 3,34                          | 1,01                     | 0,964                      | 2,33                   | 0,503                      | 1,69                       | 3,18                   | 0,876                      |
| Q1 CUC.17 | 4,83                     | 0,779                 | n.c.                   | 0,007                         | 0,972                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 243,6                    | 0,997                 | 0,971                  | 2,84                          | 0,489                    | 0,483                      | 2,03                   | 0,244                      | 0,841                      | 2,73                   | 0,423                      |
| Q1 CUC.18 | 4,83                     | 0,779                 | n.c.                   | 0,007                         | 2,89                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 772,3                    | 0,973                 | 2,88                   | 3,86                          | 1,56                     | 1,42                       | 2,61                   | 0,772                      | 2,49                       | 3,68                   | 1,35                       |
| Q1 CUC.19 | 4,83                     | 0,779                 | n.c.                   | 0,007                         | 0,972                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 243,6                    | 0,997                 | 0,971                  | 2,84                          | 0,489                    | 0,483                      | 2,03                   | 0,244                      | 0,841                      | 2,73                   | 0,423                      |



## Correnti di guasto sistemi trifase

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Ik <sub>m</sub> max [kA] | /_Ik <sub>m</sub> max | Ik <sub>m</sub> max by | Deltalk <sub>m</sub> max [kA] | Ik <sub>v</sub> max [kA] | Ik <sub>1ft</sub> max [kA] | Ip <sub>1ft</sub> [kA] | Ik <sub>1ft</sub> min [kA] | Ik <sub>2ft</sub> max [kA] | Ip <sub>2ft</sub> [kA] | Ik <sub>2ft</sub> min [kA] |
|-----------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
|           | Imag <sub>max</sub> [A]  | /_Imag <sub>max</sub> | Ik max [kA]            | Ip [kA]                       | Ik min [kA]              | Ik <sub>1fn</sub> max [kA] | Ip <sub>1fn</sub> [kA] | Ik <sub>1fn</sub> min [kA] | Ik <sub>2max</sub> [kA]    | Ip <sub>2</sub> [kA]   | Ik <sub>2min</sub> [kA]    |
| Q1 CUC.20 | 4,83                     | 0,779                 | n.c.                   | 0,007                         | 0,972                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 243,6                    | 0,997                 | 0,971                  | 2,84                          | 0,489                    | 0,483                      | 2,03                   | 0,244                      | 0,841                      | 2,73                   | 0,423                      |
| Q1 CUC.21 | 4,83                     | 0,779                 | n.c.                   | 0,007                         | 0,972                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 243,6                    | 0,997                 | 0,971                  | 2,84                          | 0,489                    | 0,483                      | 2,03                   | 0,244                      | 0,841                      | 2,73                   | 0,423                      |
| Q1 CUC.22 | 4,83                     | 0,779                 | n.c.                   | 0,007                         | 0,972                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 243,6                    | 0,997                 | 0,971                  | 2,84                          | 0,489                    | 0,483                      | 2,03                   | 0,244                      | 0,841                      | 2,73                   | 0,423                      |
| Q1 CUC.23 | 2,33                     | 0,777                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,321                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 160,7                    | 0,999                 |                        |                               |                          | 0,321                      | 2,03                   | 0,161                      |                            |                        |                            |
| Q1 CUC.24 | 2,33                     | 0,777                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,665                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 338,5                    | 0,995                 |                        |                               |                          | 0,664                      | 2,03                   | 0,339                      |                            |                        |                            |
| Q1 CUC.25 | 2,33                     | 0,777                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,665                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 338,5                    | 0,995                 |                        |                               |                          | 0,664                      | 2,03                   | 0,339                      |                            |                        |                            |
| Q1 CUC.26 | 4,83                     | 0,779                 | n.c.                   | 0,007                         | 1,34                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 339,4                    | 0,994                 | 1,34                   | 2,84                          | 0,681                    | 0,666                      | 2,03                   | 0,339                      | 1,16                       | 2,73                   | 0,59                       |
| Q1 CUC.27 | 2,33                     | 0,777                 | n.c.                   | 0,004                         | 1,14                     |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 603,1                    | 0,983                 |                        |                               |                          | 1,14                       | 2,33                   | 0,603                      |                            |                        |                            |
| Q1 CUC.28 | 2,33                     | 0,777                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,321                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 160,7                    | 0,999                 |                        |                               |                          | 0,321                      | 2,03                   | 0,161                      |                            |                        |                            |
| Q1 CUC.29 | 2,33                     | 0,777                 | n.c.                   | 0,004                         | 0,985                    |                            |                        |                            |                            |                        |                            |
|           | 513                      | 0,989                 |                        |                               |                          | 0,985                      | 2,03                   | 0,513                      |                            |                        |                            |



## Correnti di guasto sistemi trifase

Data: 02/02/2023  
 Responsabile: MIRCO COMASTRI  
 Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | I <sub>km</sub> max [kA] | /_I <sub>km</sub> max  | I <sub>km</sub> max by  | Deltalkm<br>max [kA] | I <sub>kv</sub> max [kA] | I <sub>k1ft</sub> max<br>[kA] | I <sub>p1ft</sub> [kA] | I <sub>k1ft</sub> min<br>[kA] | I <sub>k2ft</sub> max<br>[kA] | I <sub>p2ft</sub> [kA] | I <sub>k2ft</sub> min<br>[kA] |
|-----------|--------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
|           | I <sub>mag</sub> max [A] | /_I <sub>mag</sub> max | I <sub>k</sub> max [kA] | I <sub>p</sub> [kA]  | I <sub>k</sub> min [kA]  | I <sub>k1fn</sub> max<br>[kA] | I <sub>p1fn</sub> [kA] | I <sub>k1fn</sub> min<br>[kA] | I <sub>k2</sub> max [kA]      | I <sub>p2</sub> [kA]   | I <sub>k2</sub> min [kA]      |
| Q1 CUC.30 | 2,33                     | 0,777                  | n.c.                    | 0,004                | 0,413                    |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|           | 207,2                    | 0,998                  |                         |                      |                          | 0,413                         | 2,03                   | 0,207                         |                               |                        |                               |
| Q1 CUC.31 | 4,83                     | 0,779                  | n.c.                    | 0,007                | 0,829                    |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|           | 207,1                    | 0,998                  | 0,829                   | 2,84                 | 0,415                    | 0,413                         | 2,03                   | 0,207                         | 0,718                         | 2,73                   | 0,36                          |
| Q1 CUC.32 | 4,83                     | 0,779                  | n.c.                    | 0,007                | 0,829                    |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|           | 207,1                    | 0,998                  | 0,829                   | 2,84                 | 0,415                    | 0,413                         | 2,03                   | 0,207                         | 0,718                         | 2,73                   | 0,36                          |
| Q1 CUC.33 | 2,33                     | 0,777                  | n.c.                    | 0,004                | 2,33                     |                               |                        |                               |                               |                        |                               |
|           | 1451                     | 0,911                  |                         |                      |                          | 2,33                          | 1,9                    | 1,45                          |                               |                        |                               |



## **Impedenze di guasto**

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



## Impedenze di guasto

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza                      | Zk min [mohm] | Zk max [mohm] | Zk1ftmin [mohm] | Zk1ftmax [mohm] | Zk1fnmin [mohm] | Zk1fnmx [mohm] | ZITmin [mohm] | ZITmax [mohm] |
|-----------------------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| <b>LOCALE CONTATORI QFR</b> |               |               |                 |                 |                 |                |               |               |
| QFR.0                       | 15,4          | 15,5          |                 |                 | 38,5            | 38,6           |               |               |
| QFR.1                       | 36            | 53,3          |                 |                 | 76,5            | 110,7          |               |               |
| QFR.2                       | 39,6          | 58,5          |                 |                 | 83,1            | 120,7          |               |               |
| QFR.3                       | 39,6          | 58,5          |                 |                 | 83,1            | 120,7          |               |               |
| QFR.4                       | 39,6          | 58,5          |                 |                 | 83,1            | 120,7          |               |               |
| QFR.5                       | 47,9          | 74            |                 |                 | 99              | 151,1          |               |               |
| QFR.6                       | 39,6          | 58,5          |                 |                 | 83,1            | 120,7          |               |               |
| QFR.7                       | 39,6          | 58,5          |                 |                 | 83,1            | 120,7          |               |               |
| QFR.8                       | 39,6          | 58,5          |                 |                 | 83,1            | 120,7          |               |               |
| QFR.9                       | 109,8         | 201           |                 |                 | 222,4           | 404,7          |               |               |
| QFR.10                      | 163,6         | 306,1         |                 |                 | 329,8           | 614,9          |               |               |
| QFR.11                      |               |               |                 |                 | 83,2            | 120,7          |               |               |
| QFR.12                      |               |               |                 |                 | 543,1           | 1028           |               |               |
| QFR.13                      |               |               |                 |                 | 543,1           | 1028           |               |               |
| QFR.14                      |               |               |                 |                 | 543,1           | 1028           |               |               |
| QFR.15                      | 270,2         | 512,6         |                 |                 | 543,1           | 1028           |               |               |
| QFR.16                      |               |               |                 |                 | 265,2           | 489,3          |               |               |
| QFR.17                      |               |               |                 |                 | 265,2           | 489,3          |               |               |
| QFR.18                      |               |               |                 |                 | 83,2            | 120,7          |               |               |



## Impedenze di guasto

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Zk min [mohm] | Zk max [mohm] | Zk1ftmin [mohm] | Zk1ftmax [mohm] | Zk1fnmin [mohm] | Zk1fnmx [mohm] | ZITmin [mohm] | ZITmax [mohm] |
|--------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| QFR.19 | 39,6          | 58,5          |                 |                 | 83,1            | 120,7          |               |               |
| QFR.20 | 39,6          | 58,5          |                 |                 | 83,1            | 120,7          |               |               |
| QFR.21 |               |               |                 |                 | 861             | 1640           |               |               |
| QFR.22 |               |               |                 |                 | 861             | 1640           |               |               |
| QFR.23 |               |               |                 |                 | 861             | 1640           |               |               |
| QFR.24 |               |               |                 |                 | 1127            | 2150           |               |               |
| QFR.25 |               |               |                 |                 | 728,3           | 1385           |               |               |
| QFR.26 |               |               |                 |                 | 595,8           | 1130           |               |               |
| QFR.27 |               |               |                 |                 | + Infinito      | + Infinito     |               |               |
| QFR.28 |               |               |                 |                 | + Infinito      | + Infinito     |               |               |
| QFR.29 |               |               |                 |                 | 1392            | 2661           |               |               |
| QFR.30 |               |               |                 |                 | 857,8           | 1633           |               |               |
| QFR.31 |               |               |                 |                 | 541             | 1024           |               |               |
| QFR.32 |               |               |                 |                 | 541             | 1024           |               |               |
| QFR.33 |               |               |                 |                 | 857,8           | 1633           |               |               |
| QFR.34 |               |               |                 |                 | 857,8           | 1633           |               |               |
| QFR.35 |               |               |                 |                 | 304,9           | 567,3          |               |               |
| QFR.36 |               |               |                 |                 | 304,9           | 567,3          |               |               |
| QFR.37 |               |               |                 |                 | 216,8           | 394,9          |               |               |
| QFR.38 |               |               |                 |                 | 557,5           | 1055           |               |               |



## Impedenze di guasto

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Zk min [mohm] | Zk max [mohm] | Zk1ftmin [mohm] | Zk1ftmax [mohm] | Zk1fnmin [mohm] | Zk1fnmx [mohm] | ZITmin [mohm] | ZITmax [mohm] |
|--------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| QFR.39 |               |               |                 |                 | 83,2            | 120,7          |               |               |
| QFR.40 |               |               |                 |                 | 83,2            | 120,7          |               |               |
| QFR.41 |               |               |                 |                 | 83,2            | 120,7          |               |               |

### CENTRALE TERMICA AMP QCT AMPL.

|             |       |       |  |  |       |      |  |  |
|-------------|-------|-------|--|--|-------|------|--|--|
| QCT AMPL..0 | 23,1  | 23,3  |  |  | 38,5  | 38,9 |  |  |
| QCT AMPL..1 | 23,1  | 23,3  |  |  | 38,5  | 38,9 |  |  |
| QCT AMPL..2 | 23,1  | 23,3  |  |  | 38,5  | 38,9 |  |  |
| QCT AMPL..3 |       |       |  |  | 552,5 | 1042 |  |  |
| QCT AMPL..4 |       |       |  |  | 552,5 | 1042 |  |  |
| QCT AMPL..5 | 278,4 | 523,2 |  |  | 552,5 | 1042 |  |  |
| QCT AMPL..6 | 278,4 | 523,2 |  |  | 552,5 | 1042 |  |  |

### RISTORANTE Q1 CUC

|          |      |    |  |  |       |       |  |  |
|----------|------|----|--|--|-------|-------|--|--|
| Q1 CUC.0 | 47,9 | 74 |  |  | 99    | 151,1 |  |  |
| Q1 CUC.1 | 47,9 | 74 |  |  | 99    | 151,1 |  |  |
| Q1 CUC.2 |      |    |  |  | 1143  | 2182  |  |  |
| Q1 CUC.3 |      |    |  |  | 1143  | 2182  |  |  |
| Q1 CUC.4 |      |    |  |  | 1143  | 2182  |  |  |
| Q1 CUC.5 |      |    |  |  | 1409  | 2692  |  |  |
| Q1 CUC.6 |      |    |  |  | 1409  | 2692  |  |  |
| Q1 CUC.7 |      |    |  |  | 874,4 | 1665  |  |  |



## Impedenze di guasto

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Zk min [mohm] | Zk max [mohm] | Zk1ftmin [mohm] | Zk1ftmax [mohm] | Zk1fnmin [mohm] | Zk1fnmx [mohm] | ZITmin [mohm] | ZITmax [mohm] |
|-----------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| Q1 CUC.8  |               |               |                 |                 | 379,9           | 711,1          |               |               |
| Q1 CUC.9  |               |               |                 |                 | 379,9           | 711,1          |               |               |
| Q1 CUC.10 |               |               |                 |                 | 283             | 522,2          |               |               |
| Q1 CUC.11 |               |               |                 |                 | 234,6           | 427,8          |               |               |
| Q1 CUC.12 |               |               |                 |                 | 234,6           | 427,8          |               |               |
| Q1 CUC.13 | 237,7         | 449,1         |                 |                 | 477,9           | 900,6          |               |               |
| Q1 CUC.14 | 237,7         | 449,1         |                 |                 | 477,9           | 900,6          |               |               |
| Q1 CUC.15 | 237,7         | 449,1         |                 |                 | 477,9           | 900,6          |               |               |
| Q1 CUC.16 | 118,5         | 216,9         |                 |                 | 239,5           | 436,3          |               |               |
| Q1 CUC.17 | 237,7         | 449,1         |                 |                 | 477,9           | 900,6          |               |               |
| Q1 CUC.18 | 80,2          | 140,7         |                 |                 | 163,1           | 284,1          |               |               |
| Q1 CUC.19 | 237,7         | 449,1         |                 |                 | 477,9           | 900,6          |               |               |
| Q1 CUC.20 | 237,7         | 449,1         |                 |                 | 477,9           | 900,6          |               |               |
| Q1 CUC.21 | 237,7         | 449,1         |                 |                 | 477,9           | 900,6          |               |               |
| Q1 CUC.22 | 237,7         | 449,1         |                 |                 | 477,9           | 900,6          |               |               |
| Q1 CUC.23 |               |               |                 |                 | 718,7           | 1365           |               |               |
| Q1 CUC.24 |               |               |                 |                 | 347,7           | 648,2          |               |               |
| Q1 CUC.25 |               |               |                 |                 | 347,7           | 648,2          |               |               |
| Q1 CUC.26 | 172,2         | 322           |                 |                 | 346,8           | 646,5          |               |               |
| Q1 CUC.27 |               |               |                 |                 | 202,8           | 363,9          |               |               |



## Impedenze di guasto

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Zk min [mohm] | Zk max [mohm] | Zk1ftmin [mohm] | Zk1ftmax [mohm] | Zk1fnmin [mohm] | Zk1fnmx [mohm] | ZITmin [mohm] | ZITmax [mohm] |
|-----------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| Q1 CUC.28 |               |               |                 |                 | 718,7           | 1365           |               |               |
| Q1 CUC.29 |               |               |                 |                 | 234,6           | 427,8          |               |               |
| Q1 CUC.30 |               |               |                 |                 | 559,9           | 1059           |               |               |
| Q1 CUC.31 | 278,7         | 528,3         |                 |                 | 559,8           | 1059           |               |               |
| Q1 CUC.32 | 278,7         | 528,3         |                 |                 | 559,8           | 1059           |               |               |
| Q1 CUC.33 |               |               |                 |                 | 99,1            | 151,2          |               |               |



## **Protezioni (costruttore, curva)**

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:

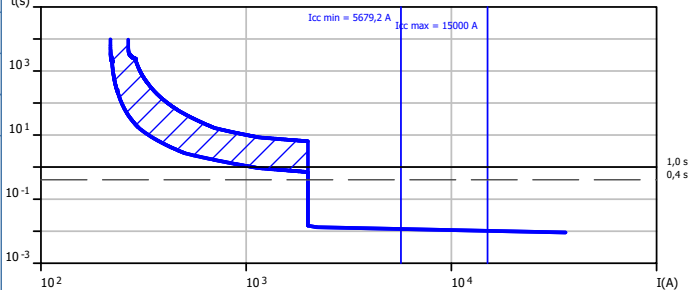
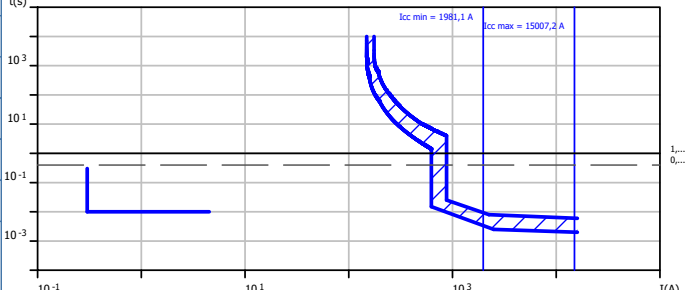


Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva    | Ith [A] | Imag [A] | Imm. curva |
|--------|------|---------|-----------|----------|---------|----------|------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA] | Norma   |          |            |

LOCALE CONTATORI QFR

|       |    |         |           |                    |                |      |                                                                                      |
|-------|----|---------|-----------|--------------------|----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| QFR.0 | MT | BTICINO |           | MEGATIKER M2 250F  |                |      |   |
|       |    |         |           |                    |                |      |                                                                                      |
|       |    | 200     | 4         |                    | 200            | 2000 |                                                                                      |
|       |    |         |           | 36                 | Icu - EN 60947 |      |                                                                                      |
|       |    |         |           |                    |                |      |                                                                                      |
| QFR.1 | MT | BTICINO |           | BTDIN 160-C        |                |      |  |
|       |    |         |           |                    |                |      |                                                                                      |
|       |    | 125     | 4         | C                  | 125            | 875  |                                                                                      |
|       |    | 0,3     | Selettivo | 16                 | Icu - EN 60947 |      |                                                                                      |
|       | D  | BTICINO |           | DIFF 160/250-F-REG |                |      |                                                                                      |
|       |    | 125     | 4         |                    |                |      |                                                                                      |
|       |    |         |           |                    |                |      |                                                                                      |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|--------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |            |
| QFR.2  | MT   | BTICINO |           | MEGATIKER MH160        |                |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |
|        |      | 160     | 4         | E                      | 160            | 1600     |            |
|        |      | 0,5     | Selettivo | 70                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|        | D    | BTICINO |           | MEGATIKER GS160 sottop |                |          |            |
|        |      | 160     | 4         |                        |                |          |            |
| QFR.3  | IMS  | BTICINO |           | MW250 Standard         |                |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |
|        |      | 250     | 4         |                        |                |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |
| QFR.4  | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|        |      | 50      | 4         | C                      | 50             | 500      |            |
|        |      |         |           | 10                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |



## Protezioni (costruttore, curva)

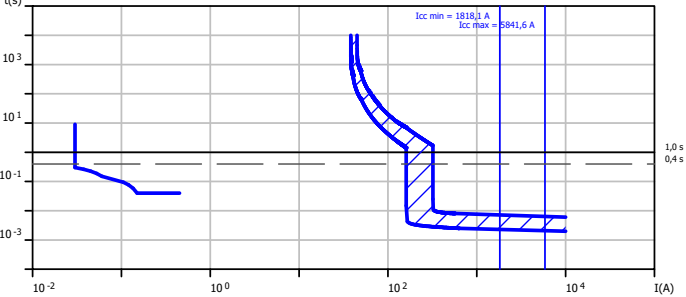
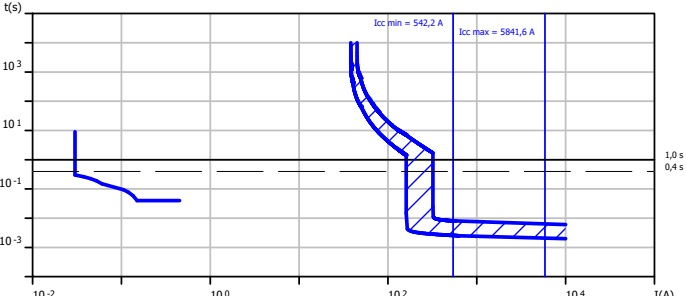
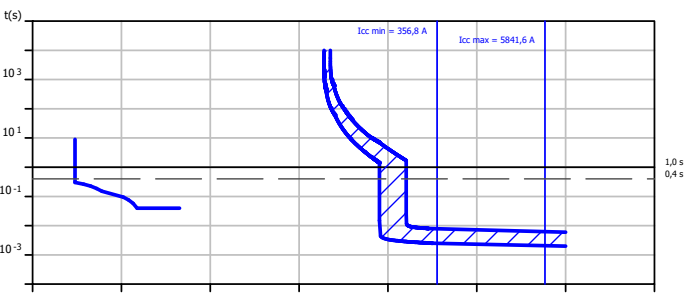
Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|--------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |            |
| QFR.5  | MT   | BTICINO |           | MEGATIKER M1 160B      |                |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |
|        |      | 160     | 4         |                        | 160            | 1600     |            |
|        |      |         |           | 25                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |
| QFR.6  | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|        |      | 32      | 4         | C                      | 32             | 320      |            |
|        |      | 0,03    | Generale  | 10                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|        | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
|        |      | 32      | 4         |                        |                |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |
| QFR.7  | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|        |      | 32      | 4         | C                      | 32             | 320      |            |
|        |      | 0,03    | Generale  | 10                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|        | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
|        |      | 32      | 4         |                        |                |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  |           | Poli | Curva                  | Ith [A] | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|--------|------|---------|-----------|------|------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. |      | PdI [kA]               | Norma   |          |                                                                                       |
| QFR.8  | MT   | BTICINO |           |      | BTDIN 60-C             |         |          |    |
|        |      |         |           |      |                        |         |          |                                                                                       |
|        |      | 32      | 4         | C    | 32                     | 320     |          |                                                                                       |
|        |      | 0,03    | Generale  | 10   | Icu - EN 60947         |         |          |                                                                                       |
|        | D    | BTICINO |           |      | DIFF 32 A - A - 0,03 A |         |          |                                                                                       |
|        |      | 32      | 4         |      |                        |         |          |                                                                                       |
| QFR.9  | MT   | BTICINO |           |      | BTDIN 60-C             |         |          |   |
|        |      |         |           |      |                        |         |          |                                                                                       |
|        |      | 32      | 4         | C    | 32                     | 320     |          |                                                                                       |
|        |      | 0,03    | Generale  | 10   | Icu - EN 60947         |         |          |                                                                                       |
|        | D    | BTICINO |           |      | DIFF 32 A - A - 0,03 A |         |          |                                                                                       |
|        |      | 32      | 4         |      |                        |         |          |                                                                                       |
| QFR.10 | MT   | BTICINO |           |      | BTDIN 60-C             |         |          |  |
|        |      |         |           |      |                        |         |          |                                                                                       |
|        |      | 16      | 4         | C    | 16                     | 160     |          |                                                                                       |
|        |      | 0,03    | Generale  | 10   | Icu - EN 60947         |         |          |                                                                                       |
|        | D    | BTICINO |           |      | DIFF 32 A - A - 0,03 A |         |          |                                                                                       |
|        |      | 32      | 4         |      |                        |         |          |                                                                                       |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo   | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |  |
|--------|--------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|------------|--|
|        |        | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |            |  |
| QFR.11 | MT     | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |  |
|        |        |         |           |                        |                |          |            |  |
|        |        | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |            |  |
|        |        | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |  |
|        | D      | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |  |
|        |        | 32      | 2         |                        |                |          |            |  |
| QFR.12 | MT     | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |  |
|        |        |         |           |                        |                |          |            |  |
|        |        | 16      | 2         | C                      | 16             | 160      |            |  |
|        |        | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |  |
|        | D      | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |  |
|        |        | 32      | 2         |                        |                |          |            |  |
| C      | C      | BTICINO |           | FT1A2N230 2NO          |                |          |            |  |
|        |        | 25      | 2         |                        |                |          |            |  |
|        | QFR.13 | MT      | BTICINO   |                        | BTDIN 60-C     |          |            |  |
|        |        |         |           |                        |                |          |            |  |
| 16     |        |         | 2         | C                      | 16             | 160      |            |  |
| 0,03   |        |         | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |  |
| D      |        | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |  |
|        |        | 32      | 2         |                        |                |          |            |  |
| C      | C      | BTICINO |           | FT1A2N230 2NO          |                |          |            |  |
|        |        | 25      | 2         |                        |                |          |            |  |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  |          | Poli      | Curva                  | Ith [A] | Imag [A] | Imm. curva |
|--------|------|---------|----------|-----------|------------------------|---------|----------|------------|
|        |      | Idn [A] |          | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma   |          |            |
| QFR.14 | MT   | BTICINO |          |           | BTDIN 60-C             |         |          |            |
|        |      |         |          |           |                        |         |          |            |
|        |      | 16      | 2        | C         | 16                     | 160     |          |            |
|        |      | 0,03    | Generale | 20        | Icu - EN 60947         |         |          |            |
|        | D    | BTICINO |          |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |         |          |            |
|        |      | 32      | 2        |           |                        |         |          |            |
|        | C    | BTICINO |          |           | FT1A2N230 2NO          |         |          |            |
| 25     |      | 2       |          |           |                        |         |          |            |
| QFR.15 | MT   | BTICINO |          |           | BTDIN 60-C             |         |          |            |
|        |      |         |          |           |                        |         |          |            |
|        |      | 16      | 4        | C         | 16                     | 160     |          |            |
|        |      | 0,03    | Generale | 10        | Icu - EN 60947         |         |          |            |
|        | D    | BTICINO |          |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |         |          |            |
|        |      | 32      | 4        |           |                        |         |          |            |
|        | C    | BTICINO |          |           | FT2A4N230 4NO          |         |          |            |
| 25     |      | 4       |          |           |                        |         |          |            |
| QFR.16 | MT   | BTICINO |          |           | BTDIN 60-C             |         |          |            |
|        |      |         |          |           |                        |         |          |            |
|        |      | 10      | 2        | C         | 10                     | 100     |          |            |
|        |      | 0,03    | Generale | 20        | Icu - EN 60947         |         |          |            |
|        | D    | BTICINO |          |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |         |          |            |
|        |      | 32      | 2        |           |                        |         |          |            |
|        |      |         |          |           |                        |         |          |            |



## Protezioni (costruttore, curva)

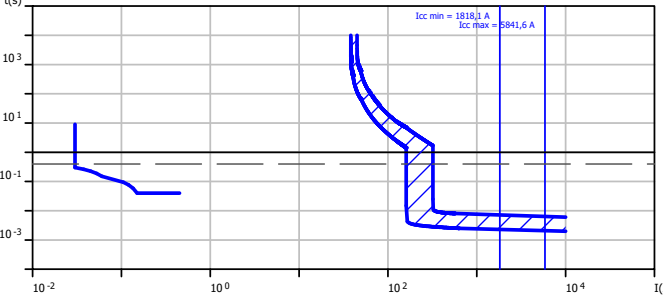
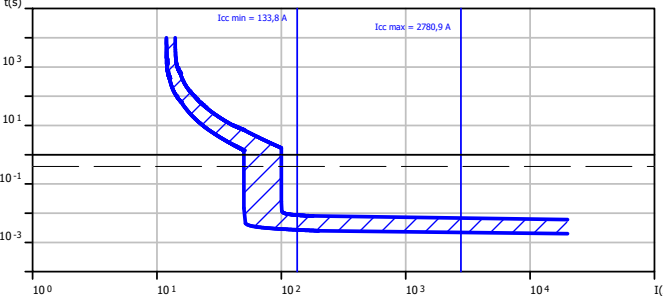
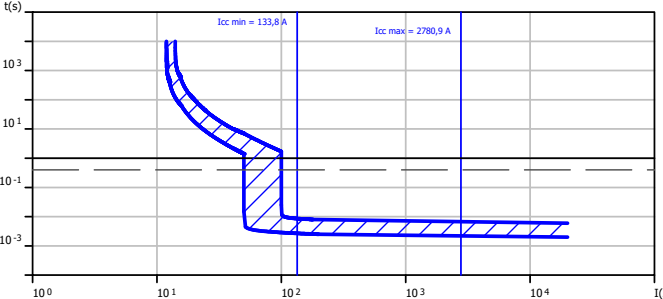
Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|--------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |            |
| QFR.17 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |
|        |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |            |
|        |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|        | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
| 32     |      | 2       |           |                        |                |          |            |
| QFR.18 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |
|        |      | 16      | 2         | C                      | 16             | 160      |            |
|        |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|        | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
| 32     |      | 2       |           |                        |                |          |            |
| QFR.19 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|        |      |         |           |                        |                |          |            |
|        |      | 16      | 4         | C                      | 16             | 160      |            |
|        |      | 0,03    | Generale  | 10                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|        | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
| 32     |      | 4       |           |                        |                |          |            |



## Protezioni (costruttore, curva)

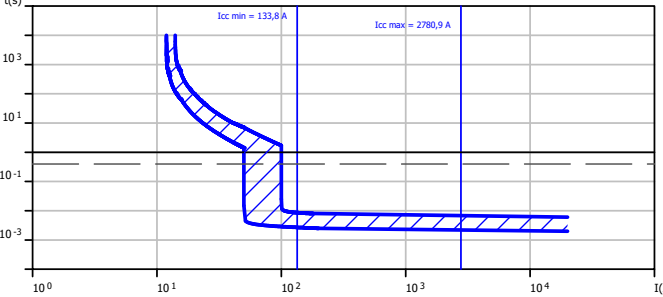
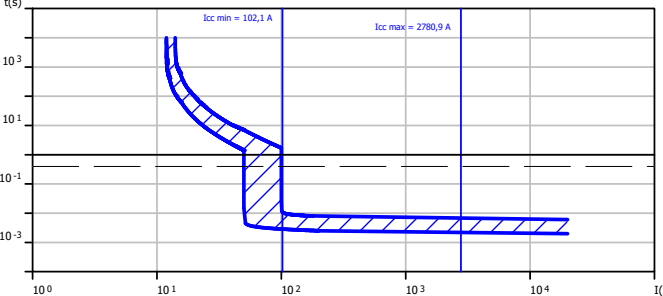
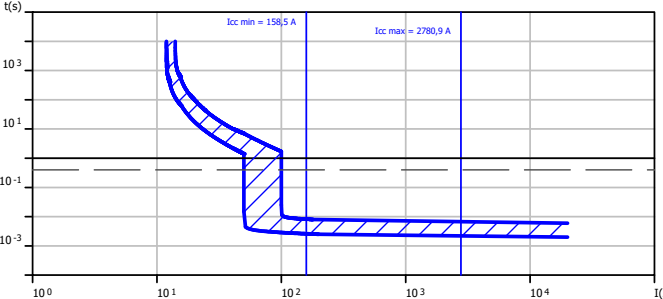
Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |  |
|--------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |                                                                                       |  |
| QFR.20 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |    |  |
|        |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |  |
|        |      | 32      | 4         | C                      | 32             | 320      |                                                                                       |  |
|        |      | 0,03    | Generale  | 10                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |  |
|        | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |  |
|        |      | 32      | 4         |                        |                |          |                                                                                       |  |
| QFR.21 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |   |  |
|        |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |  |
|        |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |                                                                                       |  |
|        |      |         |           | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |  |
|        |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |  |
|        |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |  |
| QFR.22 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |  |  |
|        |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |  |
|        |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |                                                                                       |  |
|        |      |         |           | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |  |
|        |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |  |
|        |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |  |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva      | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|--------|------|---------|-----------|------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]   | Norma          |          |                                                                                       |
| QFR.23 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |    |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
|        |      | 10      | 2         | C          | 10             | 100      |                                                                                       |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
| QFR.24 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |   |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
|        |      | 10      | 2         | C          | 10             | 100      |                                                                                       |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
| QFR.25 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |  |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
|        |      | 10      | 2         | C          | 10             | 100      |                                                                                       |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |



## Protezioni (costruttore, curva)

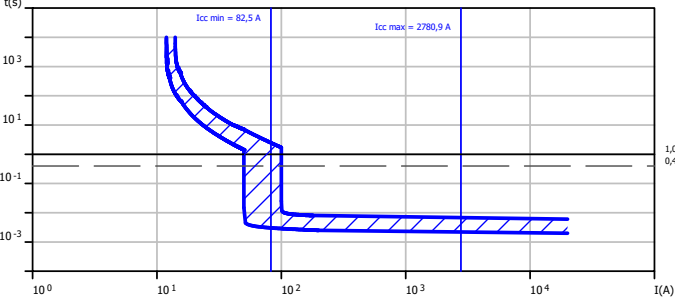
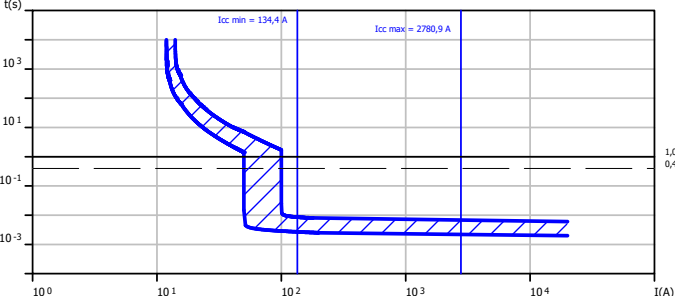
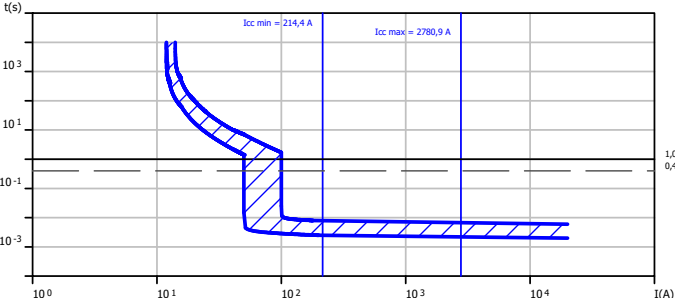
Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva         | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|--------|------|---------|-----------|---------------|----------------|----------|------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]      | Norma          |          |            |
| QFR.26 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C    |                |          |            |
|        |      |         |           |               |                |          |            |
|        |      | 10      | 2         | C             | 10             | 100      |            |
|        |      |         |           | 20            | Icu - EN 60947 |          |            |
|        |      |         |           |               |                |          |            |
| QFR.27 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C    |                |          |            |
|        |      |         |           |               |                |          |            |
|        |      | 10      | 2         | C             | 10             | 100      |            |
|        |      |         |           | 20            | Icu - EN 60947 |          |            |
| QFR.27 | C    | BTICINO |           | FT1A2N230 2NO |                |          |            |
|        |      |         |           |               |                |          |            |
|        |      | 25      | 2         |               |                |          |            |
|        |      |         |           |               |                |          |            |
|        |      |         |           |               |                |          |            |
| QFR.28 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C    |                |          |            |
|        |      |         |           |               |                |          |            |
|        |      | 10      | 2         | C             | 10             | 100      |            |
|        |      |         |           | 20            | Icu - EN 60947 |          |            |
| QFR.28 | C    | BTICINO |           | FT1A2N230 2NO |                |          |            |
|        |      |         |           |               |                |          |            |
|        |      | 25      | 2         |               |                |          |            |
|        |      |         |           |               |                |          |            |



# Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
 Responsabile: MIRCO COMASTRI  
 Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva      | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|--------|------|---------|-----------|------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]   | Norma          |          |                                                                                       |
| QFR.29 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |    |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
|        |      | 10      | 2         | C          | 10             | 100      |                                                                                       |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
| QFR.30 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |   |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
|        |      | 10      | 2         | C          | 10             | 100      |                                                                                       |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
| QFR.31 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |  |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
|        |      | 10      | 2         | C          | 10             | 100      |                                                                                       |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |



# Protezioni (costruttore, curva)

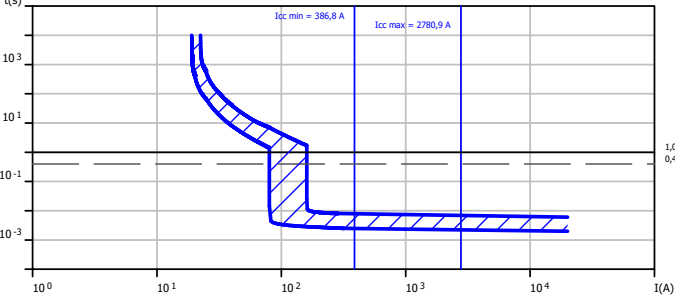
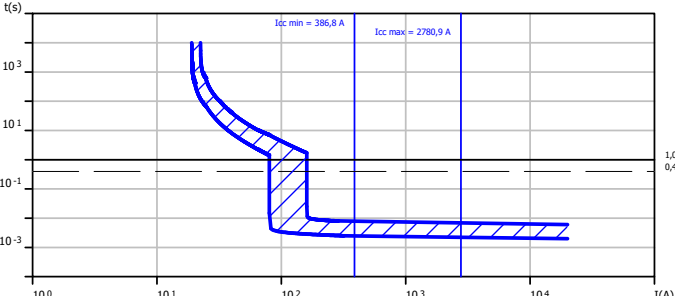
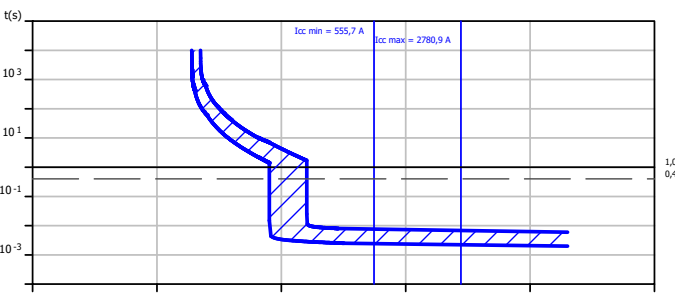
Data: 02/02/2023  
 Responsabile: MIRCO COMASTRI  
 Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva      | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|--------|------|---------|-----------|------------|----------------|----------|------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]   | Norma          |          |            |
| QFR.32 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |            |
|        |      |         |           |            |                |          |            |
|        |      | 16      | 2         | C          | 16             | 160      |            |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |            |
|        |      |         |           |            |                |          |            |
| QFR.33 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |            |
|        |      |         |           |            |                |          |            |
|        |      | 16      | 2         | C          | 16             | 160      |            |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |            |
|        |      |         |           |            |                |          |            |
| QFR.34 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |            |
|        |      |         |           |            |                |          |            |
|        |      | 16      | 2         | C          | 16             | 160      |            |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |            |
|        |      |         |           |            |                |          |            |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva      | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|--------|------|---------|-----------|------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]   | Norma          |          |                                                                                       |
| QFR.35 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |    |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
|        |      | 16      | 2         | C          | 16             | 160      |                                                                                       |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
| QFR.36 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |   |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
|        |      | 16      | 2         | C          | 16             | 160      |                                                                                       |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
| QFR.37 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |  |
|        |      |         |           |            |                |          |                                                                                       |
|        |      | 16      | 2         | C          | 16             | 160      |                                                                                       |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo   | In [A]  | Poli      | Curva         | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|--------|--------|---------|-----------|---------------|----------------|----------|------------|
|        |        | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]      | Norma          |          |            |
| QFR.38 | MT     | BTICINO |           | BTDIN 60-C    |                |          |            |
|        |        |         |           |               |                |          |            |
|        |        | 16      | 2         | C             | 16             | 160      |            |
|        |        |         |           | 20            | Icu - EN 60947 |          |            |
|        | C      | BTICINO |           | FT1A2N230 2NO |                |          |            |
|        |        | 25      | 2         |               |                |          |            |
| QFR.39 | MT     | BTICINO |           | BTDIN 60-C    |                |          |            |
|        |        |         |           |               |                |          |            |
|        |        | 16      | 2         | C             | 16             | 160      |            |
|        |        |         |           | 20            | Icu - EN 60947 |          |            |
|        |        |         |           |               |                |          |            |
|        | QFR.40 | MT      | BTICINO   |               | BTDIN 60-C     |          |            |
|        |        |         |           |               |                |          |            |
| 16     |        |         | 2         | C             | 16             | 160      |            |
|        |        |         |           | 20            | Icu - EN 60947 |          |            |
|        |        |         |           |               |                |          |            |



Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva      | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|--------|------|---------|-----------|------------|----------------|----------|------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]   | Norma          |          |            |
| QFR.41 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C |                |          |            |
|        |      |         |           |            |                |          |            |
|        |      | 16      | 2         | C          | 16             | 160      |            |
|        |      |         |           | 20         | Icu - EN 60947 |          |            |
|        |      |         |           |            |                |          |            |

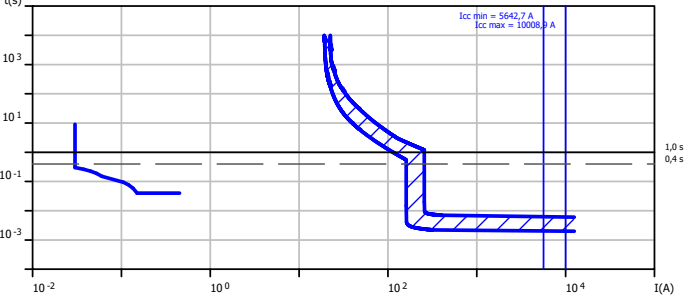
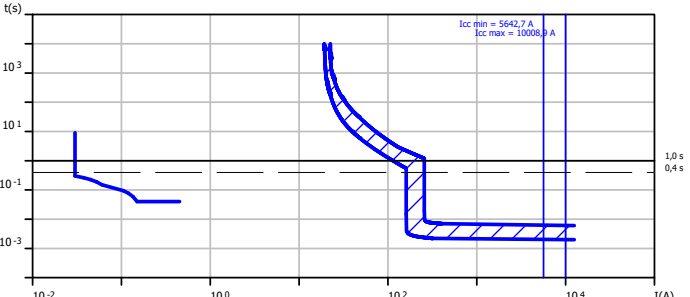
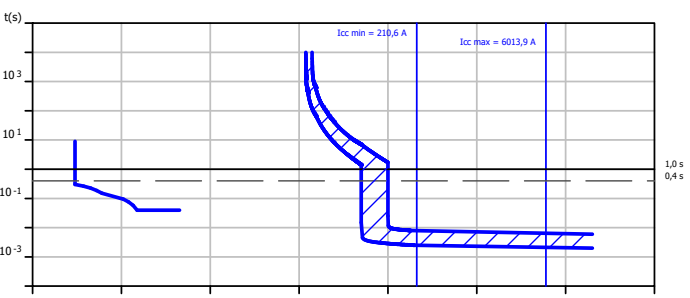
CENTRALE TERMICA AMP QCT AMPL.

|             |    |         |           |                    |                |     |  |
|-------------|----|---------|-----------|--------------------|----------------|-----|--|
| QCT AMPL..0 | MT | BTICINO |           | BTDIN 160-C        |                |     |  |
|             |    |         |           |                    |                |     |  |
|             |    | 125     | 4         | C                  | 125            | 875 |  |
|             |    | 0,3     | Selettivo | 16                 | Icu - EN 60947 |     |  |
|             | D  | BTICINO |           | DIFF 160/250-F-REG |                |     |  |
|             |    | 125     | 4         |                    |                |     |  |
|             |    |         |           |                    |                |     |  |



## Protezioni (costruttore, curva)

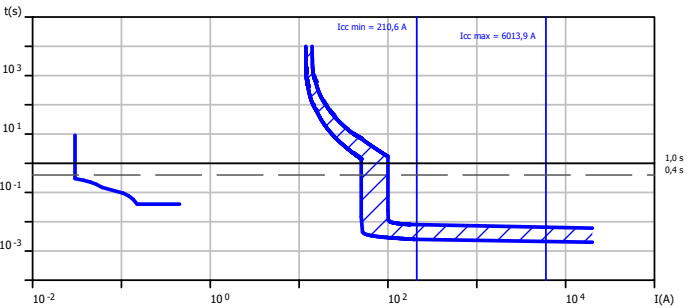
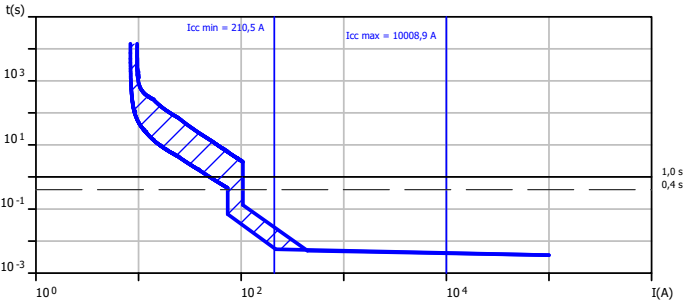
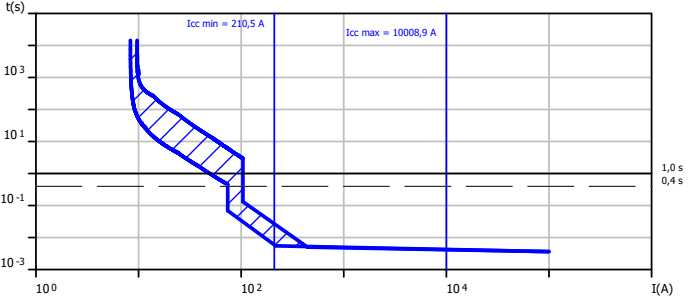
Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza       | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|--------------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|              |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |                                                                                       |
| QCT AMPL...1 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 100-D            |                |          |    |
|              |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|              |      | 16      | 4         | D                      | 16             | 256      |                                                                                       |
|              |      | 0,03    | Generale  | 12,5                   | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|              | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|              |      | 32      | 4         |                        |                |          |                                                                                       |
| QCT AMPL...2 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 100-D            |                |          |   |
|              |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|              |      | 16      | 4         | D                      | 16             | 256      |                                                                                       |
|              |      | 0,03    | Generale  | 12,5                   | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|              | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|              |      | 32      | 4         |                        |                |          |                                                                                       |
| QCT AMPL...3 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 100-C            |                |          |  |
|              |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|              |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |                                                                                       |
|              |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|              | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|              |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza      | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|-------------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|             |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |                                                                                       |
| QCT AMPL..4 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 100-C            |                |          |    |
|             |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|             |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |                                                                                       |
|             |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|             | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|             |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |
| QCT AMPL..5 | MS   | LEGRAND |           | MPX³ 32S - 8A          |                |          |   |
|             |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|             |      | 8       | 3         |                        | 8              | 104      |                                                                                       |
|             |      |         |           | 100                    | Ics - EN 60947 |          |                                                                                       |
|             | C    | BTICINO |           | FT2A4N230 4NO          |                |          |                                                                                       |
|             |      | 25      | 4         |                        |                |          |                                                                                       |
| QCT AMPL..6 | MS   | LEGRAND |           | MPX³ 32S - 8A          |                |          |  |
|             |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|             |      | 8       | 3         |                        | 8              | 104      |                                                                                       |
|             |      |         |           | 100                    | Ics - EN 60947 |          |                                                                                       |
|             | C    | BTICINO |           | FT2A4N230 4NO          |                |          |                                                                                       |
|             |      | 25      | 4         |                        |                |          |                                                                                       |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva    | Ith [A] | Imag [A] | Imm. curva |
|--------|------|---------|-----------|----------|---------|----------|------------|
|        |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA] | Norma   |          |            |

### RISTORANTE Q1 CUC

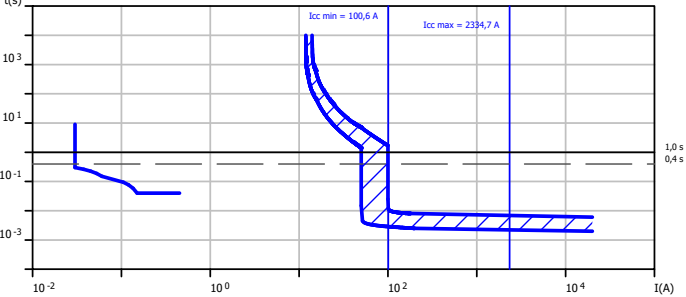
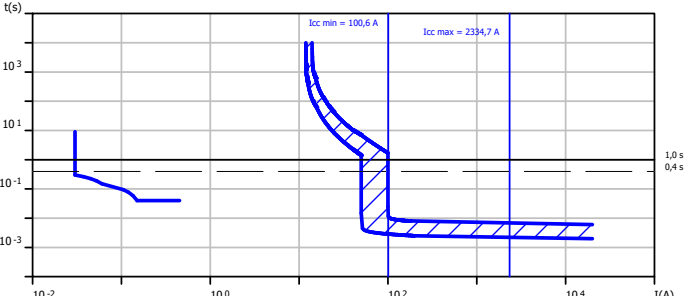
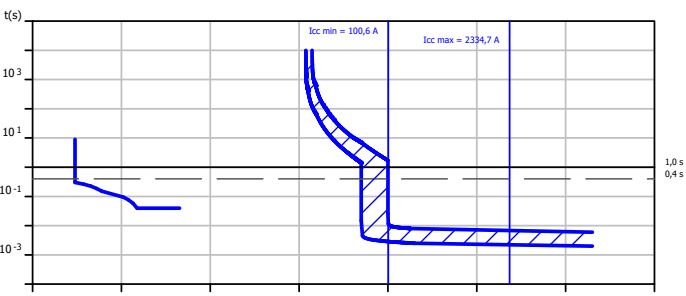
|          |    |         |   |                   |                |      |  |
|----------|----|---------|---|-------------------|----------------|------|--|
| Q1 CUC.0 | MT | BTICINO |   | MEGATIKER M2 250B |                |      |  |
|          |    |         |   |                   |                |      |  |
|          |    | 200     | 4 |                   | 200            | 2000 |  |
|          |    |         |   | 25                | Icu - EN 60947 |      |  |
|          |    |         |   |                   |                |      |  |

|          |    |         |   |            |                |     |  |
|----------|----|---------|---|------------|----------------|-----|--|
| Q1 CUC.1 | MT | BTICINO |   | BTDIN 60-C |                |     |  |
|          |    |         |   |            |                |     |  |
|          |    | 50      | 4 | C          | 50             | 500 |  |
|          |    |         |   | 10         | Icu - EN 60947 |     |  |
|          |    |         |   |            |                |     |  |



## Protezioni (costruttore, curva)

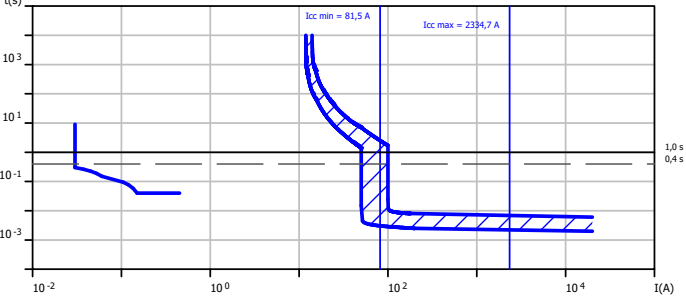
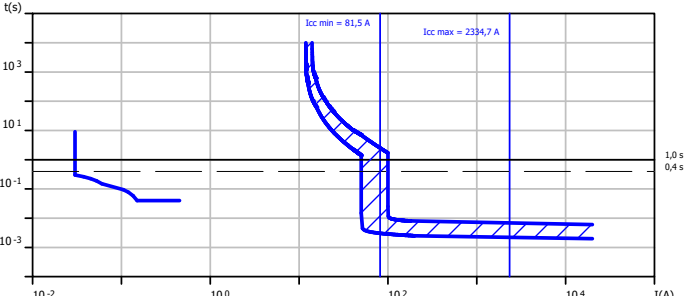
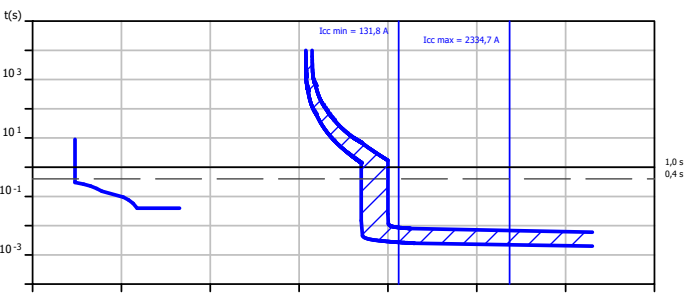
Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza   | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|----------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|          |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.2 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |    |
|          |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|          |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |                                                                                       |
|          |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|          | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|          |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.3 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |   |
|          |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|          |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |                                                                                       |
|          |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|          | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|          |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.4 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |  |
|          |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|          |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |                                                                                       |
|          |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|          | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|          |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |



## Protezioni (costruttore, curva)

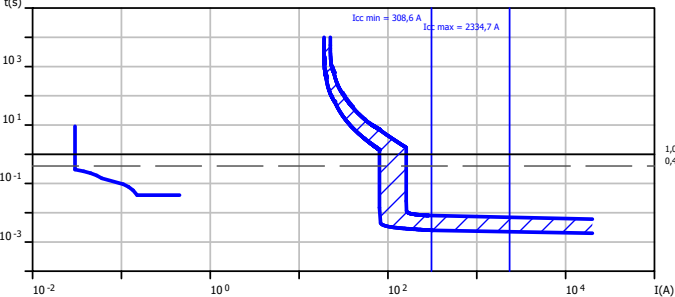
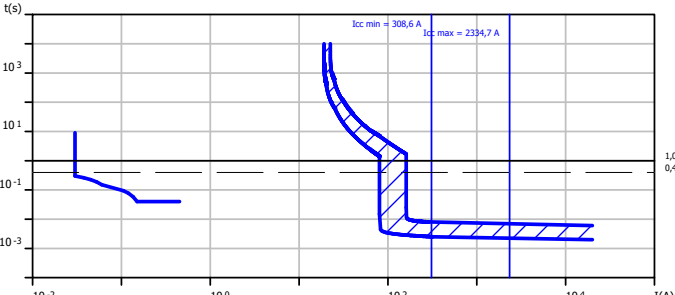
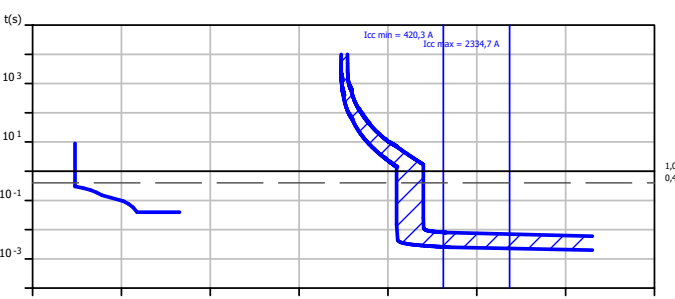
Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza   | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|----------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|          |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.5 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |    |
|          |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|          |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |                                                                                       |
|          |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|          | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|          |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.6 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |   |
|          |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|          |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |                                                                                       |
|          |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|          | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|          |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.7 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |  |
|          |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|          |      | 10      | 2         | C                      | 10             | 100      |                                                                                       |
|          |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|          | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|          |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |



# Protezioni (costruttore, curva)

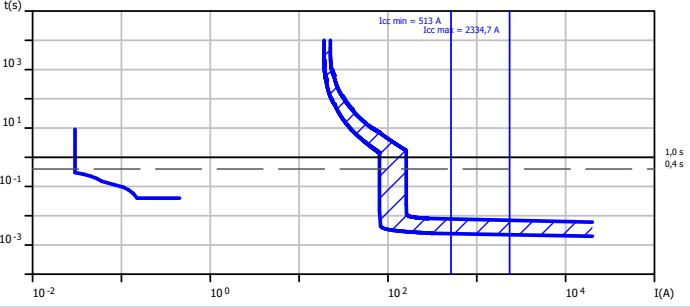
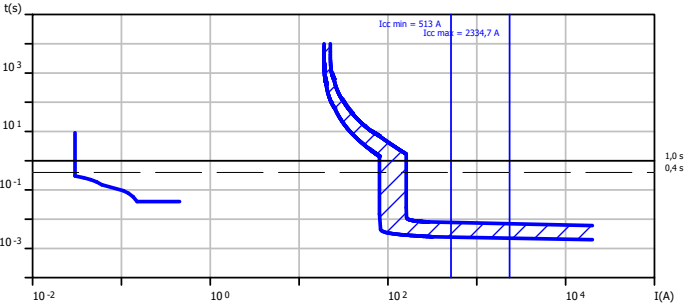
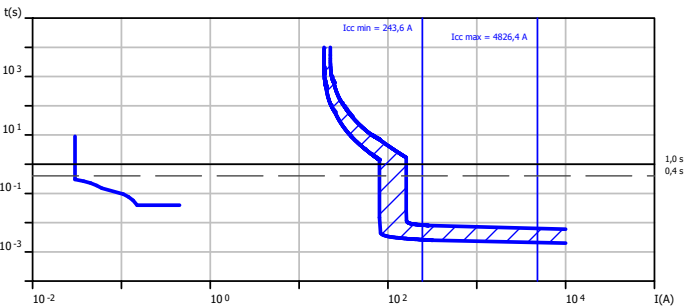
Data: 02/02/2023  
 Responsabile: MIRCO COMASTRI  
 Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|-----------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|           |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.8  | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |    |
|           |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|           |      | 16      | 2         | C                      | 16             | 160      |                                                                                       |
|           |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|           |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.9  | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |   |
|           |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|           |      | 16      | 2         | C                      | 16             | 160      |                                                                                       |
|           |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|           |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.10 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |  |
|           |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|           |      | 25      | 2         | C                      | 25             | 250      |                                                                                       |
|           |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|           |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|-----------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|           |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.11 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |    |
|           |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|           |      | 16      | 2         | C                      | 16             | 160      |                                                                                       |
|           |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|           |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.12 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |   |
|           |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|           |      | 16      | 2         | C                      | 16             | 160      |                                                                                       |
|           |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |                                                                                       |
|           |      | 32      | 2         |                        |                |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.13 | MTD  | BTICINO |           | BTDIN 60 A 0.03 A      |                |          |  |
|           |      |         |           |                        |                |          |                                                                                       |
|           |      | 16      | 4         | C                      | 16             | 160      |                                                                                       |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                     | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|           | C    | BTICINO |           | FT2C4N230 4NO          |                |          |                                                                                       |
|           |      | 25      | 4         |                        |                |          |                                                                                       |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|-----------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|------------|
|           |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |            |
| Q1 CUC.14 | MTD  | BTICINO |           | BTDIN 60 A 0.03 A      |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
|           |      | 16      | 4         | C                      | 16             | 160      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           | C    | BTICINO |           | FT2C4N230 4NO          |                |          |            |
|           |      | 25      | 4         |                        |                |          |            |
| Q1 CUC.15 | MTD  | BTICINO |           | BTDIN 60 A 0.03 A      |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
|           |      | 16      | 4         | C                      | 16             | 160      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           | C    | BTICINO |           | FT2C4N230 4NO          |                |          |            |
|           |      | 25      | 4         |                        |                |          |            |
| Q1 CUC.16 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
|           |      | 32      | 4         | C                      | 32             | 320      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
|           |      | 32      | 4         |                        |                |          |            |



# Protezioni (costruttore, curva)

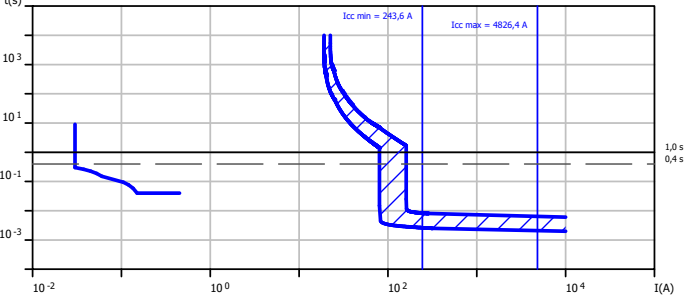
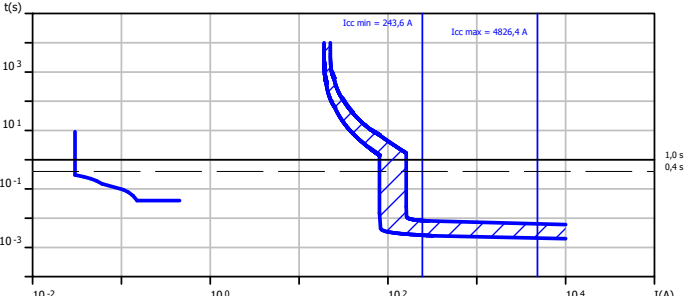
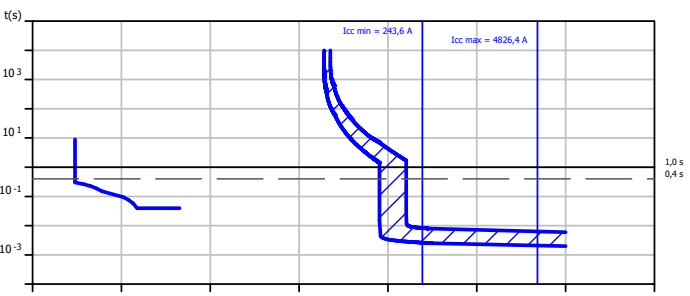
Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva             | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|-----------|------|---------|-----------|-------------------|----------------|----------|------------|
|           |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]          | Norma          |          |            |
| Q1 CUC.17 | MTD  | BTICINO |           | BTDIN 60 A 0.03 A |                |          |            |
|           |      |         |           |                   |                |          |            |
|           |      | 16      | 4         | C                 | 16             | 160      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                | Icu - EN 60947 |          |            |
|           |      |         |           |                   |                |          |            |
| Q1 CUC.18 | MTD  | BTICINO |           | BTDIN 60 0.03     |                |          |            |
|           |      |         |           |                   |                |          |            |
|           |      | 40      | 4         | C                 | 40             | 400      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                | Icu - EN 60947 |          |            |
|           |      |         |           |                   |                |          |            |
| Q1 CUC.19 | MTD  | BTICINO |           | BTDIN 60 A 0.03 A |                |          |            |
|           |      |         |           |                   |                |          |            |
|           |      | 16      | 4         | C                 | 16             | 160      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                | Icu - EN 60947 |          |            |
|           |      |         |           |                   |                |          |            |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva             | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva                                                                            |
|-----------|------|---------|-----------|-------------------|----------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|           |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]          | Norma          |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.20 | MTD  | BTICINO |           | BTDIN 60 A 0.03 A |                |          |    |
|           |      |         |           |                   |                |          |                                                                                       |
|           |      | 16      | 4         | C                 | 16             | 160      |                                                                                       |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|           |      |         |           |                   |                |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.21 | MTD  | BTICINO |           | BTDIN 60 A 0.03 A |                |          |   |
|           |      |         |           |                   |                |          |                                                                                       |
|           |      | 16      | 4         | C                 | 16             | 160      |                                                                                       |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|           |      |         |           |                   |                |          |                                                                                       |
| Q1 CUC.22 | MTD  | BTICINO |           | BTDIN 60 A 0.03 A |                |          |  |
|           |      |         |           |                   |                |          |                                                                                       |
|           |      | 16      | 4         | C                 | 16             | 160      |                                                                                       |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                | Icu - EN 60947 |          |                                                                                       |
|           |      |         |           |                   |                |          |                                                                                       |



# Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
 Responsabile: MIRCO COMASTRI  
 Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|-----------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|------------|
|           |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |            |
| Q1 CUC.23 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
|           |      | 16      | 2         | C                      | 16             | 160      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
|           |      | 32      | 2         |                        |                |          |            |
| Q1 CUC.24 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
|           |      | 16      | 2         | C                      | 16             | 160      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
|           |      | 32      | 2         |                        |                |          |            |
| Q1 CUC.25 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
|           |      | 16      | 2         | C                      | 16             | 160      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
|           |      | 32      | 2         |                        |                |          |            |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo | In [A]  | Poli      | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|-----------|------|---------|-----------|------------------------|----------------|----------|------------|
|           |      | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA]               | Norma          |          |            |
| Q1 CUC.26 | MTD  | BTICINO |           | BTDIN 60 A 0.03 A      |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
|           |      | 16      | 4         | C                      | 16             | 160      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 10                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
| Q1 CUC.27 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
|           |      | 32      | 2         | C                      | 32             | 320      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
| 32        |      | 2       |           |                        |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
| Q1 CUC.28 | MT   | BTICINO |           | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |
|           |      | 16      | 2         | C                      | 16             | 160      |            |
|           |      | 0,03    | Generale  | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           | D    | BTICINO |           | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
| 32        |      | 2       |           |                        |                |          |            |
|           |      |         |           |                        |                |          |            |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo      | In [A]  | Poli          | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |  |
|-----------|-----------|---------|---------------|------------------------|----------------|----------|------------|--|
|           |           | Idn [A] | Tipo dif.     | PdI [kA]               | Norma          |          |            |  |
| Q1 CUC.29 | MT        | BTICINO |               | BTDIN 60-C             |                |          |            |  |
|           |           |         |               |                        |                |          |            |  |
|           |           | 16      | 2             | C                      | 16             | 160      |            |  |
|           |           | 0,03    | Generale      | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |  |
|           | D         | BTICINO |               | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |  |
|           |           | 32      | 2             |                        |                |          |            |  |
| Q1 CUC.30 | MT        | BTICINO |               | BTDIN 60-C             |                |          |            |  |
|           |           |         |               |                        |                |          |            |  |
|           |           | 16      | 2             | C                      | 16             | 160      |            |  |
|           |           | 0,03    | Generale      | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |  |
|           | D         | BTICINO |               | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |  |
|           |           | 32      | 2             |                        |                |          |            |  |
| C         | BTICINO   |         | FT1A2N230 2NO |                        |                |          |            |  |
|           | 25        | 2       |               |                        |                |          |            |  |
|           | Q1 CUC.31 | MT      | BTICINO       |                        | BTDIN 60-C     |          |            |  |
|           |           |         |               |                        |                |          |            |  |
| 16        |           |         | 4             | C                      | 16             | 160      |            |  |
| 0,03      |           |         | Generale      | 10                     | Icu - EN 60947 |          |            |  |
| D         |           | BTICINO |               | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |  |
|           |           | 32      | 4             |                        |                |          |            |  |
| C         | BTICINO   |         | FT2A4N230 4NO |                        |                |          |            |  |
|           | 25        | 4       |               |                        |                |          |            |  |



## Protezioni (costruttore, curva)

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo    | In [A]  | Poli          | Curva                  | Ith [A]        | Imag [A] | Imm. curva |
|-----------|---------|---------|---------------|------------------------|----------------|----------|------------|
|           |         | Idn [A] | Tipo dif.     | PdI [kA]               | Norma          |          |            |
| Q1 CUC.32 | MT      | BTICINO |               | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|           |         | 16      | 4             | C                      | 16             | 160      |            |
|           |         | 0,03    | Generale      | 10                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           |         | 32      | 4             |                        |                |          |            |
|           | D       | BTICINO |               | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
|           |         | 32      | 4             |                        |                |          |            |
| C         | BTICINO |         | FT2A4N230 4NO |                        |                |          |            |
|           | 25      | 4       |               |                        |                |          |            |
| Q1 CUC.33 | MT      | BTICINO |               | BTDIN 60-C             |                |          |            |
|           |         | 10      | 2             | C                      | 10             | 100      |            |
|           |         | 0,03    | Generale      | 20                     | Icu - EN 60947 |          |            |
|           |         | 32      | 2             |                        |                |          |            |
|           | D       | BTICINO |               | DIFF 32 A - A - 0,03 A |                |          |            |
|           |         | 32      | 2             |                        |                |          |            |
|           |         |         |               |                        |                |          |            |



## Protezioni

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



## Protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza               | Tipo | In [A] | Poli | Curva | Ith [A] | Imag [A] | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA] | Norma          |
|----------------------|------|--------|------|-------|---------|----------|---------|-----------|----------|----------------|
| LOCALE CONTATORI QFR |      |        |      |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.0                | MT   | 200    | 4    |       | 200     | 2000     |         |           | 36       | Icu - EN 60947 |
| QFR.1                | MT   | 125    | 4    | C     | 125     | 875      | 0,3     | Selettivo | 16       | Icu - EN 60947 |
|                      | D    | 125    | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.2                | MT   | 160    | 4    | E     | 160     | 1600     | 0,5     | Selettivo | 70       | Icu - EN 60947 |
|                      | D    | 160    | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.3                | IMS  | 250    | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.4                | MT   | 50     | 4    | C     | 50      | 500      |         |           | 10       | Icu - EN 60947 |
| QFR.5                | MT   | 160    | 4    |       | 160     | 1600     |         |           | 25       | Icu - EN 60947 |
| QFR.6                | MT   | 32     | 4    | C     | 32      | 320      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|                      | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.7                | MT   | 32     | 4    | C     | 32      | 320      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|                      | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.8                | MT   | 32     | 4    | C     | 32      | 320      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|                      | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.9                | MT   | 32     | 4    | C     | 32      | 320      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|                      | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.10               | MT   | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|                      | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.11               | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|                      | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |



## Protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A] | Poli | Curva | Ith [A] | Imag [A] | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA] | Norma          |
|--------|------|--------|------|-------|---------|----------|---------|-----------|----------|----------------|
| QFR.12 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|        | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
|        | C    | 25     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.13 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|        | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
|        | C    | 25     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.14 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|        | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
|        | C    | 25     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.15 | MT   | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|        | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
|        | C    | 25     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.16 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|        | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.17 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|        | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.18 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|        | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.19 | MT   | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|        | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.20 | MT   | 32     | 4    | C     | 32      | 320      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|        | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.21 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |



## Protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A] | Poli | Curva | Ith [A] | Imag [A] | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA] | Norma          |
|--------|------|--------|------|-------|---------|----------|---------|-----------|----------|----------------|
| QFR.22 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.23 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.24 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.25 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.26 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.27 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
|        | C    | 25     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.28 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
|        | C    | 25     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.29 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.30 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.31 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.32 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.33 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.34 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.35 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.36 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.37 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.38 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
|        | C    | 25     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| QFR.39 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |



## Protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Tipo | In [A] | Poli | Curva | Ith [A] | Imag [A] | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA] | Norma          |
|--------|------|--------|------|-------|---------|----------|---------|-----------|----------|----------------|
| QFR.40 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |
| QFR.41 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      |         |           | 20       | Icu - EN 60947 |

### CENTRALE TERMICA AMP QCT AMPL.

|             |    |     |   |   |     |     |      |           |      |                |
|-------------|----|-----|---|---|-----|-----|------|-----------|------|----------------|
| QCT AMPL..0 | MT | 125 | 4 | C | 125 | 875 | 0,3  | Selettivo | 16   | Icu - EN 60947 |
|             | D  | 125 | 4 |   |     |     |      |           |      |                |
| QCT AMPL..1 | MT | 16  | 4 | D | 16  | 256 | 0,03 | Generale  | 12,5 | Icu - EN 60947 |
|             | D  | 32  | 4 |   |     |     |      |           |      |                |
| QCT AMPL..2 | MT | 16  | 4 | D | 16  | 256 | 0,03 | Generale  | 12,5 | Icu - EN 60947 |
|             | D  | 32  | 4 |   |     |     |      |           |      |                |
| QCT AMPL..3 | MT | 10  | 2 | C | 10  | 100 | 0,03 | Generale  | 20   | Icu - EN 60947 |
|             | D  | 32  | 2 |   |     |     |      |           |      |                |
| QCT AMPL..4 | MT | 10  | 2 | C | 10  | 100 | 0,03 | Generale  | 20   | Icu - EN 60947 |
|             | D  | 32  | 2 |   |     |     |      |           |      |                |
| QCT AMPL..5 | MS | 8   | 3 |   | 8   | 104 |      |           | 100  | Ics - EN 60947 |
|             | C  | 25  | 4 |   |     |     |      |           |      |                |
| QCT AMPL..6 | MS | 8   | 3 |   | 8   | 104 |      |           | 100  | Ics - EN 60947 |
|             | C  | 25  | 4 |   |     |     |      |           |      |                |

### RISTORANTE Q1 CUC

|          |    |     |   |   |     |      |      |          |    |                |
|----------|----|-----|---|---|-----|------|------|----------|----|----------------|
| Q1 CUC.0 | MT | 200 | 4 |   | 200 | 2000 |      |          | 25 | Icu - EN 60947 |
| Q1 CUC.1 | MT | 50  | 4 | C | 50  | 500  |      |          | 10 | Icu - EN 60947 |
| Q1 CUC.2 | MT | 10  | 2 | C | 10  | 100  | 0,03 | Generale | 20 | Icu - EN 60947 |
|          | D  | 32  | 2 |   |     |      |      |          |    |                |



## Protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo | In [A] | Poli | Curva | Ith [A] | Imag [A] | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA] | Norma          |
|-----------|------|--------|------|-------|---------|----------|---------|-----------|----------|----------------|
| Q1 CUC.3  | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.4  | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.5  | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.6  | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.7  | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.8  | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.9  | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.10 | MT   | 25     | 2    | C     | 25      | 250      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.11 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.12 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.13 | MTD  | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|           | C    | 25     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |



## Protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo | In [A] | Poli | Curva | Ith [A] | Imag [A] | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA] | Norma          |
|-----------|------|--------|------|-------|---------|----------|---------|-----------|----------|----------------|
| Q1 CUC.14 | MTD  | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|           | C    | 25     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.15 | MTD  | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|           | C    | 25     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.16 | MT   | 32     | 4    | C     | 32      | 320      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.17 | MTD  | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
| Q1 CUC.18 | MTD  | 40     | 4    | C     | 40      | 400      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
| Q1 CUC.19 | MTD  | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
| Q1 CUC.20 | MTD  | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
| Q1 CUC.21 | MTD  | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
| Q1 CUC.22 | MTD  | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
| Q1 CUC.23 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.24 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.25 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.26 | MTD  | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
| Q1 CUC.27 | MT   | 32     | 2    | C     | 32      | 320      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |



## Protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Tipo | In [A] | Poli | Curva | Ith [A] | Imag [A] | Idn [A] | Tipo dif. | PdI [kA] | Norma          |
|-----------|------|--------|------|-------|---------|----------|---------|-----------|----------|----------------|
| Q1 CUC.28 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.29 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.30 | MT   | 16     | 2    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
|           | C    | 25     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.31 | MT   | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
|           | C    | 25     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.32 | MT   | 16     | 4    | C     | 16      | 160      | 0,03    | Generale  | 10       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
|           | C    | 25     | 4    |       |         |          |         |           |          |                |
| Q1 CUC.33 | MT   | 10     | 2    | C     | 10      | 100      | 0,03    | Generale  | 20       | Icu - EN 60947 |
|           | D    | 32     | 2    |       |         |          |         |           |          |                |



## **Cavetteria**

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



## Cavetteria

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| 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 |        |         |             |              |               |           |

### LOCALE CONTATORI QFR

|        |                                 |                                                                                                     |     |      |      |                       |       |                                                                                       |
|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|-----------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| QFR.1  | 4x(1x95)+1G50                   | RAME                                                                                                | 110 | 171  | 31,7 | 30                    | 0,372 |    |
|        | FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1  | HEPR                                                                                                | 9   | 0,5  | 62,1 | 1,846*10 <sup>8</sup> | 1,61  |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate                        |     |      |      |                       |       |                                                                                       |
| QFR.2  | 4x(1x120)+1G70                  | RAME                                                                                                | 150 | 200  | 47,8 | 30                    | 1,71  |    |
|        | FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1  | HEPR                                                                                                | 9   | 0,5  | 68,4 | 2,945*10 <sup>8</sup> | 2,52  |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle perforate                        |     |      |      |                       |       |                                                                                       |
| QFR.5  | 4x(1x95)+1G50                   | RAME                                                                                                | 40  | 216  | 60,4 | 30                    | 2,44  |    |
|        | FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3  | HEPR                                                                                                | 1   | 1    | 62,9 | 1,846*10 <sup>8</sup> | 3,29  |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 1 - cavi unipolari senza guaina in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati |     |      |      |                       |       |                                                                                       |
| QFR.9  | 5G10                            | RAME                                                                                                | 40  | 34,2 | 40,7 | 30                    | 2,27  |    |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                                | 6   | 0,57 | 82,5 | 2,045*10 <sup>6</sup> | 3,76  |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 5A - cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura                                    |     |      |      |                       |       |                                                                                       |
| QFR.10 | 5G6                             | RAME                                                                                                | 40  | 25,1 | 32,2 | 30                    | 2,03  |  |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                                | 6   | 0,57 | 54,4 | 7,362*10 <sup>5</sup> | 3,58  |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 5A - cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura                                    |     |      |      |                       |       |                                                                                       |
| QFR.12 | 3G2.5                           | RAME                                                                                                | 30  | 16,5 | 32,5 | 30                    | 2,15  |  |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                                | 10  | 0,5  | 86,4 | 1,278*10 <sup>5</sup> | 6,36  |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate                              |     |      |      |                       |       |                                                                                       |



## Cavetteria

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| 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 |                                                                        |         |             |              |               |           |
| QFR.13 | 3G2.5                           | RAME      | 30                                                                     | 16,5    | 32,5        | 30           | 2,52          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR      | 10                                                                     | 0,5     | 86,4        | 1,278*10⁵    | 6,36          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                |           | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |         |             |              |               |           |
| QFR.14 | 3G2.5                           | RAME      | 30                                                                     | 16,5    | 32,5        | 30           | 2,25          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR      | 10                                                                     | 0,5     | 86,4        | 1,278*10⁵    | 6,36          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                |           | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |         |             |              |               |           |
| QFR.15 | 3G2.5                           | RAME      | 30                                                                     | 17,1    | 30,1        | 30           | 1,81          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR      | 6                                                                      | 0,57    | 82,5        | 1,278*10⁵    | 4,44          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                |           | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |         |             |              |               |           |
| QFR.16 | 3G6                             | RAME      | 30                                                                     | 31,5    | 33,1        | 30           | 2,43          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR      | 9                                                                      | 0,5     | 36          | 7,362*10⁵    | 3,51          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                |           | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate     |         |             |              |               |           |
| QFR.17 | 3G6                             | RAME      | 30                                                                     | 31,5    | 33,1        | 30           | 2,43          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR      | 9                                                                      | 0,5     | 36          | 7,362*10⁵    | 3,51          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                |           | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate     |         |             |              |               |           |
| QFR.21 | 3G1.5                           | RAME      | 30                                                                     | 13      | 30,5        | 30           | 1,83          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR      | 9                                                                      | 0,5     | 65,5        | 4,601*10⁴    | 6,52          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                |           | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate     |         |             |              |               |           |
| QFR.22 | 3G1.5                           | RAME      | 30                                                                     | 13      | 30,1        | 30           | 1,54          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR      | 9                                                                      | 0,5     | 65,5        | 4,601*10⁴    | 6,52          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                |           | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate     |         |             |              |               |           |



## Cavetteria

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| 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                                                          |        |         |             |              |               |           |
| QFR.23 | 3G1.5                           | RAME                                                               | 30     | 13      | 30,2        | 30           | 2             |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                               | 9      | 0,5     | 65,5        | 4,601*10⁴    | 6,52          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |        |         |             |              |               |           |
| QFR.24 | 3G1.5                           | RAME                                                               | 40     | 13      | 30,3        | 30           | 1,86          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                               | 9      | 0,5     | 65,5        | 4,601*10⁴    | 7,86          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |        |         |             |              |               |           |
| QFR.25 | 3G1.5                           | RAME                                                               | 25     | 13      | 31,3        | 30           | 2,35          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                               | 9      | 0,5     | 65,5        | 4,601*10⁴    | 5,85          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |        |         |             |              |               |           |
| QFR.26 | 3G1.5                           | RAME                                                               | 20     | 13      | 31,3        | 30           | 1,96          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                               | 9      | 0,5     | 65,5        | 4,601*10⁴    | 5,18          |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |        |         |             |              |               |           |
| QFR.27 | 3G1.5                           | RAME                                                               | 40     | 13      | 30          | 30           | 0             |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                               | 9      | 0,5     | 65,5        | 4,601*10⁴    | 0             |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |        |         |             |              |               |           |
| QFR.28 | 3G1.5                           | RAME                                                               | 40     | 13      | 30          | 30           | 0             |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                               | 9      | 0,5     | 65,5        | 4,601*10⁴    | 0             |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |        |         |             |              |               |           |
| QFR.29 | 3G1.5                           | RAME                                                               | 50     | 13      | 30,1        | 30           | 1,76          |           |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                               | 9      | 0,5     | 65,5        | 4,601*10⁴    | 9,2           |           |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |        |         |             |              |               |           |



## Cavetteria

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| 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                                                                                |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| QFR.30 | 3G2.5                           | RAME                                                                                     | 50     | 18      | 30,4        | 30           | 2,06          |    |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                     | 9      | 0,5     | 48,5        | 1,278*10⁵    | 6,51          |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate                       |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| QFR.31 | 3G2.5                           | RAME                                                                                     | 30     | 18      | 30,1        | 30           | 1,63          |    |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                     | 9      | 0,5     | 48,5        | 1,278*10⁵    | 4,91          |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate                       |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| QFR.32 | 3G2.5                           | RAME                                                                                     | 30     | 18      | 36,2        | 30           | 3,09          |    |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                     | 9      | 0,5     | 77,4        | 1,278*10⁵    | 6,35          |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate                       |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| QFR.33 | 3G2.5                           | RAME                                                                                     | 50     | 18      | 36,2        | 30           | 3,65          |    |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                     | 9      | 0,5     | 77,4        | 1,278*10⁵    | 8,91          |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate                       |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| QFR.34 | 3G2.5                           | RAME                                                                                     | 50     | 18      | 32,7        | 30           | 2,98          |   |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                     | 9      | 0,5     | 77,4        | 1,278*10⁵    | 8,91          |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate                       |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| QFR.35 | 3G2.5                           | RAME                                                                                     | 15     | 17,5    | 40,2        | 30           | 2,31          |  |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                     | 3      | 0,7     | 80,2        | 1,278*10⁵    | 4,43          |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| QFR.36 | 3G2.5                           | RAME                                                                                     | 15     | 17,5    | 40,2        | 30           | 2,21          |  |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                     | 3      | 0,7     | 80,2        | 1,278*10⁵    | 4,43          |                                                                                       |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati |        |         |             |              |               |                                                                                       |



## Cavetteria

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| 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                                                                                |        |         |             |              |               |                                                                                     |
| QFR.37 | 3G4                             | RAME                                                                                     | 15     | 16,5    | 31,3        | 30           | 1,89          |  |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                     | 9      | 0,5     | 86,4        | 3,272*10⁵    | 3,71          |                                                                                     |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati |        |         |             |              |               |                                                                                     |
| QFR.38 | 3G4                             | RAME                                                                                     | 50     | 18,8    | 33,9        | 30           | 2,9           |  |
|        | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                                     | 6      | 0,57    | 73,4        | 3,272*10⁵    | 6,49          |                                                                                     |
|        | CEI-UNEL 35024/1                | 2 - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati entro muri termicamente isolati |        |         |             |              |               |                                                                                     |

### CENTRALE TERMICA AMP QCT AMPL.

|              |                                |      |                                                                    |      |      |                       |       |                                                                                       |
|--------------|--------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------|------|------|-----------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| QCT AMPL...3 | 3G1.5                          | RAME | 20                                                                 | 11,7 | 30,4 | 30                    | 0,18  |    |
|              | FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 | HEPR | 15                                                                 | 0,45 | 73,8 | 4,601*10 <sup>4</sup> | 2     |                                                                                       |
|              | CEI-UNEL 35024/1               |      | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |      |      |                       |       |                                                                                       |
| QCT AMPL...4 | 3G1.5                          | RAME | 20                                                                 | 11,7 | 30,4 | 30                    | 0,18  |    |
|              | FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 | HEPR | 15                                                                 | 0,45 | 73,8 | 4,601*10 <sup>4</sup> | 2     |                                                                                       |
|              | CEI-UNEL 35024/1               |      | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |      |      |                       |       |                                                                                       |
| QCT AMPL...5 | 5G1.5                          | RAME | 20                                                                 | 10,4 | 54,4 | 30                    | 0,495 |  |
|              | FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 | HEPR | 15                                                                 | 0,45 | 65,8 | 4,601*10 <sup>4</sup> | 0,601 |                                                                                       |
|              | CEI-UNEL 35024/1               |      | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |      |      |                       |       |                                                                                       |
| QCT AMPL...6 | 5G1.5                          | RAME | 20                                                                 | 10,4 | 54,4 | 30                    | 0,495 |  |
|              | FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 | HEPR | 15                                                                 | 0,45 | 65,8 | 4,601*10 <sup>4</sup> | 0,601 |                                                                                       |
|              | CEI-UNEL 35024/1               |      | 13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate |      |      |                       |       |                                                                                       |



## Cavetteria

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| 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 |        |         |             |              |               |           |

### RISTORANTE Q1 CUC

|          |                                 |      |                                                                        |      |      |                       |      |  |
|----------|---------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|------|------|-----------------------|------|--|
| Q1 CUC.2 | 3G1.5                           | RAME | 40                                                                     | 12   | 31,5 | 30                    | 3,05 |  |
|          | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR | 9                                                                      | 0,5  | 71,7 | 4,601*10 <sup>4</sup> | 8,62 |  |
|          | CEI-UNEL 35024/1                |      | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |      |      |                       |      |  |
| Q1 CUC.3 | 3G1.5                           | RAME | 40                                                                     | 12   | 32,9 | 30                    | 3,85 |  |
|          | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR | 9                                                                      | 0,5  | 71,7 | 4,601*10 <sup>4</sup> | 8,62 |  |
|          | CEI-UNEL 35024/1                |      | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |      |      |                       |      |  |
| Q1 CUC.4 | 3G1.5                           | RAME | 40                                                                     | 12   | 30,4 | 30                    | 2,69 |  |
|          | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR | 9                                                                      | 0,5  | 71,7 | 4,601*10 <sup>4</sup> | 8,62 |  |
|          | CEI-UNEL 35024/1                |      | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |      |      |                       |      |  |
| Q1 CUC.5 | 3G1.5                           | RAME | 50                                                                     | 12   | 30,1 | 30                    | 2,5  |  |
|          | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR | 9                                                                      | 0,5  | 71,7 | 4,601*10 <sup>4</sup> | 9,96 |  |
|          | CEI-UNEL 35024/1                |      | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |      |      |                       |      |  |
| Q1 CUC.6 | 3G1.5                           | RAME | 50                                                                     | 12   | 30,1 | 30                    | 2,5  |  |
|          | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR | 9                                                                      | 0,5  | 71,7 | 4,601*10 <sup>4</sup> | 9,96 |  |
|          | CEI-UNEL 35024/1                |      | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |      |      |                       |      |  |
| Q1 CUC.7 | 3G2.5                           | RAME | 50                                                                     | 16,5 | 33,3 | 30                    | 3,56 |  |
|          | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR | 9                                                                      | 0,5  | 52   | 1,278*10 <sup>5</sup> | 7,28 |  |
|          | CEI-UNEL 35024/1                |      | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |      |      |                       |      |  |



## Cavetteria

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| 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                                                              |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.8  | 3G4                             | RAME                                                                   | 30     | 22,5    | 33          | 30           | 3,19          |    |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 60,3        | 3,272*10⁵    | 5,68          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.9  | 3G4                             | RAME                                                                   | 30     | 22,5    | 40,2        | 30           | 3,42          |    |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 60,3        | 3,272*10⁵    | 5,68          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.10 | 3G6                             | RAME                                                                   | 30     | 29      | 46,9        | 30           | 3,98          |    |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 74,6        | 7,362*10⁵    | 5,78          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.11 | 3G4                             | RAME                                                                   | 15     | 22,5    | 32,3        | 30           | 2,36          |    |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 60,3        | 3,272*10⁵    | 4,48          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.12 | 3G4                             | RAME                                                                   | 15     | 22,5    | 35,8        | 30           | 2,96          |   |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 60,3        | 3,272*10⁵    | 4,48          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.13 | 5G4                             | RAME                                                                   | 40     | 20      | 30,9        | 30           | 2,68          |  |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 68,4        | 3,272*10⁵    | 4,88          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.14 | 5G4                             | RAME                                                                   | 40     | 20      | 33,5        | 30           | 2,92          |  |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 68,4        | 3,272*10⁵    | 4,88          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |



## Cavetteria

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| 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                                                              |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.15 | 5G4                             | RAME                                                                   | 40     | 20      | 30,9        | 30           | 2,68          |    |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 68,4        | 3,272*10⁵    | 4,88          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.16 | 5G10                            | RAME                                                                   | 40     | 35,5    | 42,9        | 30           | 3,07          |    |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 78,8        | 2,045*10⁶    | 4,53          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.17 | 5G4                             | RAME                                                                   | 40     | 20      | 38,9        | 30           | 3,2           |    |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 68,4        | 3,272*10⁵    | 4,88          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.18 | 5G16                            | RAME                                                                   | 30     | 48      | 61,3        | 30           | 3,08          |    |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 71,7        | 5,235*10⁶    | 4,02          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.19 | 5G4                             | RAME                                                                   | 40     | 20      | 53,5        | 30           | 3,68          |   |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 68,4        | 3,272*10⁵    | 4,88          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.20 | 5G4                             | RAME                                                                   | 40     | 20      | 48,9        | 30           | 3,56          |  |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 68,4        | 3,272*10⁵    | 4,88          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |
| Q1 CUC.21 | 5G4                             | RAME                                                                   | 40     | 20      | 34,2        | 30           | 2,96          |  |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 68,4        | 3,272*10⁵    | 4,88          |                                                                                       |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                       |



## Cavetteria

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| 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                                                              |        |         |             |              |               |           |
| Q1 CUC.22 | 5G4                             | RAME                                                                   | 40     | 20      | 47,8        | 30           | 3,52          |           |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 68,4        | 3,272*10⁵    | 4,88          |           |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |           |
| Q1 CUC.23 | 3G2.5                           | RAME                                                                   | 40     | 16,5    | 35,1        | 30           | 3,72          |           |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 86,4        | 1,278*10⁵    | 8,42          |           |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |           |
| Q1 CUC.24 | 3G6                             | RAME                                                                   | 40     | 29      | 36,6        | 30           | 3,46          |           |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 48,3        | 7,362*10⁵    | 5,42          |           |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |           |
| Q1 CUC.25 | 3G6                             | RAME                                                                   | 40     | 29      | 32,4        | 30           | 2,94          |           |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 48,3        | 7,362*10⁵    | 5,42          |           |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |           |
| Q1 CUC.26 | 5G6                             | RAME                                                                   | 40     | 26      | 32,1        | 30           | 2,76          |           |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 52,7        | 7,362*10⁵    | 4,35          |           |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |           |
| Q1 CUC.27 | 3G10                            | RAME                                                                   | 30     | 40      | 35          | 30           | 2,7           |           |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 68,4        | 2,045*10⁶    | 5,15          |           |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |           |
| Q1 CUC.28 | 3G2.5                           | RAME                                                                   | 40     | 16,5    | 35,1        | 30           | 3,98          |           |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 86,4        | 1,278*10⁵    | 8,42          |           |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |           |



## Cavetteria

Data: 02/02/2023  
 Responsabile: MIRCO COMASTRI  
 Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| 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                                                              |        |         |             |              |               |                                                                                     |
| Q1 CUC.29 | 3G4                             | RAME                                                                   | 15     | 22,5    | 41          | 30           | 2,89          |  |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 9      | 0,5     | 60,3        | 3,272*10⁵    | 4,48          |                                                                                     |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                     |
| Q1 CUC.30 | 3G2.5                           | RAME                                                                   | 30     | 16,5    | 32,5        | 30           | 2,99          |  |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 10     | 0,5     | 86,4        | 1,278*10⁵    | 7,13          |                                                                                     |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                     |
| Q1 CUC.31 | 3G2.5                           | RAME                                                                   | 30     | 17,1    | 34,7        | 30           | 3,02          |  |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 6      | 0,57    | 82,5        | 1,278*10⁵    | 5,21          |                                                                                     |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                     |
| Q1 CUC.32 | 3G2.5                           | RAME                                                                   | 30     | 17,1    | 30,1        | 30           | 2,53          |  |
|           | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 | HEPR                                                                   | 6      | 0,57    | 82,5        | 1,278*10⁵    | 5,21          |                                                                                     |
|           | CEI-UNEL 35024/1                | 12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate |        |         |             |              |               |                                                                                     |



## Potenze impianto

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



## Potenze impianto

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza               | Sistema | Circuito | Vn [V] | Pn [kW] | Coef. | Pd [kW] | Cosfi | Qn [kVAR] | Qrif [kVAR] | k trasf. | Pot. tr. [kVA] | Ptot [kVA] | Pdisp [kVA] |
|----------------------|---------|----------|--------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------------|----------|----------------|------------|-------------|
| LOCALE CONTATORI QFR |         |          |        |         |       |         |       |           |             |          |                |            |             |
| QFR.0                | TT      | 3F+N     | 400    | 82,3    | 0,8   | 65,9    | 0,9   | 31,9      | 0           | 1        | 73,2           | 138,6      | 65,4        |
| QFR.1                | TT      | 3F+N     | 400    | 30      | 0,6   | 18      | 0,9   | 14,5      | 0           | 1        | 20             | 86,6       | 66,6        |
| QFR.2                | TT      | 3F+N     | 400    | 107,2   | 0,6   | 64,3    | 0,9   | 31,2      | 0           | 1        | 71,5           | 110,9      | 39,4        |
| QFR.3                | TT      | 3F+N     | 400    | 119,2   | 0,9   | 107,2   | 0,9   | 51,9      | 0           | 1        | 119,2          | 110,9      | -8,31       |
| QFR.5                | TT      | 3F+N     | 400    | 95,1    | 1     | 95,1    | 0,9   | 46        | 0           | 1        | 105,6          | 110,9      | 5,24        |
| QFR.6                | TT      | 3F+N     | 400    | 1,6     | 1     | 1,6     | 0,9   | 0,775     | 0           | 1        | 1,78           | 22,2       | 20,4        |
| QFR.7                | TT      | 3F+N     | 400    | 3,68    | 0,6   | 2,21    | 0,9   | 1,07      | 0           | 1        | 2,45           | 22,2       | 19,7        |
| QFR.8                | TT      | 3F+N     | 400    | 4,5     | 0,6   | 2,7     | 0,9   | 1,31      | 0           | 1        | 3              | 22,2       | 19,2        |
| QFR.9                | TT      | 3F+N     | 400    | 9       | 1     | 9       | 0,9   | 4,36      | 0           | 1        | 10             | 22,2       | 12,2        |
| QFR.10               | TT      | 3F+N     | 400    | 3       | 1     | 3       | 0,9   | 1,45      | 0           | 1        | 3,33           | 11,1       | 7,75        |
| QFR.11               | TT      | L1-N     | 231    | 0       | 1     | 0       | 0,9   | 0         | 0           | 1        | 0              | 2,31       | 2,31        |
| QFR.12               | TT      | L3-N     | 231    | 0,7     | 1     | 0,7     | 0,9   | 0,339     | 0           | 1        | 0,778          | 3,7        | 2,92        |
| QFR.13               | TT      | L1-N     | 231    | 0,7     | 1     | 0,7     | 0,9   | 0,339     | 0           | 1        | 0,778          | 3,7        | 2,92        |
| QFR.14               | TT      | L2-N     | 231    | 0,7     | 1     | 0,7     | 0,9   | 0,339     | 0           | 1        | 0,778          | 3,7        | 2,92        |
| QFR.15               | TT      | 3F+N     | 400    | 0,5     | 1     | 0,5     | 0,9   | 0,242     | 0           | 1        | 0,556          | 11,1       | 10,5        |
| QFR.16               | TT      | L1-N     | 231    | 1,5     | 1     | 1,5     | 0,9   | 0,726     | 0           | 1        | 1,67           | 2,31       | 0,643       |
| QFR.17               | TT      | L1-N     | 231    | 1,5     | 1     | 1,5     | 0,9   | 0,726     | 0           | 1        | 1,67           | 2,31       | 0,643       |
| QFR.18               | TT      | L1-N     | 231    | 0       | 1     | 0       | 0,9   | 0         | 0           | 1        | 0              | 3,7        | 3,7         |
| QFR.19               | TT      | 3F+N     | 400    | 0       | 1     | 0       | 0,9   | 0         | 0           | 1        | 0              | 11,1       | 11,1        |



## Potenze impianto

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Sistema | Circuito | Vn [V] | Pn [kW] | Coef. | Pd [kW] | Cosfi | Qn [kVAR] | Qrif [kVAR] | k trasf. | Pot. tr. [kVA] | Ptot [kVA] | Pdisp [kVA] |
|--------|---------|----------|--------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------------|----------|----------------|------------|-------------|
| QFR.20 | TT      | 3F+N     | 400    | 0       | 1     | 0       | 0,9   | 0         | 0           | 1        | 0              | 22,2       | 22,2        |
| QFR.21 | TT      | L3-N     | 231    | 0,25    | 1     | 0,25    | 0,9   | 0,121     | 0           | 1        | 0,278          | 2,31       | 2,03        |
| QFR.22 | TT      | L3-N     | 231    | 0,1     | 1     | 0,1     | 0,9   | 0,048     | 0           | 1        | 0,111          | 2,31       | 2,2         |
| QFR.23 | TT      | L1-N     | 231    | 0,15    | 1     | 0,15    | 0,9   | 0,073     | 0           | 1        | 0,167          | 2,31       | 2,14        |
| QFR.24 | TT      | L3-N     | 231    | 0,2     | 1     | 0,2     | 0,9   | 0,097     | 0           | 1        | 0,222          | 2,31       | 2,09        |
| QFR.25 | TT      | L1-N     | 231    | 0,4     | 1     | 0,4     | 0,9   | 0,194     | 0           | 1        | 0,444          | 2,31       | 1,87        |
| QFR.26 | TT      | L2-N     | 231    | 0,4     | 1     | 0,4     | 0,9   | 0,194     | 0           | 1        | 0,444          | 2,31       | 1,87        |
| QFR.27 | TT      | L1-N     | 231    | 0       | 1     | 0       | 0,9   | 0         | 0           | 1        | 0              | 2,31       | 2,31        |
| QFR.28 | TT      | L3-N     | 231    | 0       | 1     | 0       | 0,9   | 0         | 0           | 1        | 0              | 2,31       | 2,31        |
| QFR.29 | TT      | L2-N     | 231    | 0,1     | 1     | 0,1     | 0,9   | 0,048     | 0           | 1        | 0,111          | 2,31       | 2,2         |
| QFR.30 | TT      | L2-N     | 231    | 0,4     | 0,8   | 0,32    | 0,9   | 0,194     | 0           | 1        | 0,356          | 2,31       | 1,95        |
| QFR.31 | TT      | L2-N     | 231    | 0,2     | 0,8   | 0,16    | 0,9   | 0,097     | 0           | 1        | 0,178          | 2,31       | 2,13        |
| QFR.32 | TT      | L1-N     | 231    | 1,5     | 0,8   | 1,2     | 0,9   | 0,726     | 0           | 1        | 1,33           | 3,7        | 2,36        |
| QFR.33 | TT      | L3-N     | 231    | 1,5     | 0,8   | 1,2     | 0,9   | 0,726     | 0           | 1        | 1,33           | 3,7        | 2,36        |
| QFR.34 | TT      | L2-N     | 231    | 1       | 0,8   | 0,8     | 0,9   | 0,484     | 0           | 1        | 0,889          | 3,7        | 2,81        |
| QFR.35 | TT      | L2-N     | 231    | 1,5     | 1     | 1,5     | 0,9   | 0,726     | 0           | 1        | 1,67           | 3,7        | 2,03        |
| QFR.36 | TT      | L3-N     | 231    | 1,5     | 1     | 1,5     | 0,9   | 0,726     | 0           | 1        | 1,67           | 3,7        | 2,03        |
| QFR.37 | TT      | L1-N     | 231    | 0,5     | 1     | 0,5     | 0,9   | 0,242     | 0           | 1        | 0,556          | 3,7        | 3,14        |
| QFR.38 | TT      | L1-N     | 231    | 2       | 0,5   | 1       | 0,9   | 0,969     | 0           | 1        | 1,11           | 3,7        | 2,58        |
| QFR.39 | TT      | L3-N     | 231    | 0       | 1     | 0       | 0,9   | 0         | 0           | 1        | 0              | 3,7        | 3,7         |



## Potenze impianto

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza | Sistema | Circuito | Vn [V] | Pn [kW] | Coef. | Pd [kW] | Cosfi | Qn [kVAR] | Qrif [kVAR] | k trasf. | Pot. tr. [kVA] | Ptot [kVA] | Pdisp [kVA] |
|--------|---------|----------|--------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------------|----------|----------------|------------|-------------|
| QFR.40 | TT      | L3-N     | 231    | 0       | 1     | 0       | 0,9   | 0         | 0           | 1        | 0              | 3,7        | 3,7         |
| QFR.41 | TT      | L3-N     | 231    | 0       | 1     | 0       | 0,9   | 0         | 0           | 1        | 0              | 3,7        | 3,7         |

### CENTRALE TERMICA AMP QCT AMPL.

|             |    |      |     |      |     |      |       |       |   |   |       |      |      |
|-------------|----|------|-----|------|-----|------|-------|-------|---|---|-------|------|------|
| QCT AMPL..0 | TT | 3F+N | 400 | 4,85 | 0,6 | 2,91 | 0,508 | 4,94  | 0 | 1 | 5,73  | 86,6 | 80,9 |
| QCT AMPL..1 | TT | 3F+N | 400 | 2,29 | 1   | 2,29 | 0,5   | 3,96  | 0 | 1 | 4,57  | 11,1 | 6,51 |
| QCT AMPL..2 | TT | 3F+N | 400 | 2,29 | 1   | 2,29 | 0,5   | 3,96  | 0 | 1 | 4,57  | 11,1 | 6,51 |
| QCT AMPL..3 | TT | L1-N | 231 | 0,14 | 1   | 0,14 | 0,67  | 0,155 | 0 | 1 | 0,209 | 2,31 | 2,1  |
| QCT AMPL..4 | TT | L3-N | 231 | 0,14 | 1   | 0,14 | 0,67  | 0,155 | 0 | 1 | 0,209 | 2,31 | 2,1  |
| QCT AMPL..5 | TT | 3F+N | 400 | 2,29 | 1   | 2,29 | 0,5   | 3,96  | 0 | 1 | 4,57  | 5,54 | 0,97 |
| QCT AMPL..6 | TT | 3F+N | 400 | 2,29 | 1   | 2,29 | 0,5   | 3,96  | 0 | 1 | 4,57  | 5,54 | 0,97 |

### RISTORANTE Q1 CUC

|          |    |      |     |      |     |      |     |       |   |   |       |       |      |
|----------|----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|---|---|-------|-------|------|
| Q1 CUC.0 | TT | 3F+N | 400 | 95,1 | 1   | 95,1 | 0,9 | 46    | 0 | 1 | 105,6 | 110,9 | 5,24 |
| Q1 CUC.2 | TT | L3-N | 231 | 0,4  | 1   | 0,4  | 0,9 | 0,194 | 0 | 1 | 0,444 | 2,31  | 1,87 |
| Q1 CUC.3 | TT | L1-N | 231 | 0,55 | 1   | 0,55 | 0,9 | 0,266 | 0 | 1 | 0,611 | 2,31  | 1,7  |
| Q1 CUC.4 | TT | L2-N | 231 | 0,2  | 1   | 0,2  | 0,9 | 0,097 | 0 | 1 | 0,222 | 2,31  | 2,09 |
| Q1 CUC.5 | TT | L2-N | 231 | 0,1  | 1   | 0,1  | 0,9 | 0,048 | 0 | 1 | 0,111 | 2,31  | 2,2  |
| Q1 CUC.6 | TT | L2-N | 231 | 0,1  | 1   | 0,1  | 0,9 | 0,048 | 0 | 1 | 0,111 | 2,31  | 2,2  |
| Q1 CUC.7 | TT | L3-N | 231 | 1    | 0,8 | 0,8  | 0,9 | 0,484 | 0 | 1 | 0,889 | 2,31  | 1,42 |
| Q1 CUC.8 | TT | L1-N | 231 | 1,05 | 1   | 1,05 | 0,9 | 0,509 | 0 | 1 | 1,17  | 3,7   | 2,53 |
| Q1 CUC.9 | TT | L3-N | 231 | 1,93 | 1   | 1,93 | 0,9 | 0,935 | 0 | 1 | 2,14  | 3,7   | 1,55 |



## Potenze impianto

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Sistema | Circuito | Vn [V] | Pn [kW] | Coef. | Pd [kW] | Cosfi | Qn [kVAR] | Qrif [kVAR] | k trasf. | Pot. tr. [kVA] | Ptot [kVA] | Pdisp [kVA] |
|-----------|---------|----------|--------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------------|----------|----------------|------------|-------------|
| Q1 CUC.10 | TT      | L1-N     | 231    | 4       | 0,8   | 3,2     | 0,9   | 1,94      | 0           | 1        | 3,56           | 5,78       | 2,22        |
| Q1 CUC.11 | TT      | L3-N     | 231    | 0,92    | 1     | 0,92    | 0,9   | 0,446     | 0           | 1        | 1,02           | 3,7        | 2,67        |
| Q1 CUC.12 | TT      | L1-N     | 231    | 1,46    | 1     | 1,46    | 0,9   | 0,707     | 0           | 1        | 1,62           | 3,7        | 2,07        |
| Q1 CUC.13 | TT      | 3F+N     | 400    | 1,5     | 1     | 1,5     | 0,9   | 0,726     | 0           | 1        | 1,67           | 11,1       | 9,42        |
| Q1 CUC.14 | TT      | 3F+N     | 400    | 3       | 1     | 3       | 0,9   | 1,45      | 0           | 1        | 3,33           | 11,1       | 7,75        |
| Q1 CUC.15 | TT      | 3F+N     | 400    | 1,5     | 1     | 1,5     | 0,9   | 0,726     | 0           | 1        | 1,67           | 11,1       | 9,42        |
| Q1 CUC.16 | TT      | 3F+N     | 400    | 10,3    | 1     | 10,3    | 0,9   | 4,96      | 0           | 1        | 11,4           | 22,2       | 10,8        |
| Q1 CUC.17 | TT      | 3F+N     | 400    | 4,8     | 1     | 4,8     | 0,9   | 2,32      | 0           | 1        | 5,33           | 11,1       | 5,75        |
| Q1 CUC.18 | TT      | 3F+N     | 400    | 21,6    | 1     | 21,6    | 0,9   | 10,5      | 0           | 1        | 24             | 27,7       | 3,71        |
| Q1 CUC.19 | TT      | 3F+N     | 400    | 7,8     | 1     | 7,8     | 0,9   | 3,78      | 0           | 1        | 8,67           | 11,1       | 2,42        |
| Q1 CUC.20 | TT      | 3F+N     | 400    | 7       | 1     | 7       | 0,9   | 3,39      | 0           | 1        | 7,78           | 11,1       | 3,31        |
| Q1 CUC.21 | TT      | 3F+N     | 400    | 3,3     | 1     | 3,3     | 0,9   | 1,6       | 0           | 1        | 3,67           | 11,1       | 7,42        |
| Q1 CUC.22 | TT      | 3F+N     | 400    | 6,8     | 1     | 6,8     | 0,9   | 3,29      | 0           | 1        | 7,56           | 11,1       | 3,53        |
| Q1 CUC.23 | TT      | L2-N     | 231    | 1       | 1     | 1       | 0,9   | 0,484     | 0           | 1        | 1,11           | 3,7        | 2,58        |
| Q1 CUC.24 | TT      | L2-N     | 231    | 2       | 1     | 2       | 0,9   | 0,969     | 0           | 1        | 2,22           | 3,7        | 1,47        |
| Q1 CUC.25 | TT      | L2-N     | 231    | 2       | 0,6   | 1,2     | 0,9   | 0,969     | 0           | 1        | 1,33           | 3,7        | 2,36        |
| Q1 CUC.26 | TT      | 3F+N     | 400    | 5       | 0,6   | 3       | 0,9   | 2,42      | 0           | 1        | 3,33           | 11,1       | 7,75        |
| Q1 CUC.27 | TT      | L3-N     | 231    | 4       | 0,6   | 2,4     | 0,9   | 1,94      | 0           | 1        | 2,67           | 7,39       | 4,73        |
| Q1 CUC.28 | TT      | L1-N     | 231    | 1       | 1     | 1       | 0,9   | 0,484     | 0           | 1        | 1,11           | 3,7        | 2,58        |
| Q1 CUC.29 | TT      | L2-N     | 231    | 2       | 1     | 2       | 0,9   | 0,969     | 0           | 1        | 2,22           | 3,7        | 1,47        |



## Potenze impianto

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

| Utenza    | Sistema | Circuito | Vn [V] | Pn [kW] | Coef. | Pd [kW] | Cosfi | Qn [kVAR] | Qrif [kVAR] | k trasf. | Pot. tr. [kVA] | Ptot [kVA] | Pdisp [kVA] |
|-----------|---------|----------|--------|---------|-------|---------|-------|-----------|-------------|----------|----------------|------------|-------------|
| Q1 CUC.30 | TT      | L2-N     | 231    | 0,7     | 1     | 0,7     | 0,9   | 0,339     | 0           | 1        | 0,778          | 3,7        | 2,92        |
| Q1 CUC.31 | TT      | 3F+N     | 400    | 3       | 1     | 3       | 0,9   | 1,45      | 0           | 1        | 3,33           | 11,1       | 7,75        |
| Q1 CUC.32 | TT      | 3F+N     | 400    | 0,5     | 1     | 0,5     | 0,9   | 0,242     | 0           | 1        | 0,556          | 11,1       | 10,5        |
| Q1 CUC.33 | TT      | L1-N     | 231    | 0       | 1     | 0       | 0,9   | 0         | 0           | 1        | 0              | 2,31       | 2,31        |



## Tarature protezioni

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

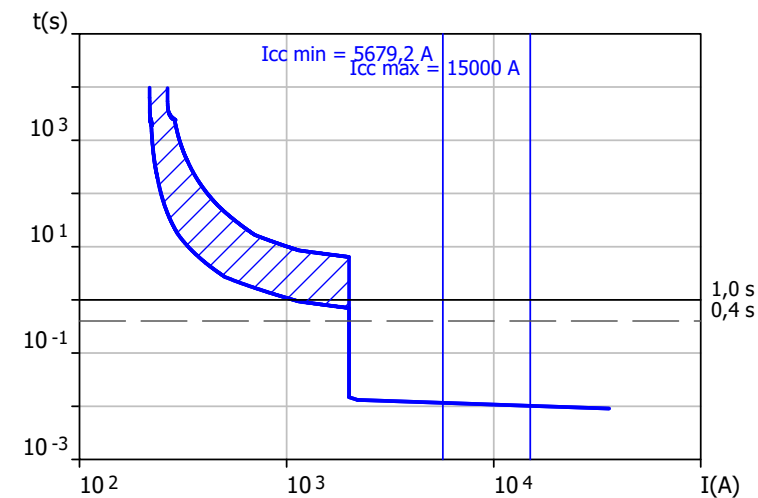
Note:



## Tarature protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

|                                  |                  |                   |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
| Utenza:                          | <b>QFR.0</b>     |                   |
| Zona - Quadro:                   | LOCALE CONTATORI | QFR               |
| Denominazione 1:                 | -                |                   |
| Denominazione 2:                 | -                |                   |
| Costruttore - Sigla:             | BTICINO          | MEGATIKER M2 250F |
| Poli - Corrente nominale IN:     | 4                | 200               |
| Costruttore - Sigla sganciatore: | -                | -                 |
| Ith [A]:                         | 200              |                   |
| Im [A]:                          | -                |                   |
| Ist [A]:                         | 2000             |                   |



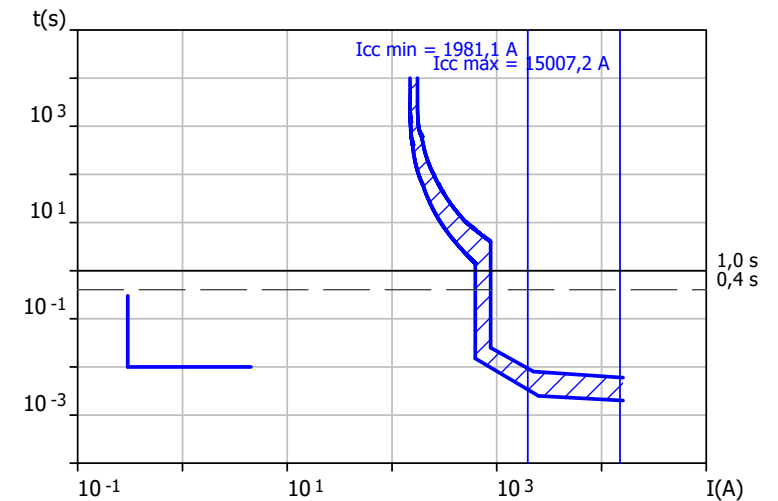
| Regolazione correnti             |             | Minima | Massima | Regolazione tempi |  | Minima | Massima |
|----------------------------------|-------------|--------|---------|-------------------|--|--------|---------|
| Sgancio termico [A]:             | <b>200</b>  | 160    | 200     |                   |  |        |         |
| Sgancio magnetico [A]:           | <b>2000</b> | 1000   | 2000    |                   |  |        |         |
| Neutro 1 - Rapporto neutro/fase: | <b>0,5</b>  |        |         |                   |  |        |         |
| Neutro 2 - Rapporto neutro/fase: | <b>0,5</b>  |        |         |                   |  |        |         |



## Tarature protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

|                                  |                  |                    |
|----------------------------------|------------------|--------------------|
| Utenza:                          | <b>QFR.1</b>     |                    |
| Zona - Quadro:                   | LOCALE CONTATORI | QFR                |
| Denominazione 1:                 | GRUPPO CLIMA     |                    |
| Denominazione 2:                 | RISTORANTE       |                    |
| Costruttore - Sigla:             | BTICINO          | DIFF 160/250-F-REG |
| Poli - Corrente nominale IN:     | 4                | 125                |
| Costruttore - Sigla sganciatore: | -                | -                  |
| Ith [A]:                         | 125              |                    |
| Im [A]:                          | -                |                    |
| Ist [A]:                         | -                |                    |



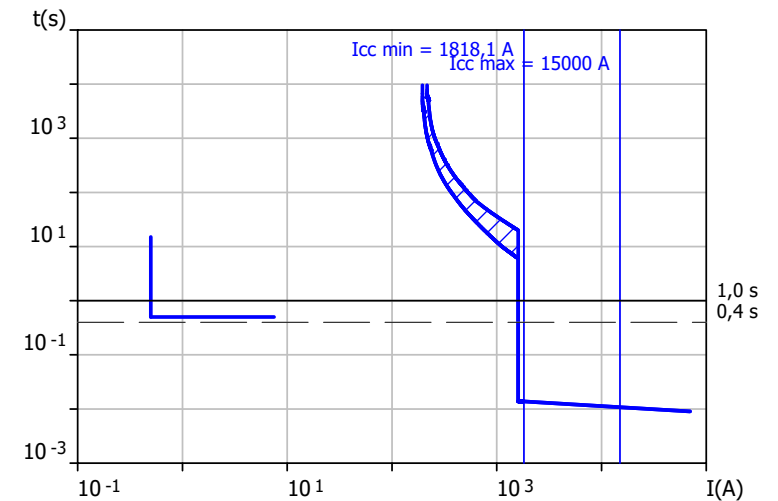
| Regolazione correnti       |            | Minima | Massima | Regolazione tempi |             | Minima | Massima |
|----------------------------|------------|--------|---------|-------------------|-------------|--------|---------|
| Sgancio differenziale [A]: | <b>0,3</b> | 0,3    | 1       | T2 [s]:           | <b>0,01</b> | 0,001  | 0,15    |



## Tarature protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

|                                  |                    |                 |
|----------------------------------|--------------------|-----------------|
| Utenza:                          | <b>QFR.2</b>       |                 |
| Zona - Quadro:                   | LOCALE CONTATORI   | QFR             |
| Denominazione 1:                 | GENERALE FORNITURA |                 |
| Denominazione 2:                 | RISTORANTE         |                 |
| Costruttore - Sigla:             | BTICINO            | MEGATIKER MH160 |
| Poli - Corrente nominale IN:     | 4                  | 160             |
| Costruttore - Sigla sganciatore: | -                  | -               |
| Ith [A]:                         | 160                |                 |
| Im [A]:                          | -                  |                 |
| Ist [A]:                         | 1600               |                 |



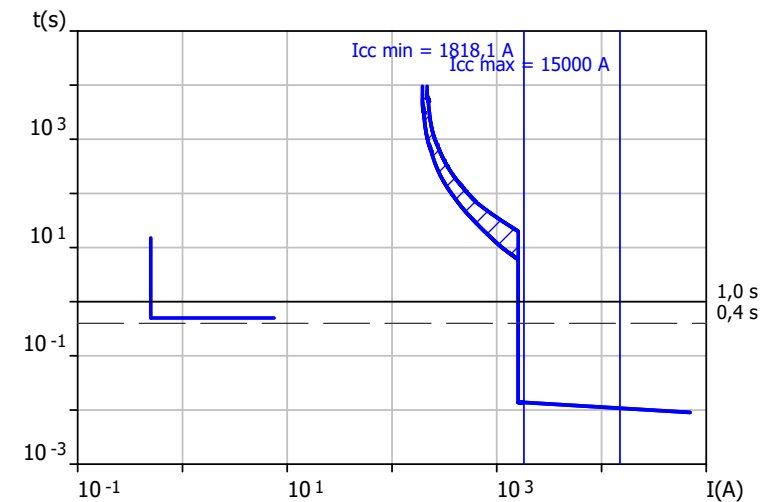
| Regolazione correnti             |             | Minima | Massima | Regolazione tempi |  | Minima | Massima |
|----------------------------------|-------------|--------|---------|-------------------|--|--------|---------|
| Sgancio termico [A]:             | <b>160</b>  | 100    | 160     |                   |  |        |         |
| Sgancio magnetico [A]:           | <b>1600</b> | 560    | 1600    |                   |  |        |         |
| Neutro 1 - Rapporto neutro/fase: | <b>0,63</b> |        |         |                   |  |        |         |
| Neutro 2 - Rapporto neutro/fase: | <b>0,63</b> |        |         |                   |  |        |         |



## Tarature protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

|                                  |                    |                        |
|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| Utenza:                          | <b>QFR.2</b>       |                        |
| Zona - Quadro:                   | LOCALE CONTATORI   | QFR                    |
| Denominazione 1:                 | GENERALE FORNITURA |                        |
| Denominazione 2:                 | RISTORANTE         |                        |
| Costruttore - Sigla:             | BTICINO            | MEGATIKER GS160 sottop |
| Poli - Corrente nominale IN:     | 4                  | 160                    |
| Costruttore - Sigla sganciatore: | -                  | -                      |
| Ith [A]:                         | 160                |                        |
| Im [A]:                          | -                  |                        |
| Ist [A]:                         | -                  |                        |



| Regolazione correnti       |            | Minima | Massima | Regolazione tempi |            | Minima | Massima |
|----------------------------|------------|--------|---------|-------------------|------------|--------|---------|
| Sgancio differenziale [A]: | <b>0,5</b> | 0,03   | 3       | T2 [s]:           | <b>0,5</b> | 0,0001 | 3       |



## Tarature protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Utenza: **QFR.5**

Zona - Quadro: LOCALE CONTATORI QFR

Denominazione 1: QC QUADRO

Denominazione 2: CUCINA

Costruttore - Sigla: BTICINO MEGATIKER M1 160B

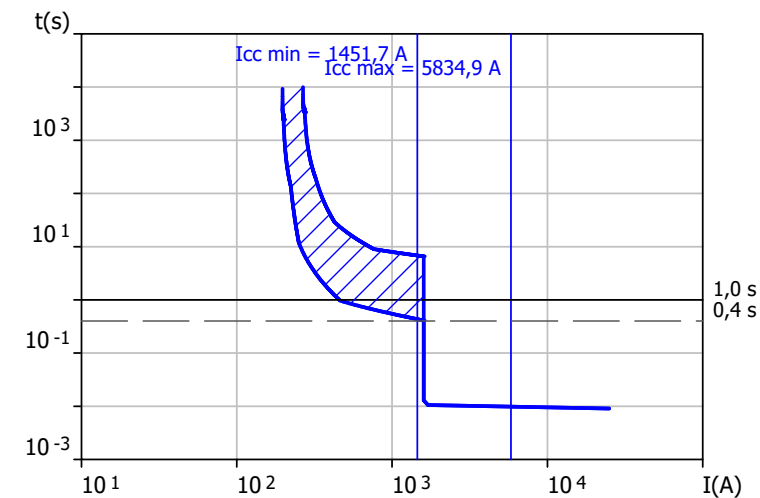
Poli - Corrente nominale IN: 4 160

Costruttore - Sigla sganciatore: - -

I<sub>th</sub> [A]: 160

I<sub>m</sub> [A]: -

I<sub>st</sub> [A]: 1600



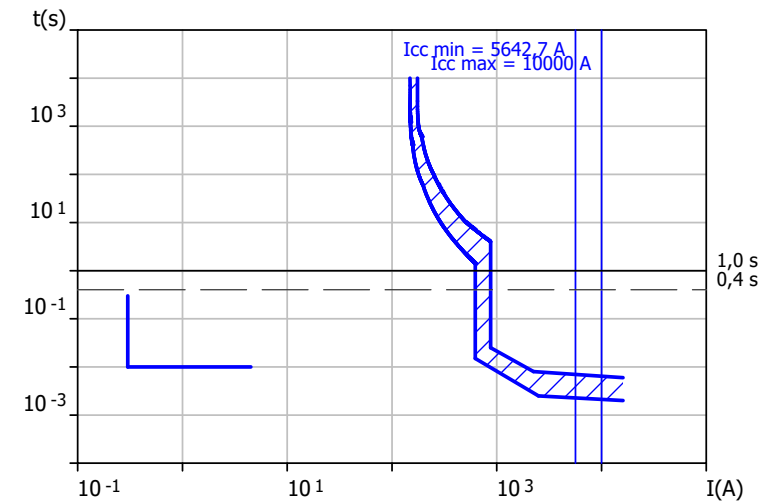
| Regolazione correnti             |      | Minima | Massima | Regolazione tempi |  | Minima | Massima |
|----------------------------------|------|--------|---------|-------------------|--|--------|---------|
| Sgancio termico [A]:             | 160  | 128    | 160     |                   |  |        |         |
| Sgancio magnetico [A]:           | 1600 |        |         |                   |  |        |         |
| Neutro 1 - Rapporto neutro/fase: | 0,63 |        |         |                   |  |        |         |
| Neutro 2 - Rapporto neutro/fase: | 0,63 |        |         |                   |  |        |         |



## Tarature protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

|                                  |                      |                    |
|----------------------------------|----------------------|--------------------|
| Utenza:                          | <b>QCT AMPL..0</b>   |                    |
| Zona - Quadro:                   | CENTRALE TERMICA AMP | QCT AMPL.          |
| Denominazione 1:                 | GRUPPO CLIMA         |                    |
| Denominazione 2:                 | RISTORANTE           |                    |
| Costruttore - Sigla:             | BTICINO              | DIFF 160/250-F-REG |
| Poli - Corrente nominale IN:     | 4                    | 125                |
| Costruttore - Sigla sganciatore: | -                    | -                  |
| Ith [A]:                         | 125                  |                    |
| Im [A]:                          | -                    |                    |
| Ist [A]:                         | -                    |                    |



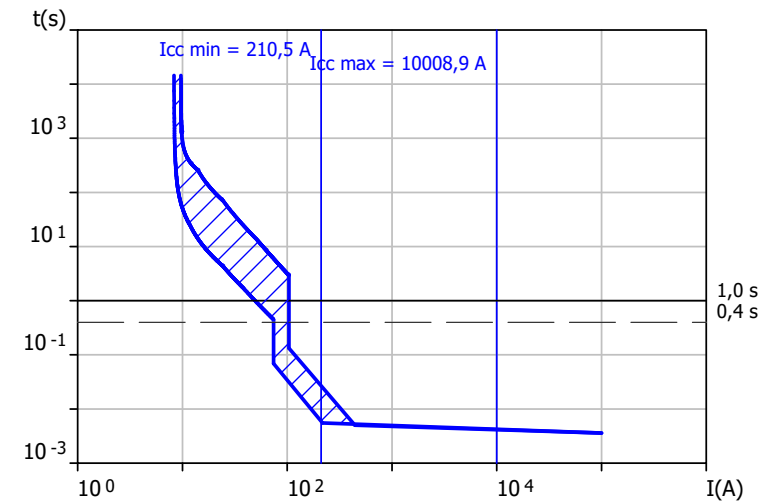
| Regolazione correnti       |            | Minima | Massima | Regolazione tempi |             | Minima | Massima |
|----------------------------|------------|--------|---------|-------------------|-------------|--------|---------|
| Sgancio differenziale [A]: | <b>0,3</b> | 0,3    | 1       | T2 [s]:           | <b>0,01</b> | 0,001  | 0,15    |



## Tarature protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

|                                  |                      |                           |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------|
| Utenza:                          | <b>QCT AMPL..5</b>   |                           |
| Zona - Quadro:                   | CENTRALE TERMICA AMP | QCT AMPL.                 |
| Denominazione 1:                 | (19) POMPA D1        |                           |
| Denominazione 2:                 | (K41)                |                           |
| Costruttore - Sigla:             | LEGRAND              | MPX <sup>3</sup> 32S - 8A |
| Poli - Corrente nominale IN:     | 3                    | 8                         |
| Costruttore - Sigla sganciatore: | -                    | -                         |
| I <sub>th</sub> [A]:             | 8                    |                           |
| I <sub>m</sub> [A]:              | -                    |                           |
| I <sub>st</sub> [A]:             | 104                  |                           |



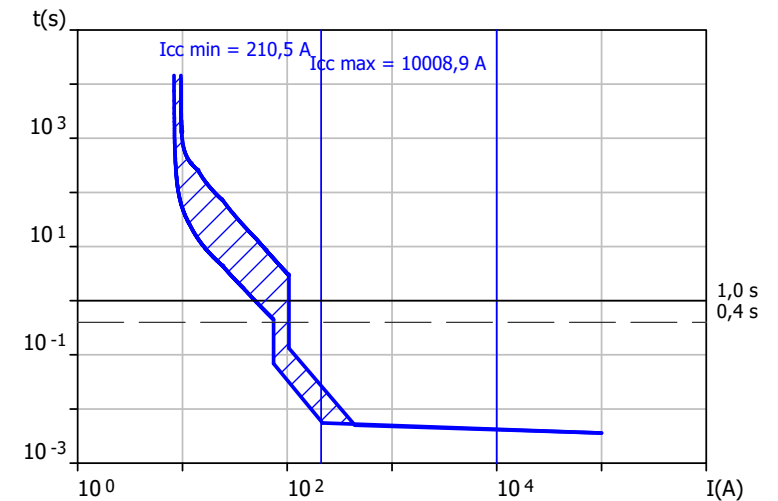
| Regolazione correnti   |            | Minima | Massima | Regolazione tempi |  | Minima | Massima |
|------------------------|------------|--------|---------|-------------------|--|--------|---------|
| Sgancio termico [A]:   | <b>8</b>   | 5      | 8       |                   |  |        |         |
| Sgancio magnetico [A]: | <b>104</b> |        |         |                   |  |        |         |



## Tarature protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

|                                  |                      |                           |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------|
| Utenza:                          | <b>QCT AMPL..6</b>   |                           |
| Zona - Quadro:                   | CENTRALE TERMICA AMP | QCT AMPL.                 |
| Denominazione 1:                 | (19) POMPA D2        |                           |
| Denominazione 2:                 | (K42)                |                           |
| Costruttore - Sigla:             | LEGRAND              | MPX <sup>3</sup> 32S - 8A |
| Poli - Corrente nominale IN:     | 3                    | 8                         |
| Costruttore - Sigla sganciatore: | -                    | -                         |
| I <sub>th</sub> [A]:             | 8                    |                           |
| I <sub>m</sub> [A]:              | -                    |                           |
| I <sub>st</sub> [A]:             | 104                  |                           |



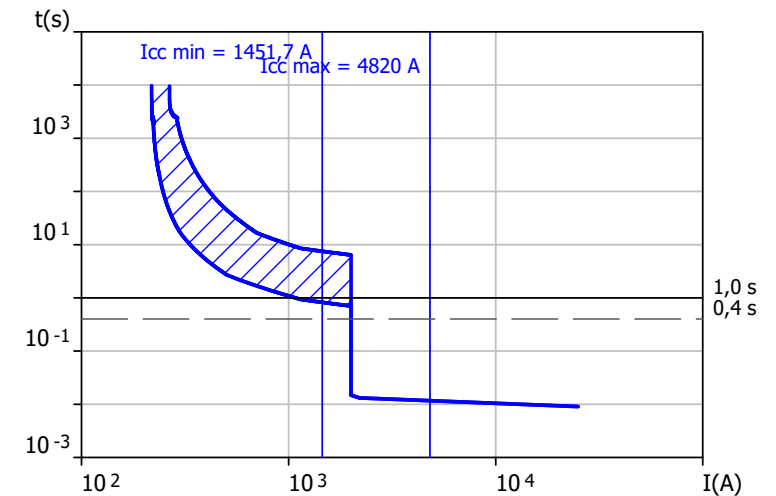
| Regolazione correnti   |            | Minima | Massima | Regolazione tempi |  | Minima | Massima |
|------------------------|------------|--------|---------|-------------------|--|--------|---------|
| Sgancio termico [A]:   | <b>8</b>   | 5      | 8       |                   |  |        |         |
| Sgancio magnetico [A]: | <b>104</b> |        |         |                   |  |        |         |



## Tarature protezioni

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

|                                  |                 |                   |
|----------------------------------|-----------------|-------------------|
| Utenza:                          | <b>Q1 CUC.0</b> |                   |
| Zona - Quadro:                   | RISTORANTE      | Q1 CUC            |
| Denominazione 1:                 | QC GENERALE     |                   |
| Denominazione 2:                 | QUADRO CUCINA   |                   |
| Costruttore - Sigla:             | BTICINO         | MEGATIKER M2 250B |
| Poli - Corrente nominale IN:     | 4               | 200               |
| Costruttore - Sigla sganciatore: | -               | -                 |
| Ith [A]:                         | 200             |                   |
| Im [A]:                          | -               |                   |
| Ist [A]:                         | 2000            |                   |



| Regolazione correnti             |             | Minima | Massima | Regolazione tempi |  | Minima | Massima |
|----------------------------------|-------------|--------|---------|-------------------|--|--------|---------|
| Sgancio termico [A]:             | <b>200</b>  | 160    | 200     |                   |  |        |         |
| Sgancio magnetico [A]:           | <b>2000</b> | 1000   | 2000    |                   |  |        |         |
| Neutro 1 - Rapporto neutro/fase: | <b>0,5</b>  |        |         |                   |  |        |         |
| Neutro 2 - Rapporto neutro/fase: | <b>0,5</b>  |        |         |                   |  |        |         |



## Stato utenze

Commessa: COMPLESSO ARCHITETTONICO SAN PAOLO

Descrizione: OPERE DI COMPLETAMENTO PIANO PRIMO E SECONDO

Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

Responsabile: MIRCO COMASTRI

Data: 02/02/2023

Alimentazioni:

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore:

Note:



## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.0

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

|        | $I_b$   | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|---------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 110,341 |        | 200      |        |       | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.0: $I_{ns} = 200$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 7,199   |        | 100      |        |       |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| A transitorio inizio linea | Verificato    |
| PdI $\geq$ Ikm max         | / Ikm max [°] |
| 36                         | 15            |
|                            | 72,542        |

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

|                      |            |
|----------------------|------------|
|                      | Verificato |
| Sg. mag. $<$ Imagmax |            |
| 2000                 | 5679,175   |

### Caduta di tensione [%]

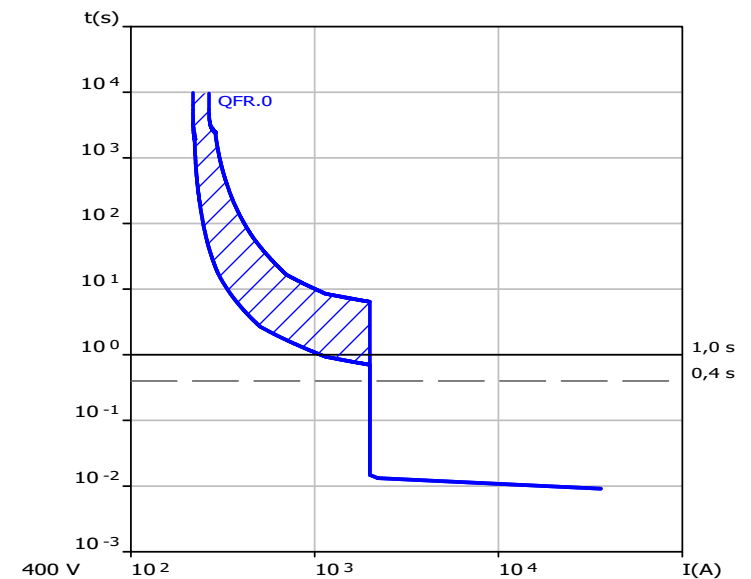
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 0         | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 0         |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |        |
|--------------------------------------------|---------|---------------|--------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |        |
|                                            | Max     | Min           | Picco  |
| Trifase                                    | 15      | 14,198        | 14,939 |
| Bifase                                     | 12,99   | 12,296        | 13,301 |
| Bifase-N                                   | 13,125  | 12,423        | 13,41  |
| Fase-N                                     | 6       | 5,679         | 8,055  |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |        |
|                                            | Ikv max | / Ikv max [°] |        |
|                                            | 15,024  | n.c.          |        |

### Protezione

BTICINO - MEGATIKER M2 250F - 200 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.1

GRUPPO CLIMA | RISTORANTE

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

|        | $I_b$  | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |
|--------|--------|--------|----------|--------|-------|
| Fase   | 28,868 |        | 125      |        | 171   |
| Neutro | 0      |        | 125      |        | 171   |

1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.1:  $I_{ns} = 125$  [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Ia c.i. [A]               | 8,87       |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.

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

La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.1

interviene tramite sgancio differenziale;  $I_{prot.} = 0,3 \leq I_a c.i. = 8,87$

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato    |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |               |
| 16                               | 15,007 72,539 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |               |
| 0,007                            | n.c.          |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 875                | 1981,123   |

### Cavo

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Designazione                  | FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 4x(1x95)+1G50                  |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 32 $\leq$ 90         |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 62 $\leq$ 90         |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,846 \cdot 10^8$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,846 \cdot 10^8$ |
| $K^2S^2$ PE              | $7,744 \cdot 10^7$ |

### Caduta di tensione [%]

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 400 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,372 0,372 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,609 1,609                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

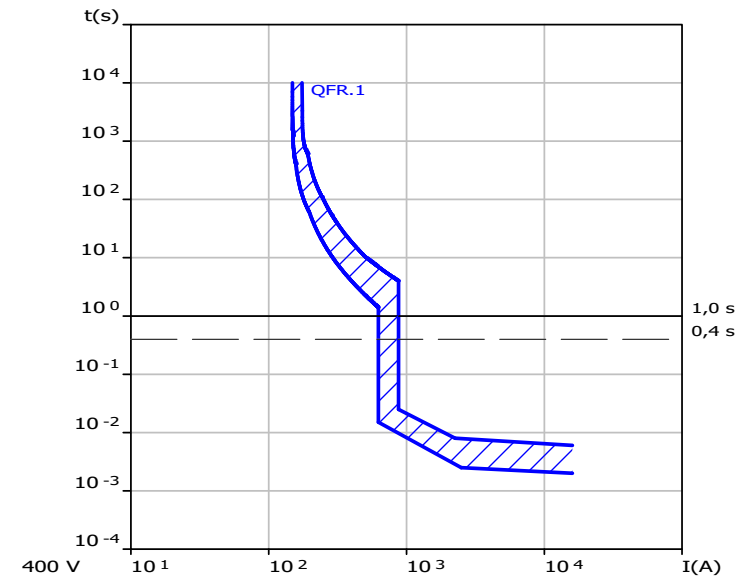
|          | Max   | Min   | Picco |
|----------|-------|-------|-------|
| Trifase  | 6,419 | 4,115 | 9,052 |
| Bifase   | 5,559 | 3,563 | 8,668 |
| Bifase-N | 5,618 | 3,601 | 8,694 |
| Fase-N   | 3,017 | 1,981 | 6,479 |

A transitorio fondo linea

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Ikv max / Ikv max [°] |  |
| 6,423 n.c.            |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 160-C - 125 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.2

GENERALE FORNITURA | RISTORANTE

### Coord. Ib <= Ins <= Iz [A]

|        | Ib      | <= | Ins   | <= | Iz  |
|--------|---------|----|-------|----|-----|
| Fase   | 109,058 |    | 160   |    | 200 |
| Neutro | 8,999   |    | 100,8 |    | 200 |

1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.2: Ins = 160 [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.  
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)  
La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.2  
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,5 <= Ia c.i. = 8,999

### Potere di interruzione [kA]

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| A transitorio inizio linea | Verificato    |
| PdI >= Ikm max             | / Ikm max [°] |
| 70                         | 15 72,542     |

### Sg. mag. <= Imax [A]

|            |            |
|------------|------------|
|            | Verificato |
| Sg. mag. < | Imax       |
| 1600       | 1818,139   |

### Cavo

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Designazione               | FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                 | 4x(1x120)+1G70                 |
| Temperatura cavo a Ib [°C] | 30 <= 48 <= 90                 |
| Temperatura cavo a In [°C] | 30 <= 68 <= 90                 |

### K²S²>I²t [A²s]

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
|                      | Verificato            |
| K²S² conduttore fase | 2,945*10 <sup>8</sup> |
| K²S² neutro          | 2,945*10 <sup>8</sup> |
| K²S² PE              | 1,518*10 <sup>8</sup> |

### Caduta di tensione [%]

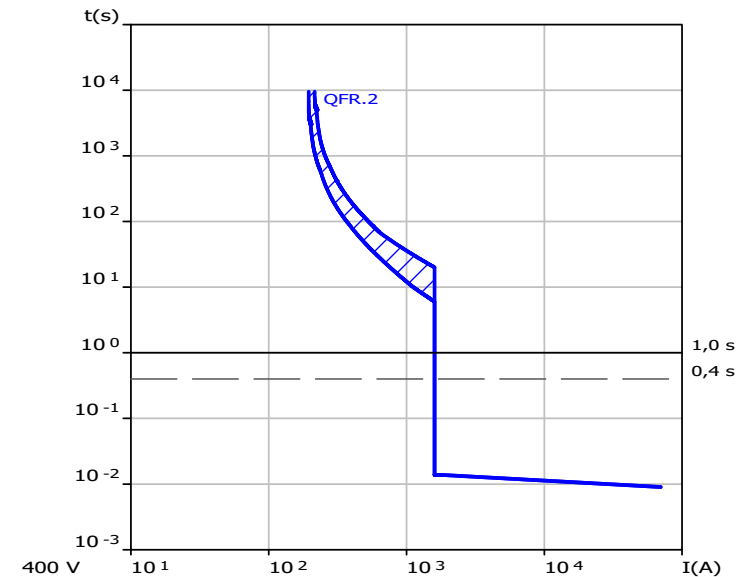
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 1,711                 | 1,711     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 2,519                 | 2,519     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |        |
|--------------------------------------------|---------|---------------|--------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |        |
|                                            | Max     | Min           | Picco  |
| Trifase                                    | 5,835   | 3,751         | 15,649 |
| Bifase                                     | 5,053   | 3,248         | 14,023 |
| Bifase-N                                   | 5,122   | 3,291         | 14,131 |
| Fase-N                                     | 2,778   | 1,818         | 8,937  |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |        |
|                                            | Ikv max | / Ikv max [°] |        |
|                                            | 5,857   | n.c.          |        |

### Protezione

BTICINO - MEGATIKER MH160 - 160 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.3

[GENERALE](#) | [QUADRO](#)

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

|        | $I_b$   | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|---------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 181,764 |        | 160      |        |       | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.2: $I_{ns} = 160$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 14,999  |        | 100,8    |        |       |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

[Verificato](#)

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Ia c.i. [A]               | 8,999 |
| Tempo di interruzione [s] | 1     |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50    |

### Icw [kA]

Icw: corrente ammissibile di breve durata

|     |     |                            |
|-----|-----|----------------------------|
| Icw | Tcw | <a href="#">Verificato</a> |
| 12  | 1   |                            |

### Caduta di tensione [%]

|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 1,711     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 2,519     |         |

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

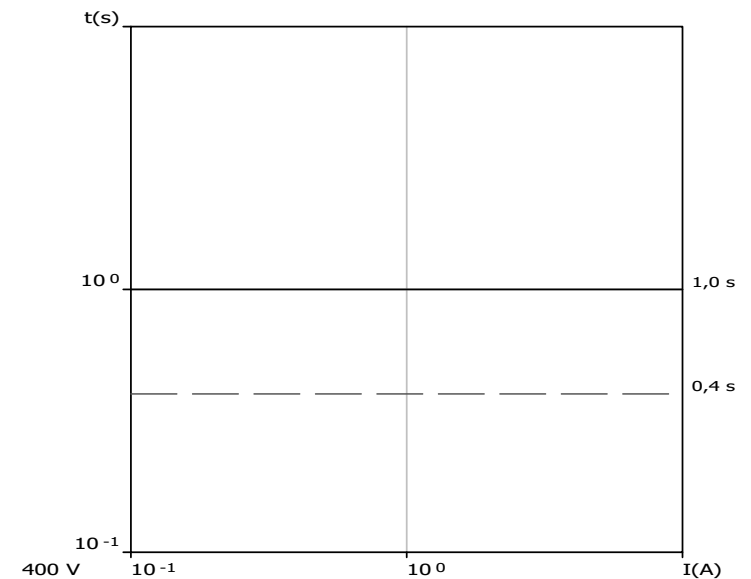
|          | Max   | Min   | Picco |
|----------|-------|-------|-------|
| Trifase  | 5,835 | 3,751 | 7,479 |
| Bifase   | 5,053 | 3,248 | 6,607 |
| Bifase-N | 5,122 | 3,291 | 6,685 |
| Fase-N   | 2,778 | 1,818 | 4,113 |

A transitorio fondo linea

|         |                 |
|---------|-----------------|
| Ikv max | / _ Ikv max [°] |
| 5,857   | n.c.            |

### Protezione

[BTICINO - MW250 Standard - 250 A](#)





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.4

PROTEZIONE | SCARICATORI

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

|        |       |        |          |        |       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|
|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |
| Fase   |       |        | 50       |        |       |
| Neutro | 0     |        | 50       |        |       |

1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.4:  $I_{ns} = 50$  [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza di tipo SPD.

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Ia c.i. [A]               | 8,999 |
| Tempo di interruzione [s] | 1     |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50    |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------|
| A transitorio inizio linea | Verificato                                         |
| $PdI \geq I_{km} \max$     | $/ I_{km} \max [^\circ]$                           |
| 10                         | 5,842 42,427                                       |
|                            | $\Delta I_{km} \max / \Delta I_{km} \max [^\circ]$ |
|                            | 0,007 n.c.                                         |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. $< I_{magmax}$ |            |
| 500                     | 1818,134   |

### Caduta di tensione [%]

|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 1,711     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 2,519     |         |

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

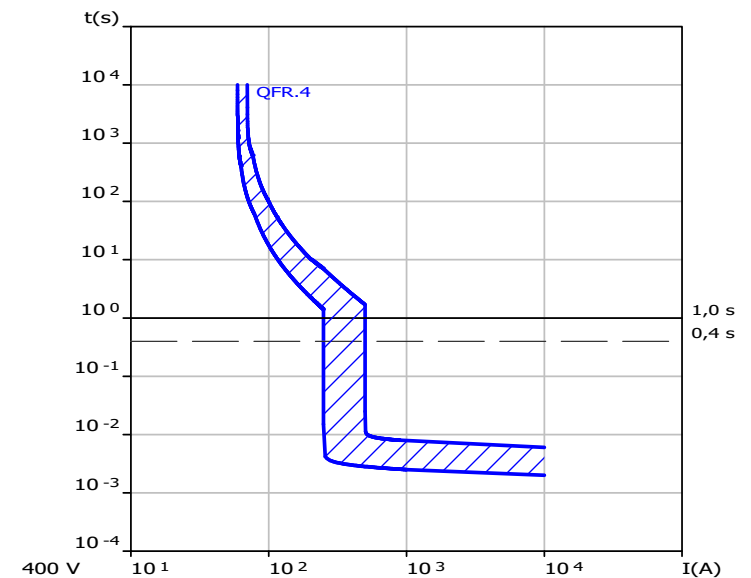
|          |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|
|          | Max   | Min   | Picco |
| Trifase  | 5,835 | 3,751 | 4,418 |
| Bifase   | 5,053 | 3,248 | 4,026 |
| Bifase-N | 5,122 | 3,291 | 4,061 |
| Fase-N   | 2,778 | 1,818 | 3,003 |

A transitorio fondo linea

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| $I_{kv} \max$ | $/ I_{kv} \max [^\circ]$ |
| 5,857         | n.c.                     |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 50 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.5

QC QUADRO | CUCINA

### Coord. Ib <= Ins <= Iz [A]

|        | Ib      | <= | Ins   | <= | Iz  |                                                                                   |
|--------|---------|----|-------|----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 153,871 |    | 160   |    | 216 | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.5: Ins = 160 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 3,996   |    | 100,8 |    | 216 |                                                                                   |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                            |
|---------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)              |
| Tempo di interruzione [s] | 1          | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.2                      |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,5 <= Ia c.i. = 8,999 |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| A transitorio inizio linea | Verificato     |
| PdI >= Ikm max             | / _Ikm max [°] |
| 25                         | 5,835 42,398   |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|            |                                |
|------------|--------------------------------|
|            | Verificato ( $K^2S^2 > I^2t$ ) |
| Sg. mag. < | Imagmax                        |
| 1600       | 1451,726                       |

### Cavo

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Designazione               | FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 |
| Formazione                 | 4x(1x95)+1G50                  |
| Temperatura cavo a Ib [°C] | 30 <= 60 <= 90                 |
| Temperatura cavo a In [°C] | 30 <= 63 <= 90                 |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,846 \cdot 10^8$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,846 \cdot 10^8$ |
| $K^2S^2$ PE              | $7,744 \cdot 10^7$ |

### Caduta di tensione [%]

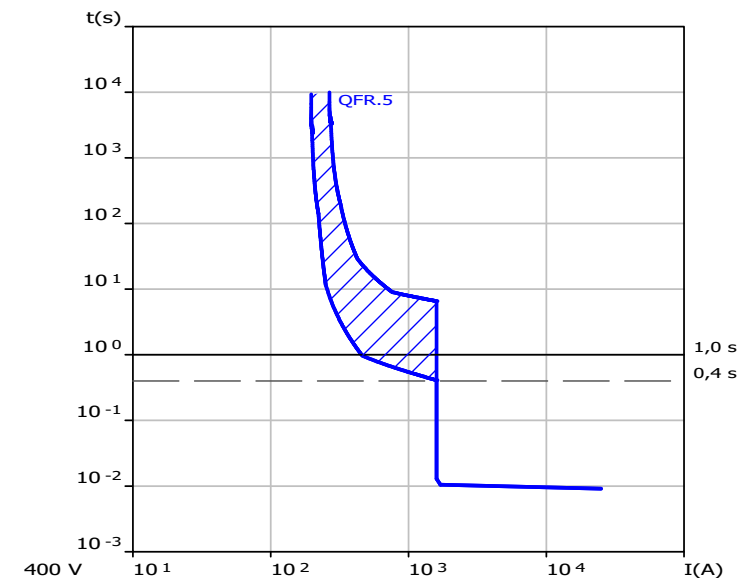
|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Tensione nominale [V]      | 400           |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max | 0,732 2,437 4 |
| Cdt (In) CdtT (In)         | 0,768 3,287   |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |                |       |
|--------------------------------------------|---------|----------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |                |       |
|                                            | Max     | Min            | Picco |
| Trifase                                    | 4,82    | 2,964          | 7,748 |
| Bifase                                     | 4,174   | 2,567          | 6,713 |
| Bifase-N                                   | 4,241   | 2,607          | 6,805 |
| Fase-N                                     | 2,332   | 1,452          | 3,991 |
| A transitorio fondo linea                  |         |                |       |
|                                            | Ikv max | / _Ikv max [°] |       |
|                                            | 4,841   | n.c.           |       |

### Protezione

BTICINO - MEGATIKER M1 160B - 160 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.6

GENERALE ILLUMINAZIONE

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib    | <= | Ins | <= | Iz |                                                                                  |
|--------|-------|----|-----|----|----|----------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 2,646 |    | 32  |    |    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.6: Ins = 32 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,241 |    | 32  |    |    |                                                                                  |

### Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Ia c.i. [A]               | 8,999 |
| Tempo di interruzione [s] | 1     |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50    |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI >= Ikm max / _Ikm max [°]    |              |
| 10                               | 5,842 42,427 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |              |
|                                  | 0,007 n.c.   |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| Sg. mag. | < | Verificato |
| 320      |   | 1818,134   |

### Caduta di tensione [%]

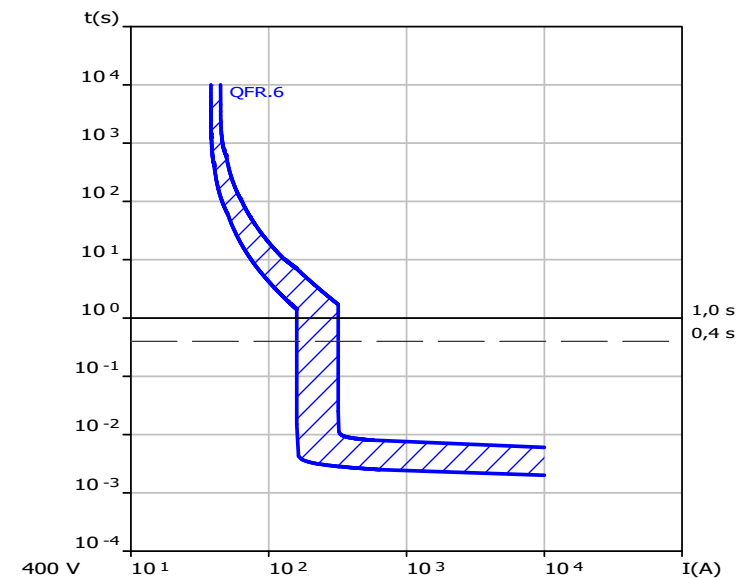
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]      | 400 |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max |     |
| 0 1,711 4                  |     |
| Cdt (In) CdtT (In)         |     |
| 0 2,519                    |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |                |       |
|--------------------------------------------|---------|----------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |                |       |
|                                            | Max     | Min            | Picco |
| Trifase                                    | 5,835   | 3,751          | 3,829 |
| Bifase                                     | 5,053   | 3,248          | 3,481 |
| Bifase-N                                   | 5,122   | 3,291          | 3,512 |
| Fase-N                                     | 2,778   | 1,818          | 2,654 |
| A transitorio fondo linea                  |         |                |       |
|                                            | Ikv max | / _Ikv max [°] |       |
|                                            | 5,857   | n.c.           |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 32 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.7

GENERALE FM1

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 3,694 |        | 32       |        |       | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.7: $I_{ns} = 32$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,231 |        | 32       |        |       |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Ia c.i. [A]               | 8,999 |
| Tempo di interruzione [s] | 1     |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50    |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| A transitorio inizio linea | Verificato                      |
| PdI $\geq$ Ikm max         | / Ikm max [°]                   |
| 10                         | 5,842 42,427                    |
|                            | Deltalkm max / Deltalkm max [°] |
|                            | 0,007 n.c.                      |

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

|          |     |            |
|----------|-----|------------|
| Sg. mag. | $<$ | Verificato |
| 320      |     | 1818,134   |

### Caduta di tensione [%]

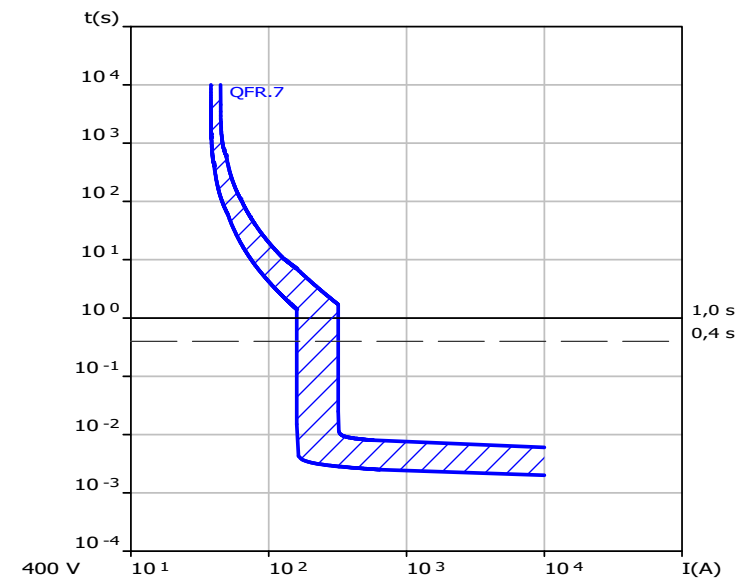
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 1,711     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 2,519     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |       |
|--------------------------------------------|---------|---------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |       |
|                                            | Max     | Min           | Picco |
| Trifase                                    | 5,835   | 3,751         | 3,829 |
| Bifase                                     | 5,053   | 3,248         | 3,481 |
| Bifase-N                                   | 5,122   | 3,291         | 3,512 |
| Fase-N                                     | 2,778   | 1,818         | 2,654 |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |       |
|                                            | Ikv max | / Ikv max [°] |       |
|                                            | 5,857   | n.c.          |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 32 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.8

GENERALE FM2

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 4,329 |        | 32       |        |       | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.8: $I_{ns} = 32$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 32       |        |       |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Ia c.i. [A]               | 8,999 |
| Tempo di interruzione [s] | 1     |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50    |

### Potere di interruzione [kA]

|                                                           |              |
|-----------------------------------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea                                | Verificato   |
| PdI $\geq$ I <sub>km</sub> max / _I <sub>km</sub> max [°] |              |
| 10                                                        | 5,842 42,427 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°]                          |              |
| 0,007                                                     | n.c.         |

### Sg. mag. < I<sub>mag</sub>max [A]

|          |   |                               |
|----------|---|-------------------------------|
| Sg. mag. | < | Verificato                    |
| 320      |   | I <sub>mag</sub> max 1818,134 |

### Caduta di tensione [%]

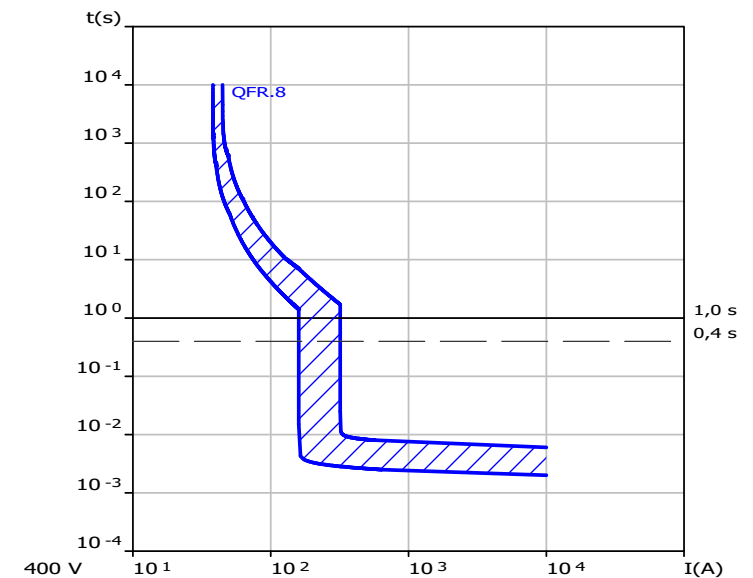
|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                                | 400 |
| Cdt (I <sub>b</sub> ) CdtT (I <sub>b</sub> ) Cdt max |     |
| 0 1,711 4                                            |     |
| Cdt (I <sub>n</sub> ) CdtT (I <sub>n</sub> )         |     |
| 0 2,519                                              |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                     |                            |       |
|--------------------------------------------|---------------------|----------------------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                     |                            |       |
|                                            | Max                 | Min                        | Picco |
| Trifase                                    | 5,835               | 3,751                      | 3,829 |
| Bifase                                     | 5,053               | 3,248                      | 3,481 |
| Bifase-N                                   | 5,122               | 3,291                      | 3,512 |
| Fase-N                                     | 2,778               | 1,818                      | 2,654 |
| A transitorio fondo linea                  |                     |                            |       |
|                                            | I <sub>kv</sub> max | / _I <sub>kv</sub> max [°] |       |
|                                            | 5,857               | n.c.                       |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 32 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.9

PRESA BAR | MACCHINA CAFFE

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

|        | $I_b$  | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|--------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 14,434 |        | 32       |        | 34,2  | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.9: $I_{ns} = 32$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0      |        | 32       |        | 34,2  |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza con grado di protezione di classe II.

Ia c.i. [A] Classe II

Tempo di interruzione [s] 0,4

VT a Ia c.i. [V] 50

### Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI  $\geq$  I<sub>km</sub> max / I<sub>km</sub> max [°]

10 5,842 42,427  
Deltalkm max / Deltalkm max [°]  
0,007 n.c.

### Sg. mag. < I<sub>magmax</sub> [A]

Verificato

Sg. mag. < I<sub>magmax</sub>  
320 542,179

### Cavo

Designazione FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1

Formazione 5G10

Temperatura cavo a I<sub>b</sub> [°C] 30  $\leq$  41  $\leq$  90

Temperatura cavo a I<sub>n</sub> [°C] 30  $\leq$  83  $\leq$  90

### K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> > I<sup>2</sup>t [A<sup>2</sup>s]

Verificato

K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> conduttore fase 2,045\*10<sup>6</sup>  
K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> neutro 2,045\*10<sup>6</sup>  
K<sup>2</sup>S<sup>2</sup> PE 2,045\*10<sup>6</sup>

### Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (I<sub>b</sub>) CdtT (I<sub>b</sub>) Cdt max

0,559 2,271 4

Cdt (I<sub>n</sub>) CdtT (I<sub>n</sub>)

1,24 3,759

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

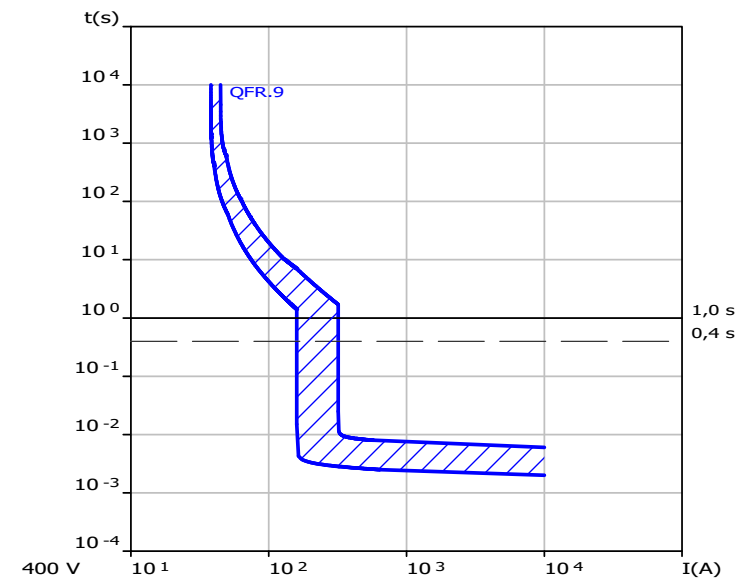
|          | Max   | Min   | Picco |
|----------|-------|-------|-------|
| Trifase  | 2,104 | 1,092 | 3,829 |
| Bifase   | 1,822 | 0,945 | 3,481 |
| Bifase-N | 1,851 | 0,961 | 3,512 |
| Fase-N   | 1,039 | 0,542 | 2,654 |

A transitorio fondo linea

I<sub>kv</sub> max / I<sub>kv</sub> max [°]  
2,107 n.c.

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 32 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.10

PRESA BAR | MACINA CAFFE'

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 4,811 |        | 16       |        | 25,08 | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.10: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 16       |        | 25,08 |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,608      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.10                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,608 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 10                               | 5,842 42,427 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,007                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 356,813    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 5G6                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 32 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 54 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $7,362 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

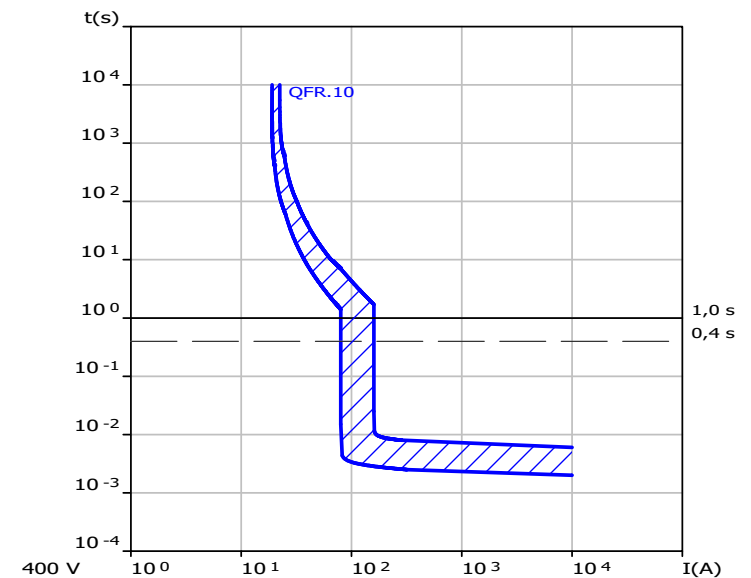
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 400 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,319 2,031 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,061 3,58                           |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                     |                            |       |
|--------------------------------------------|---------------------|----------------------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                     |                            |       |
|                                            | Max                 | Min                        | Picco |
| Trifase                                    | 1,412               | 0,717                      | 3,224 |
| Bifase                                     | 1,223               | 0,621                      | 2,953 |
| Bifase-N                                   | 1,243               | 0,631                      | 2,977 |
| Fase-N                                     | 0,7                 | 0,357                      | 2,312 |
| A transitorio fondo linea                  |                     |                            |       |
|                                            | Ik <sub>v</sub> max | /_ Ik <sub>v</sub> max [°] |       |
|                                            | 1,413               | n.c.                       |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.11

CIRCUITI | AUSILIARI

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib | <= | Ins | <= | Iz |                                                                                   |
|--------|----|----|-----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0  |    | 10  |    |    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.11: Ins = 10 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0  |    | 10  |    |    |                                                                                   |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |                                  |        |
|----------------------------|----------------------------------|--------|
| A transitorio inizio linea | Verificato                       |        |
| PdI >= Ikm max             | / _Ikm max [°]                   |        |
| 20                         | 2,781                            | 43,057 |
|                            | Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |        |
|                            | 0,004                            | n.c.   |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|            |            |  |
|------------|------------|--|
|            | Verificato |  |
| Sg. mag. < | Imagmax    |  |
| 100        | 1817,662   |  |

### Caduta di tensione [%]

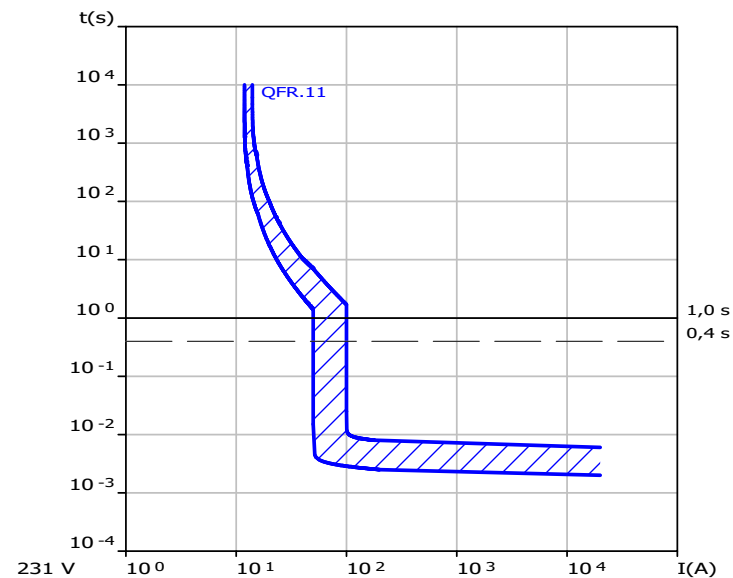
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] | 231       |         |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 1,711     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 2,519     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |                |       |
|--------------------------------------------|---------|----------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |                |       |
|                                            | Max     | Min            | Picco |
| Fase-N                                     | 2,778   | 1,818          | 2,153 |
| A transitorio fondo linea                  |         |                |       |
|                                            | Ikv max | / _Ikv max [°] |       |
|                                            | 2,781   | n.c.           |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.12

IMPIANTI MECCANICI | VENTIL 2

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 3,367 |        | 16       |        | 16,5  | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.12: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 3,367 |        | 16       |        | 16,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,312      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.12                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,312 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,057 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 213,535    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 32 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 86 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

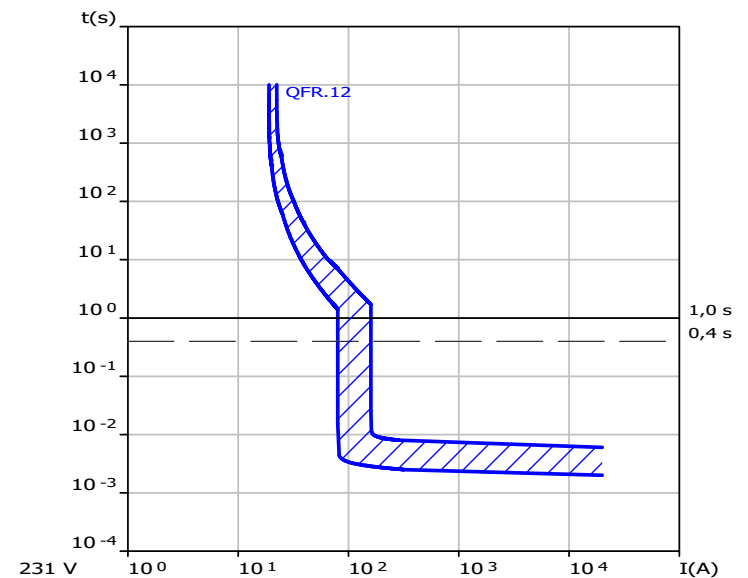
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,808 2,154 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 3,846 6,364                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,425 0,214 2,312                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,425 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.13

IMPIANTI MECCANICI | VENTIL 3

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 3,367 |        | 16       |        | 16,5  | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.13: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 3,367 |        | 16       |        | 16,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,312      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.13                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,312 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,057 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 213,535    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 32 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 86 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

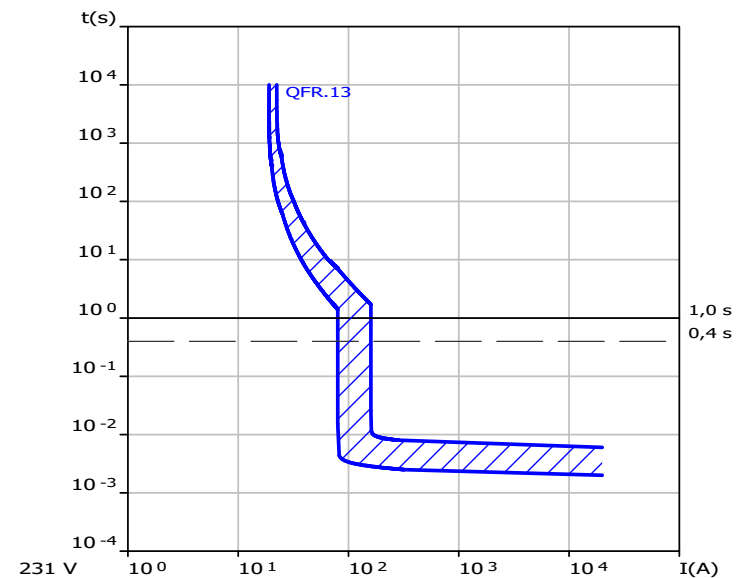
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,808 2,52 4                         |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 3,846 6,364                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,425 0,214 2,312                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,425 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.14

IMPIANTI MECCANICI | UTA 2

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|
| Fase   | 3,367 |        | 16       |        | 16,5  |
| Neutro | 3,367 |        | 16       |        | 16,5  |

1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.14:  $I_{ns} = 16$  [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Ia c.i. [A]               | 8,312      |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.  
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)  
La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.14  
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03  $\leq$  Ia c.i. = 8,312

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,057 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 213,535    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 32 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 86 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

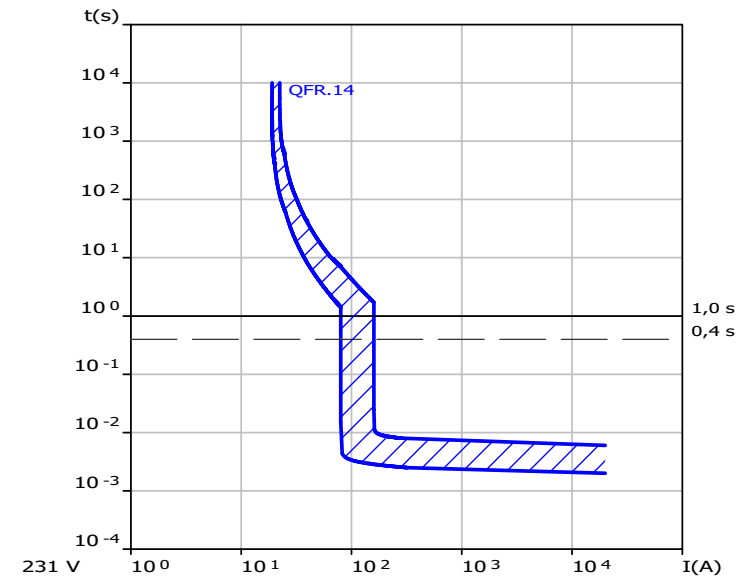
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,808 2,253 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 3,846 6,364                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,425 0,214 2,312                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,425 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.15

IMPIANTI MECCANICI | RECUPERATORE SALA

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|
| Fase   | 0,802 |        | 16       |        | 17,1  |
| Neutro | 0     |        | 16       |        | 17,1  |

1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.15:  $I_{ns} = 16$  [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Ia c.i. [A]               | 8,312      |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.

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

La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.15

interviene tramite sgancio differenziale;  $I_{prot.} = 0,03 \leq I_a c.i. = 8,312$

### Potere di interruzione [kA]

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| A transitorio inizio linea      | Verificato    |
| PdI $\geq$ Ikm max              | / Ikm max [°] |
| 10                              | 5,842 42,427  |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°] |               |
| 0,007                           | n.c.          |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|            |            |
|------------|------------|
|            | Verificato |
| Sg. mag. < | Imagmax    |
| 160        | 213,492    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 83 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0,096                 | 1,808     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 1,923                 | 4,442     |         |

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

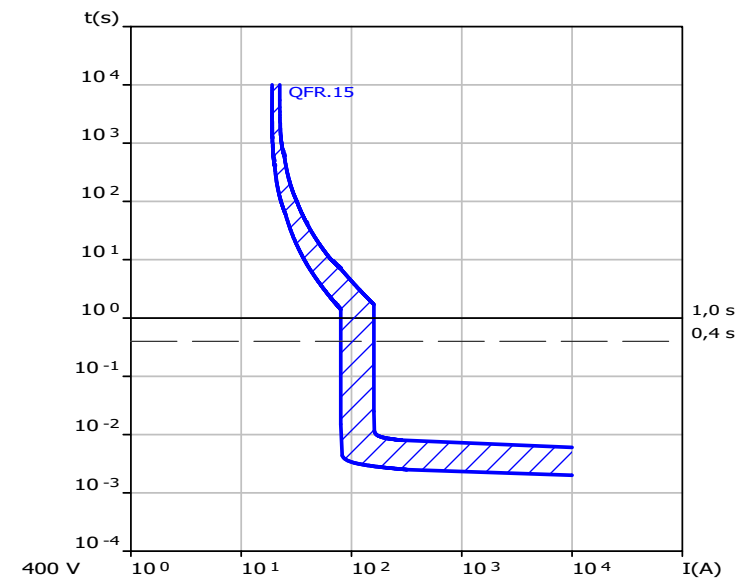
|          | Max   | Min   | Picco |
|----------|-------|-------|-------|
| Trifase  | 0,855 | 0,428 | 3,224 |
| Bifase   | 0,74  | 0,371 | 2,953 |
| Bifase-N | 0,753 | 0,377 | 2,977 |
| Fase-N   | 0,425 | 0,213 | 2,312 |

A transitorio fondo linea

|         |               |
|---------|---------------|
| Ikv max | / Ikv max [°] |
| 0,855   | n.c.          |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.16

BOILER | ELETTRICO 1

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 7,215 |        | 10       |        | 31,5  | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.16: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 7,215 |        | 10       |        | 31,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,703      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.16                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,703 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea        | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / _Ikm max [°] |              |
| 20                                | 2,781 43,057 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                             | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 448,526    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G6                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 33 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 36 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $7,362 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

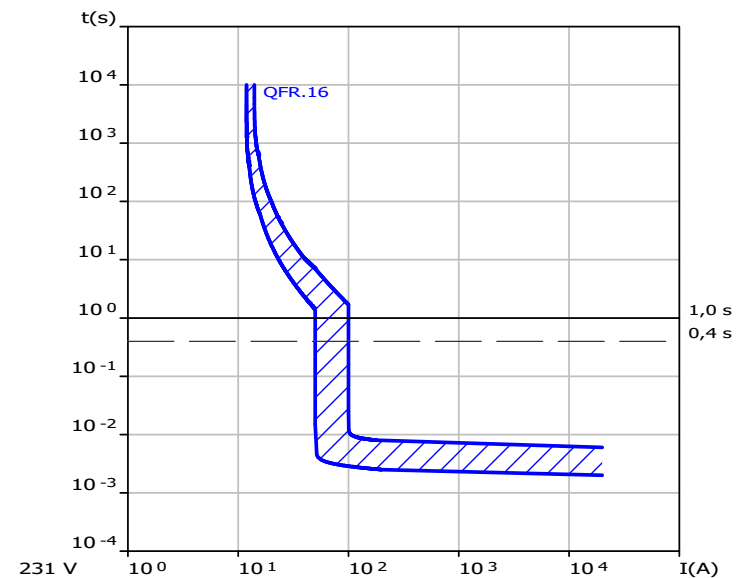
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,717 2,429 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 0,994 3,513                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,871 0,449 2,153                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / _IkV max [°]                     |  |
| 0,871 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.17

BOILER | ELETTRICO 2

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

| Fase   | $I_b$  | $I_{ns}$ | $I_z$ |
|--------|--------|----------|-------|
|        | $\leq$ | $\leq$   |       |
| Fase   | 7,215  | 10       | 31,5  |
| Neutro | 7,215  | 10       | 31,5  |

1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.17:  $I_{ns} = 10$  [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,703      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.17                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,703 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,057 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 448,526    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G6                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 33 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 36 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $7,362 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

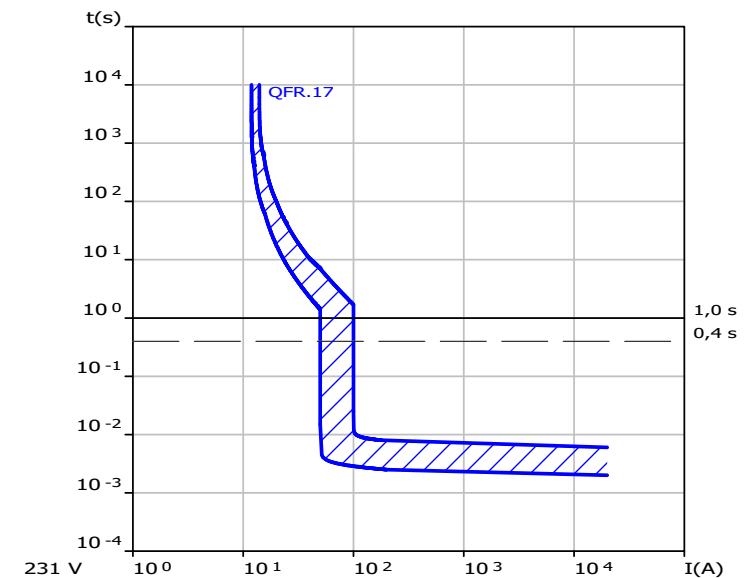
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]      | 231 |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max |     |
| 0,717 2,429 4              |     |
| Cdt (In) CdtT (In)         |     |
| 0,994 3,513                |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 0,871 0,449 2,153 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                   |
| 0,871 n.c.                                 |                   |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.18

SCORTA

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib | <= | Ins | <= | Iz |                                                                                   |
|--------|----|----|-----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0  |    | 16  |    |    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.18: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0  |    | 16  |    |    |                                                                                   |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI >= Ikm max / _Ikm max [°]    |              |
| 20                               | 2,781 43,057 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |              |
|                                  | 0,004 n.c.   |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 1817,662   |

### Caduta di tensione [%]

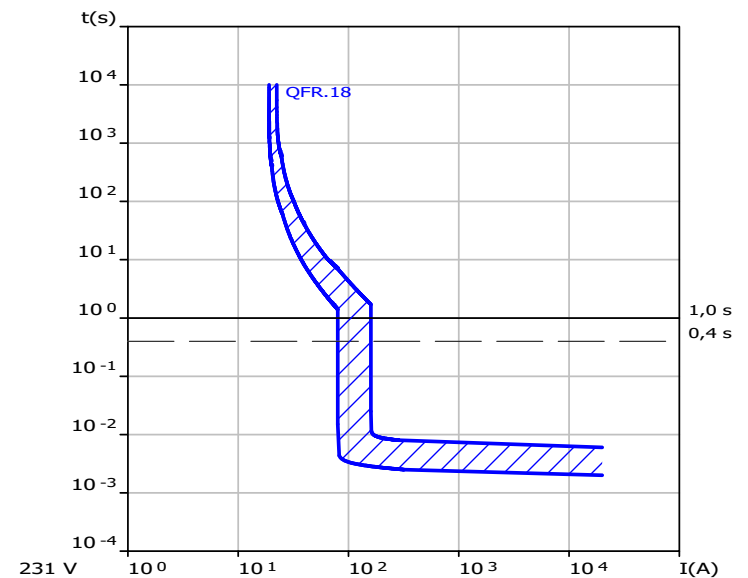
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]      | 231 |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max |     |
| 0 1,711 4                  |     |
| Cdt (In) CdtT (In)         |     |
| 0 2,519                    |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 2,778 1,818 2,312                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / _Ikv max [°]                     |  |
| 2,781 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.19

SCORTA

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0     |        | 16       |        |       | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.19: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 16       |        |       |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |                                  |        |
|----------------------------|----------------------------------|--------|
| A transitorio inizio linea | Verificato                       |        |
| PdI $\geq$ Ikm max         | / Ikm max [°]                    |        |
| 10                         | 5,842                            | 42,427 |
|                            | Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |        |
|                            | 0,007                            | n.c.   |

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

|            |              |  |
|------------|--------------|--|
|            | Verificato   |  |
| Sg. mag. < | $I_{magmax}$ |  |
| 160        | 1818,134     |  |

### Caduta di tensione [%]

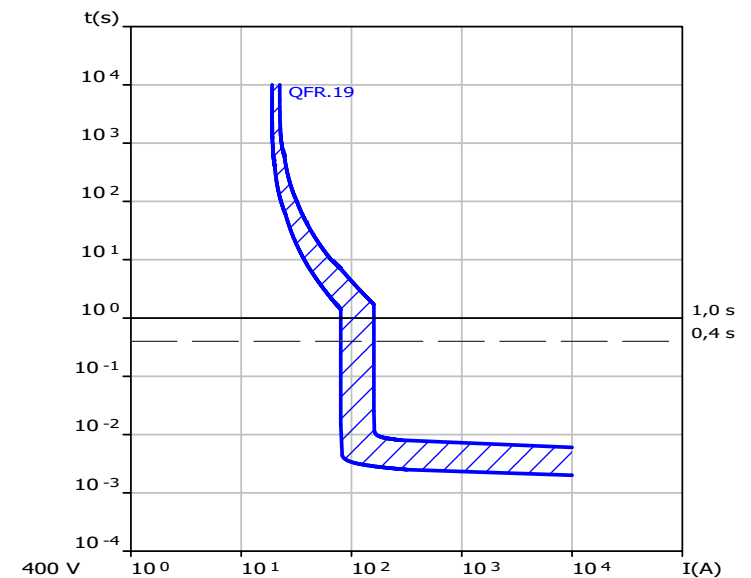
|                       |                |         |
|-----------------------|----------------|---------|
| Tensione nominale [V] | 400            |         |
| Cdt ( $I_b$ )         | CdtT ( $I_b$ ) | Cdt max |
| 0                     | 1,711          | 4       |
| Cdt ( $I_n$ )         | CdtT ( $I_n$ ) |         |
| 0                     | 2,519          |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |                 |       |
|--------------------------------------------|---------|-----------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |                 |       |
|                                            | Max     | Min             | Picco |
| Trifase                                    | 5,835   | 3,751           | 3,224 |
| Bifase                                     | 5,053   | 3,248           | 2,953 |
| Bifase-N                                   | 5,122   | 3,291           | 2,977 |
| Fase-N                                     | 2,778   | 1,818           | 2,312 |
| A transitorio fondo linea                  |         |                 |       |
|                                            | Ikv max | / _Ikvv max [°] |       |
|                                            | 5,857   | n.c.            |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.20

SCORTA

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib | <= | Ins | <= | Iz |                                                                                   |
|--------|----|----|-----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0  |    | 32  |    |    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.20: Ins = 32 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0  |    | 32  |    |    |                                                                                   |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |                                  |        |
|----------------------------|----------------------------------|--------|
| A transitorio inizio linea | Verificato                       |        |
| PdI >= Ikm max             | / _Ikm max [°]                   |        |
| 10                         | 5,842                            | 42,427 |
|                            | Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |        |
|                            | 0,007                            | n.c.   |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|            |            |  |
|------------|------------|--|
|            | Verificato |  |
| Sg. mag. < | Imagmax    |  |
| 320        | 1818,134   |  |

### Caduta di tensione [%]

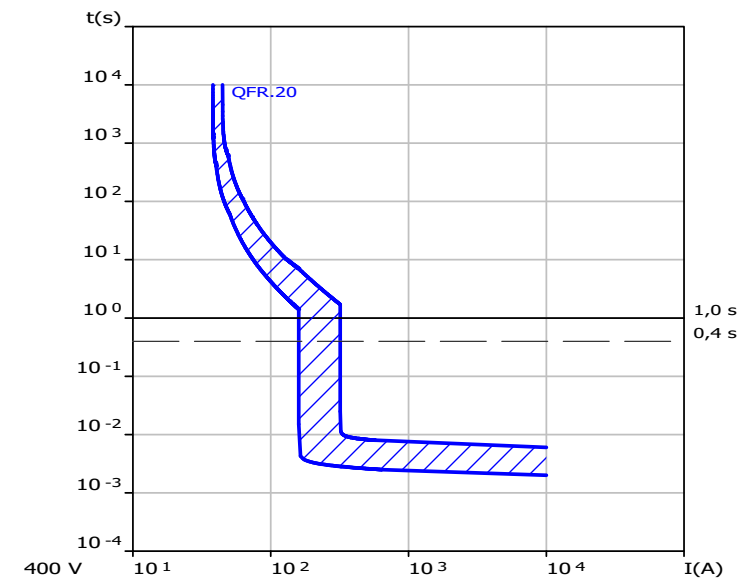
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] | 400       |         |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 1,711     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 2,519     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |                |       |
|--------------------------------------------|---------|----------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |                |       |
|                                            | Max     | Min            | Picco |
| Trifase                                    | 5,835   | 3,751          | 3,829 |
| Bifase                                     | 5,053   | 3,248          | 3,481 |
| Bifase-N                                   | 5,122   | 3,291          | 3,512 |
| Fase-N                                     | 2,778   | 1,818          | 2,654 |
| A transitorio fondo linea                  |         |                |       |
|                                            | Ikv max | / _Ikv max [°] |       |
|                                            | 5,857   | n.c.           |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 32 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.21

LUCE | LOUNGE

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 1,203 |        | 10       |        | 13    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.21: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 1,203 |        | 10       |        | 13    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                   |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                       |
| Ia c.i. [A]               | 7,909      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                     |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.6                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,911 Rapp. transf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea        | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / _Ikm max [°] |              |
| 20                                | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                             | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 133,82     |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 31 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 66 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

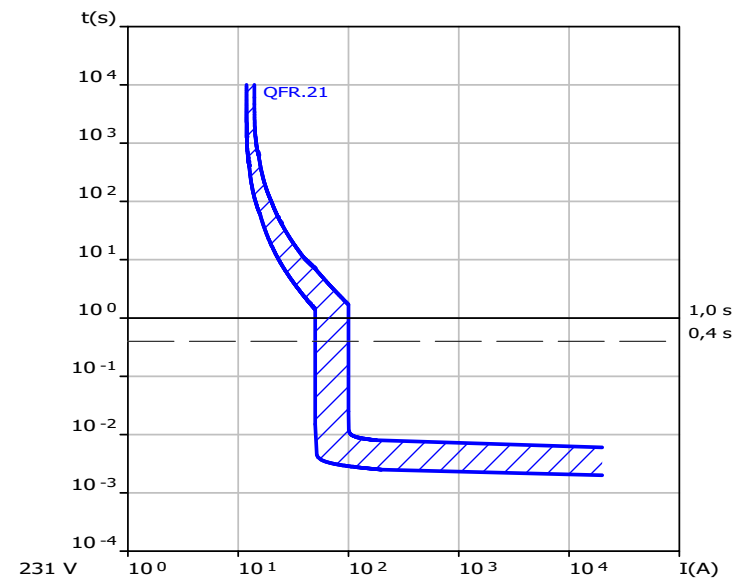
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,48 1,826 4                         |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 4 6,519                              |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,268 0,134 2,153                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / _IkV max [°]                     |  |
| 0,268 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.22

LUCE | BAGNO CLIENTI

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0,481 |        | 10       |        | 13    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.22: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,481 |        | 10       |        | 13    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                   |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                       |
| Ia c.i. [A]               | 7,909      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                     |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.6                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,911 Rapp. transf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea            | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / $I_{km}$ max [°] |              |
| 20                                    | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / $I_{deltalkm}$ max [°] |              |
| 0,004                                 | n.c.         |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. < $I_{magmax}$ |            |
| 100                     | 133,82     |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 66 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

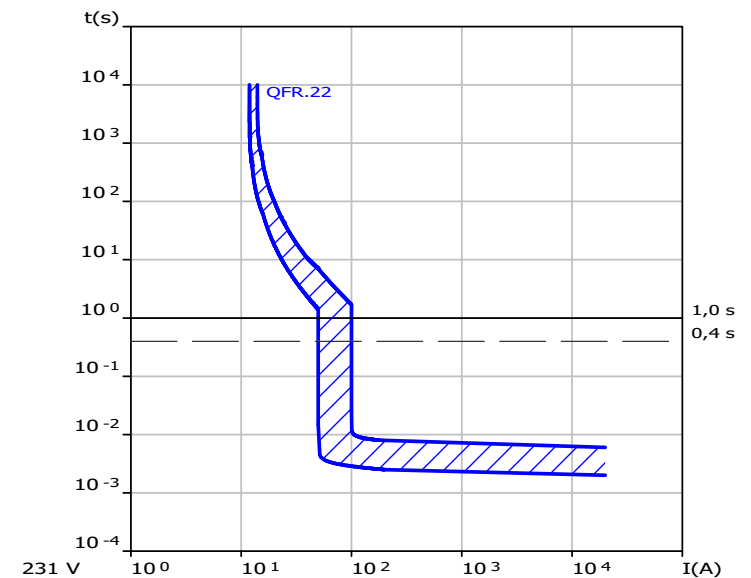
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,192 1,538 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 4 6,519                              |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,268 0,134 2,153                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / $I_{kv}$ max [°]                 |  |
| 0,268 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.23

LUCE SPOGLIATOIO | WC ADDETTI

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0,722 |        | 10       |        | 13    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.23: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,722 |        | 10       |        | 13    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                   |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                       |
| Ia c.i. [A]               | 7,909      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                     |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.6                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,911 Rapp. transf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 133,82     |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 66 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

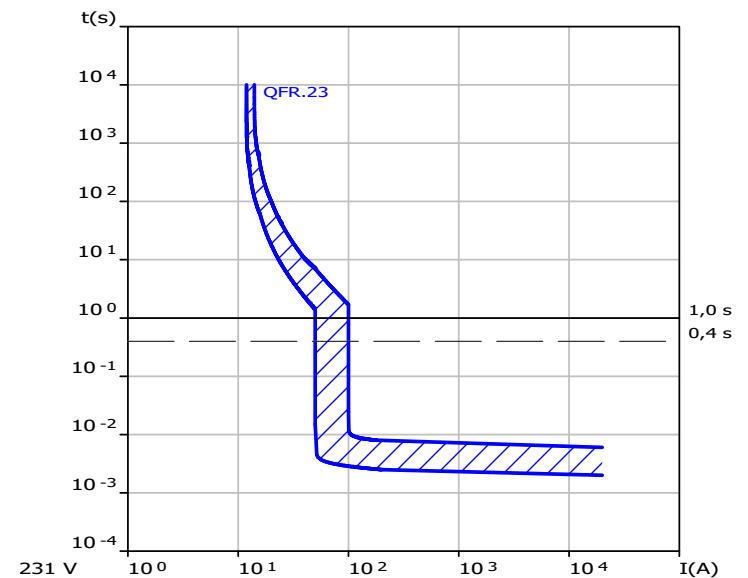
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]      | 231 |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max |     |
| 0,288 1,999 4              |     |
| Cdt (In) CdtT (In)         |     |
| 4 6,519                    |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,268 0,134 2,153                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,268 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.24

LUCE | TERRAZZA

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0,962 |        | 10       |        | 13    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.24: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,962 |        | 10       |        | 13    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                   |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                       |
| Ia c.i. [A]               | 7,602      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                     |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.6                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,604 Rapp. transf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 102,052    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 66 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

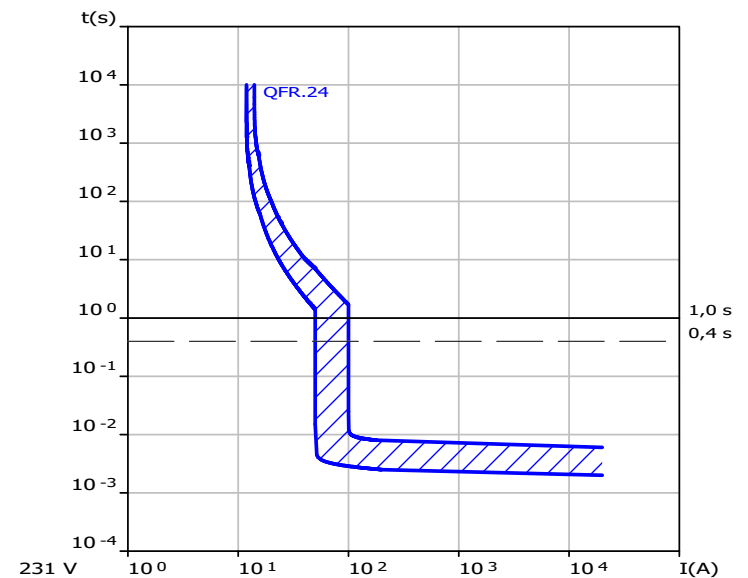
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,512 1,858 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 5,337 7,856                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 0,205 0,102 2,153 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                   |
| 0,205 n.c.                                 |                   |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.25

LUCE | SALA 1

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 1,924 |        | 10       |        | 13    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.25: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 1,924 |        | 10       |        | 13    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                  |
|---------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                      |
| Ia c.i. [A]               | 8,072      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                    |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.6                                            |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,074 Rapp. trasf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 158,481    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 31 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 66 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

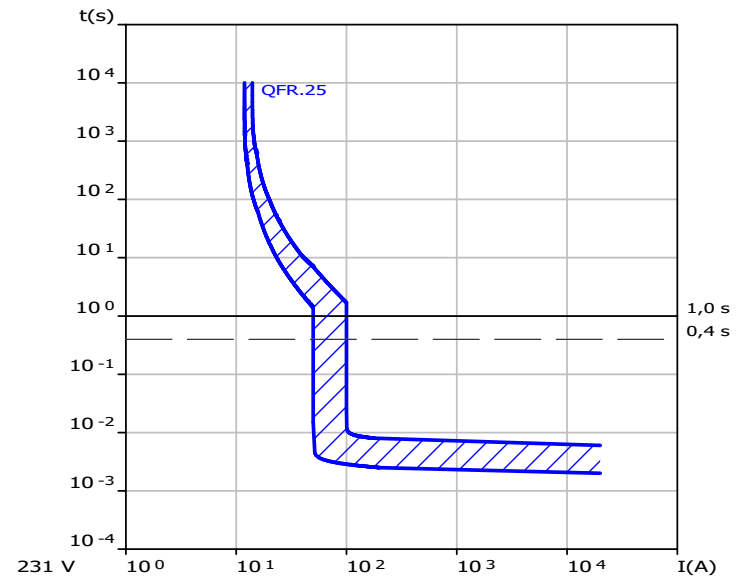
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,64 2,352 4                         |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 3,332 5,851                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,317 0,158 2,153                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,317 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.26

LUCE | SALA 2

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 1,924 |        | 10       |        | 13    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.26: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 1,924 |        | 10       |        | 13    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                   |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                       |
| Ia c.i. [A]               | 8,242      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                     |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.6                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,244 Rapp. transf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 194,272    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 31 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 66 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

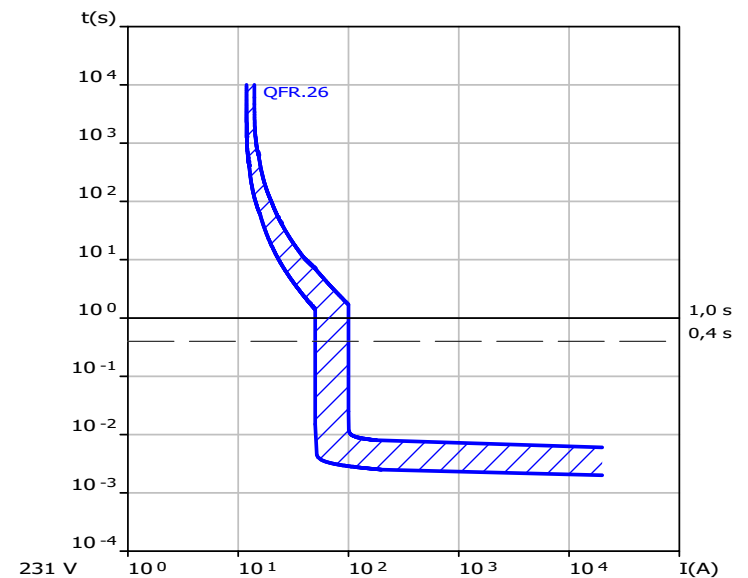
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,512 1,957 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 2,665 5,183                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,388 0,194 2,153                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,388 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza [Non alimentata]

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.27

SCORTA

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0     |        | 10       |        | 13    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.27: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 10       |        | 13    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                        |
|---------------------------|------------|------------------------|
|                           | Verificato | Utenza non alimentata. |
| $I_a$ c.i. [A]            | 7,602      |                        |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                        |
| VT a la c.i. [V]          | 50         |                        |

### Potere di interruzione - $I_{cw}$ [kA]

A transitorio inizio linea Non applicabile

### Cavo

Designazione FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1  
Formazione 3G1.5  
Temperatura cavo a  $I_b$  [°C] 30  $\leq$  30  $\leq$  90  
Temperatura cavo a  $I_n$  [°C] 30  $\leq$  66  $\leq$  90

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

Verifica: n.d.  
 $K^2S^2$  conduttore fase  $4,601 \cdot 10^4$   
 $K^2S^2$  neutro  $4,601 \cdot 10^4$   
 $K^2S^2$  PE  $4,601 \cdot 10^4$

### Caduta di tensione [%]

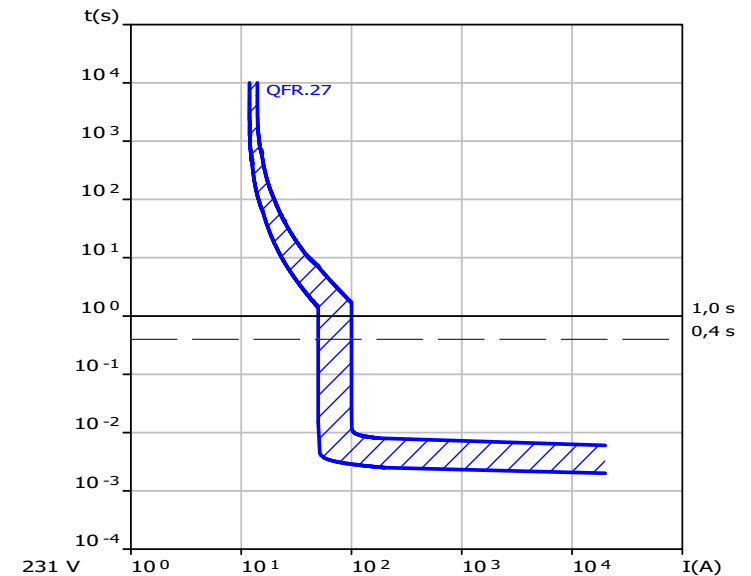
Tensione nominale [V] 231  
Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max  
0 0 4  
Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )  
5,337 0

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea  
Fase-N Max Min Picco  
0 0 4,157  
A transitorio fondo linea  
 $I_{kv}$  max /  $I_{kv}$  max [°]  
0 n.c.

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza [Non alimentata]

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.28

SCORTA

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0     |        | 10       |        | 13    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.28: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 10       |        | 13    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                        |
|---------------------------|------------|------------------------|
|                           | Verificato | Utenza non alimentata. |
| $I_a$ c.i. [A]            | 7,602      |                        |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                        |
| VT a la c.i. [V]          | 50         |                        |

### Potere di interruzione - $I_{cw}$ [kA]

A transitorio inizio linea Non applicabile

### Cavo

Designazione FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1  
Formazione 3G1.5  
Temperatura cavo a  $I_b$  [°C] 30  $\leq$  30  $\leq$  90  
Temperatura cavo a  $I_n$  [°C] 30  $\leq$  66  $\leq$  90

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

Verifica: n.d.  
 $K^2S^2$  conduttore fase  $4,601 \cdot 10^4$   
 $K^2S^2$  neutro  $4,601 \cdot 10^4$   
 $K^2S^2$  PE  $4,601 \cdot 10^4$

### Caduta di tensione [%]

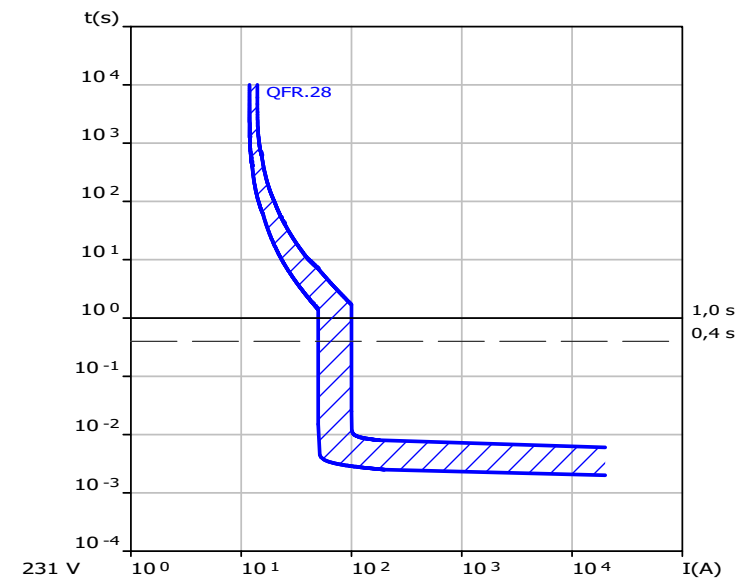
Tensione nominale [V] 231  
Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max  
0 0 4  
Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )  
5,337 0

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea  
Fase-N Max Min Picco  
0 0 4,157  
A transitorio fondo linea  
 $I_{kv}$  max /  $I_{kv}$  max [°]  
0 n.c.

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.29

ILLUMINAZIONE | EMERGENZA 2

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0,481 |        | 10       |        | 13    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.29: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,481 |        | 10       |        | 13    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                 |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                     |
| Ia c.i. [A]               | 7,318      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.6                                           |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,32 Rapp. trasf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

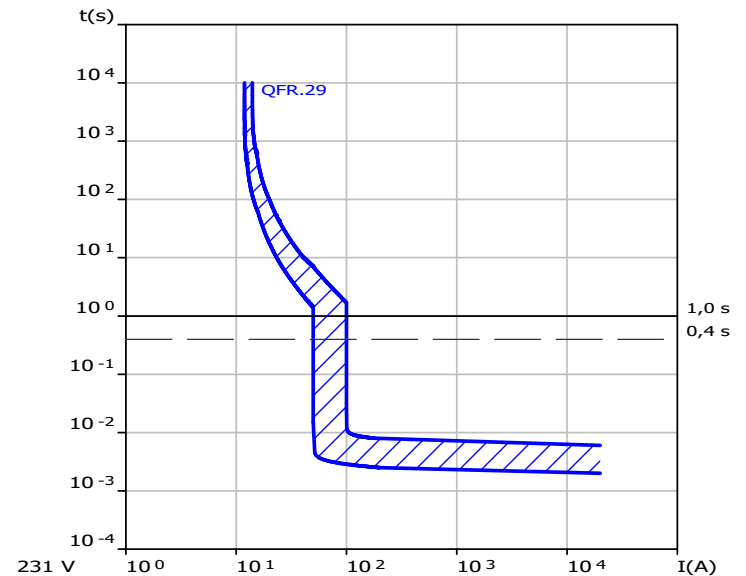
|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
|                    | Verificato ( $K^2S^2 > I^2t$ ) |
| Sg. mag. < Imagmax |                                |
| 100                | 82,47                          |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A



### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 66 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,32 1,765 4                         |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 6,677 9,196                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,166 0,082 2,153                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,166 n.c.                                 |  |



## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.30

TELECAMERE

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 1,539 |        | 10       |        | 18    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.30: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 1,539 |        | 10       |        | 18    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                  |
|---------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                      |
| Ia c.i. [A]               | 7,913      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                    |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.7                                            |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,915 Rapp. trasf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

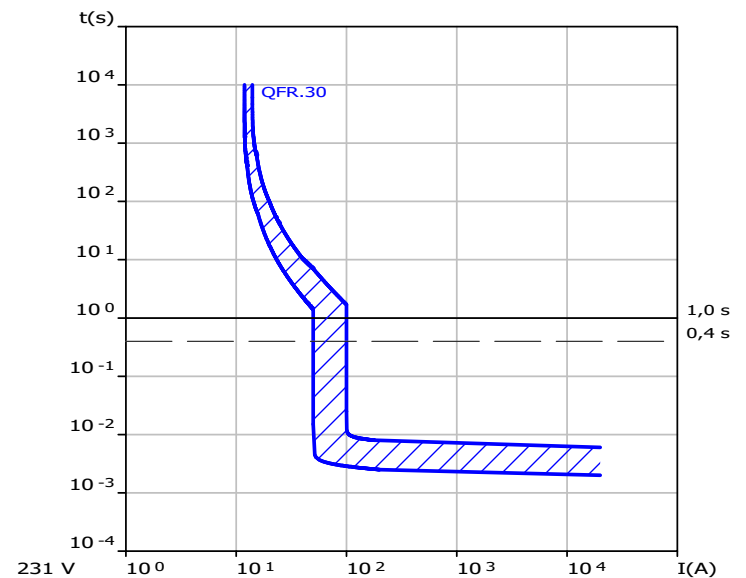
|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 134,356    |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A



### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 49 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 231     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0,613                 | 2,058     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 3,989                 | 6,508     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |       |
|--------------------------------------------|---------|---------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |       |
|                                            | Max     | Min           | Picco |
| Fase-N                                     | 0,269   | 0,134         | 2,153 |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |       |
|                                            | Ikv max | /_Ikv max [°] |       |
|                                            | 0,269   | n.c.          |       |



## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.31

ALLARME

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0,77  |        | 10       |        | 18    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.31: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,77  |        | 10       |        | 18    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                  |
|---------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                      |
| Ia c.i. [A]               | 8,314      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                    |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.7                                            |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,317 Rapp. trasf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 214,367    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 49 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

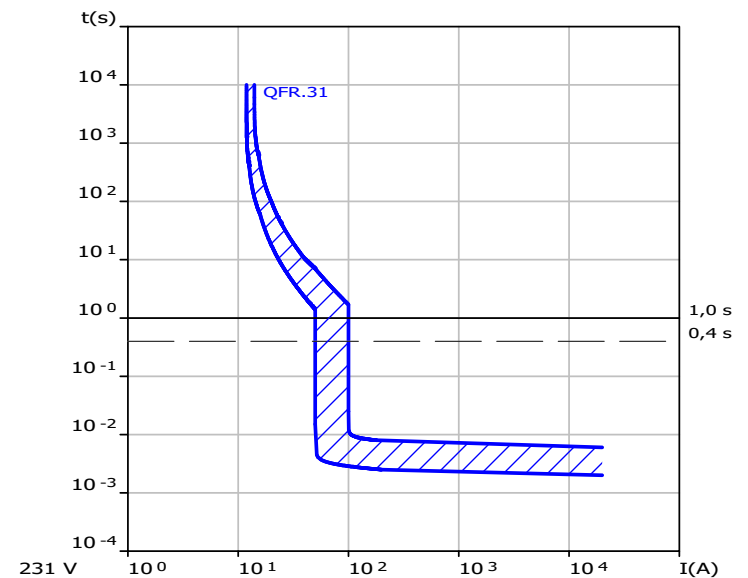
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,184 1,628 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 2,391 4,91                           |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 0,427 0,214 2,153 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                   |
| 0,427 n.c.                                 |                   |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.32

PRESE | BAGNI P-1

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 5,772 |        | 16       |        | 18    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.32: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 5,772 |        | 16       |        | 18    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                  |
|---------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                      |
| Ia c.i. [A]               | 8,314      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                    |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.7                                            |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,317 Rapp. trasf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 214,367    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 36 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 77 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

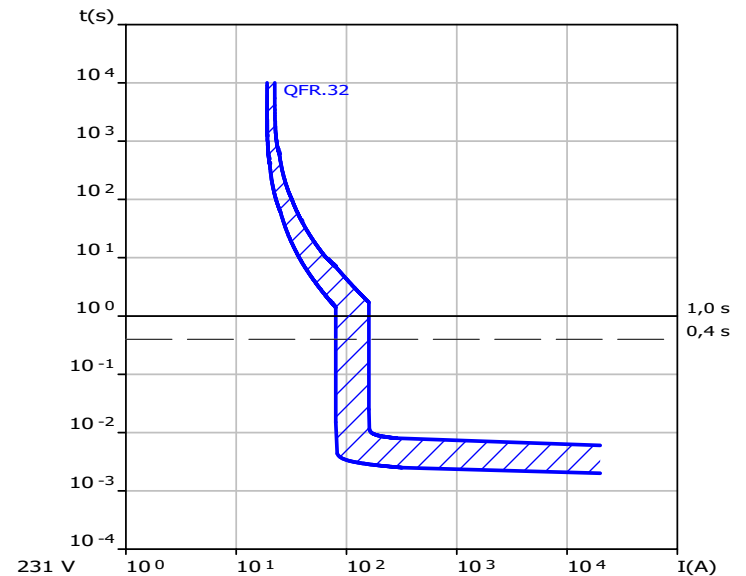
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 1,381 3,093 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 3,829 6,348                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,427 0,214 2,312                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,427 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.33

PRESE DI SERVIZIO | P-1

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 5,772 |        | 16       |        | 18    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.33: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 5,772 |        | 16       |        | 18    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                   |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                       |
| Ia c.i. [A]               | 7,913      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                     |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.7                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,915 Rapp. transf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

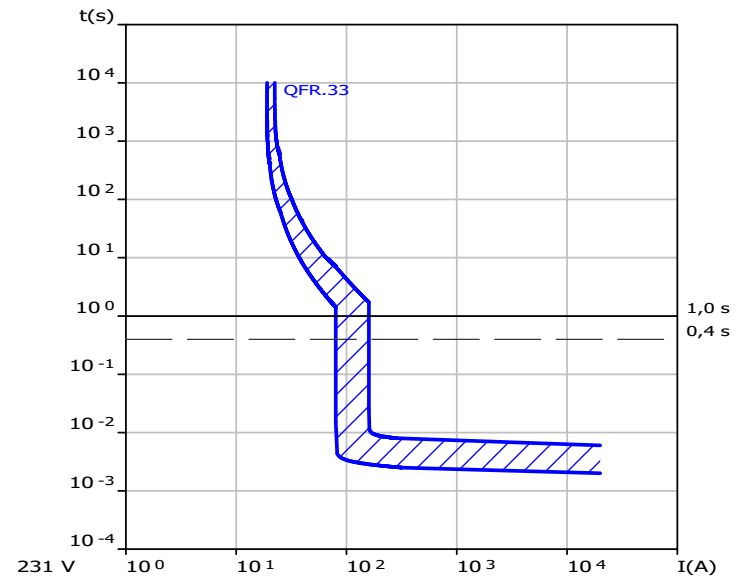
|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea        | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / _Ikm max [°] |              |
| 20                                | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                             | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
|                    | Verificato ( $K^2S^2 > I^2t$ ) |
| Sg. mag. < Imagmax |                                |
| 160                | 134,356                        |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A



### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 36 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 77 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 2,303 3,651 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 6,391 8,91                           |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 0,269 0,134 2,312 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / _IkV max [°]                     |                   |
| 0,269 n.c.                                 |                   |



## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.34

PRESE DI SERVIZIO | SALA

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 3,848 |        | 16       |        | 18    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.34: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 3,848 |        | 16       |        | 18    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                   |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                       |
| Ia c.i. [A]               | 7,913      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                     |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.7                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,915 Rapp. transf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

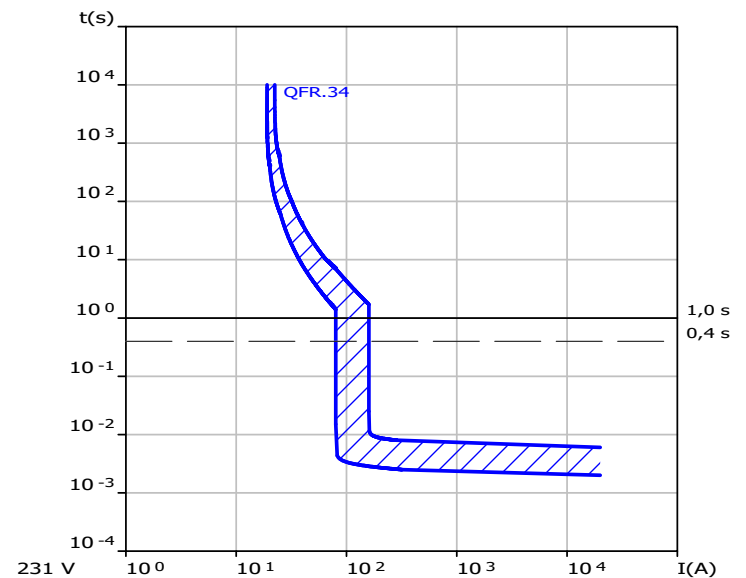
|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
|                    | Verificato ( $K^2S^2 > I^2t$ ) |
| Sg. mag. < Imagmax |                                |
| 160                | 134,356                        |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A



### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 33 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 77 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 1,534 2,979 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 6,391 8,91                           |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 0,269 0,134 2,312 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                   |
| 0,269 n.c.                                 |                   |



## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.35

PRESE 1 | BANCONE BAR

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 7,215 |        | 16       |        | 17,5  | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.35: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 7,215 |        | 16       |        | 17,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                  |
|---------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                      |
| Ia c.i. [A]               | 8,643      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                    |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.8                                            |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,646 Rapp. trasf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 386,832    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 40 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 80 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

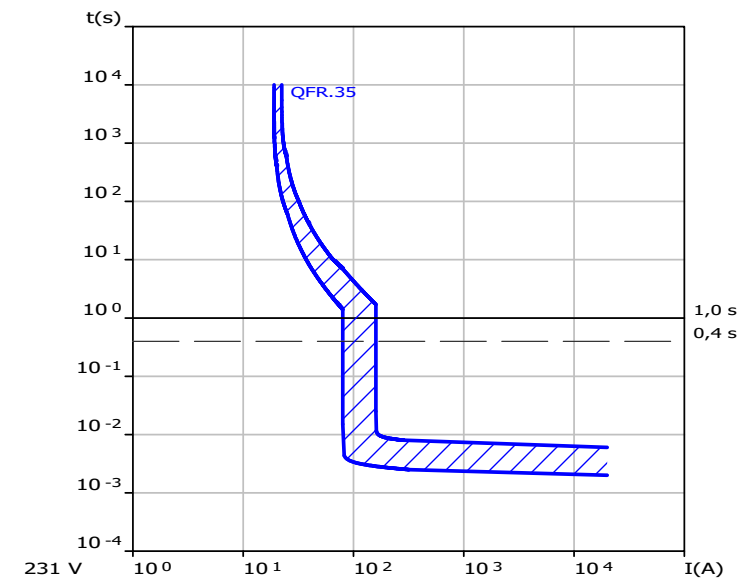
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,862 2,307 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,912 4,431                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 0,758 0,387 2,312 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                   |
| 0,758 n.c.                                 |                   |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.36

PRESE 2 | BANCONE BAR

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 7,215 |        | 16       |        | 17,5  | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.36: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 7,215 |        | 16       |        | 17,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                  |
|---------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                      |
| Ia c.i. [A]               | 8,643      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                    |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.8                                            |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,646 Rapp. trasf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 386,832    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 40 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 80 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

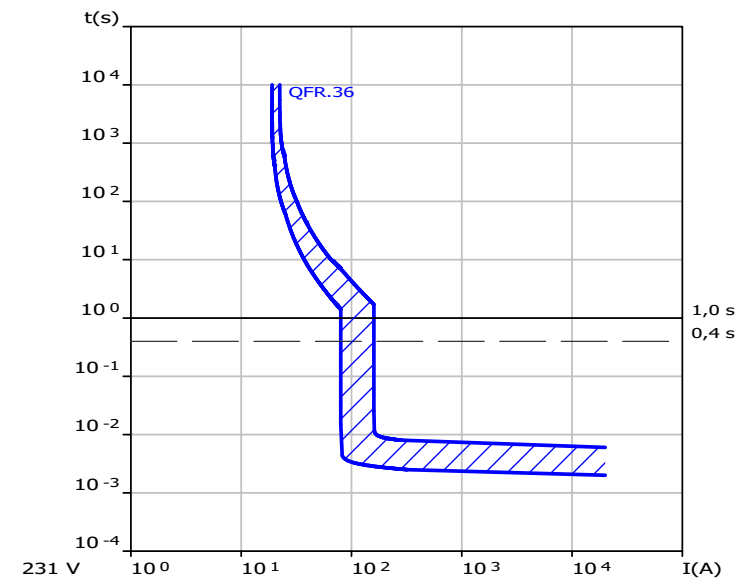
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,862 2,209 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,912 4,431                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,758 0,387 2,312                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,758 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.37

PRESE CASSA

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib    | <= | Ins | <= | Iz   |
|--------|-------|----|-----|----|------|
| Fase   | 2,405 |    | 16  |    | 16,5 |
| Neutro | 2,405 |    | 16  |    | 16,5 |

1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.37: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Ia c.i. [A]               | 8,775      |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.

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

La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.8

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,777 Rapp. transf. = 1

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI >= Ikm max / _Ikm max [°]    |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 555,661    |

### Cavo

|                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| Designazione               | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                 | 3G4                             |
| Temperatura cavo a Ib [°C] | 30 <= 31 <= 90                  |
| Temperatura cavo a In [°C] | 30 <= 86 <= 90                  |

### K²S²>I²t [A²s]

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
|                      | Verificato            |
| K²S² conduttore fase | 3,272*10 <sup>5</sup> |
| K²S² neutro          | 3,272*10 <sup>5</sup> |
| K²S² PE              | 3,272*10 <sup>5</sup> |

### Caduta di tensione [%]

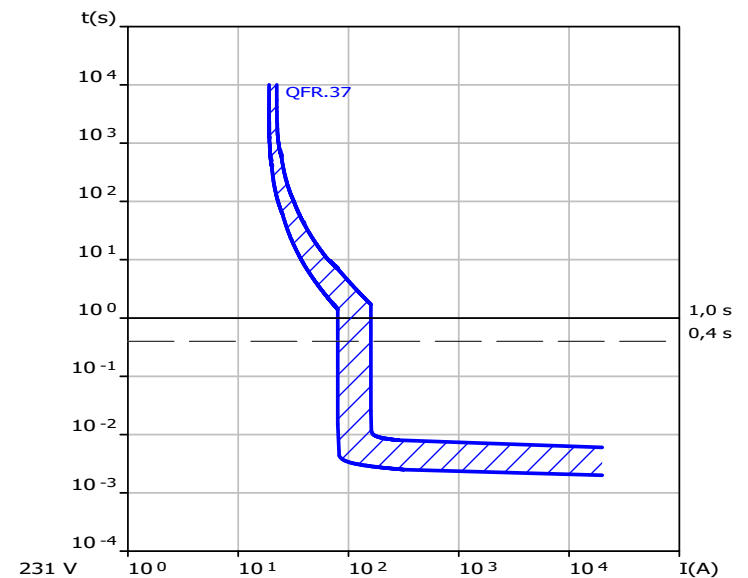
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 231     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0,179                 | 1,89      | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 1,189                 | 3,707     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |       |
|--------------------------------------------|---------|---------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |       |
|                                            | Max     | Min           | Picco |
| Fase-N                                     | 1,065   | 0,556         | 2,312 |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |       |
|                                            | Ikv max | /_Ikv max [°] |       |
|                                            | 1,066   | n.c.          |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.38

PRESE | ESTERNE

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 4,81  |        | 16       |        | 18,81 | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.38: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 4,81  |        | 16       |        | 18,81 |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                                  |
|---------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                                      |
| Ia c.i. [A]               | 8,293      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                                    |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.8                                            |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,295 Rapp. trasf. = 1 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,004                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 208,008    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G4                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 34 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 73 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $3,272 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

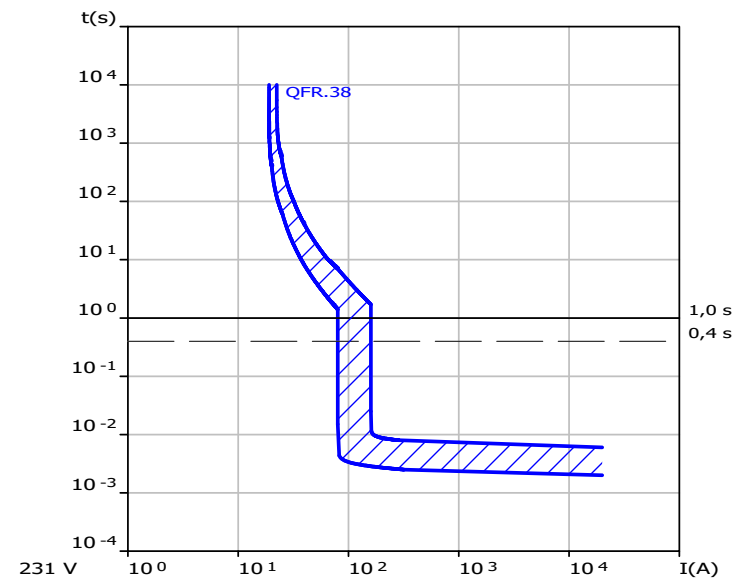
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 1,192 2,904 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 3,968 6,487                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,414 0,208 2,312                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,414 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.39

SCORTA

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib | <= | Ins | <= | Iz |                                                                                   |
|--------|----|----|-----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0  |    | 16  |    |    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.39: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0  |    | 16  |    |    |                                                                                   |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |                                  |        |
|----------------------------|----------------------------------|--------|
| A transitorio inizio linea | Verificato                       |        |
| PdI >= Ikm max             | / _Ikm max [°]                   |        |
| 20                         | 2,781                            | 43,056 |
|                            | Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |        |
|                            | 0,004                            | n.c.   |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|            |            |  |
|------------|------------|--|
|            | Verificato |  |
| Sg. mag. < | Imagmax    |  |
| 160        | 1817,66    |  |

### Caduta di tensione [%]

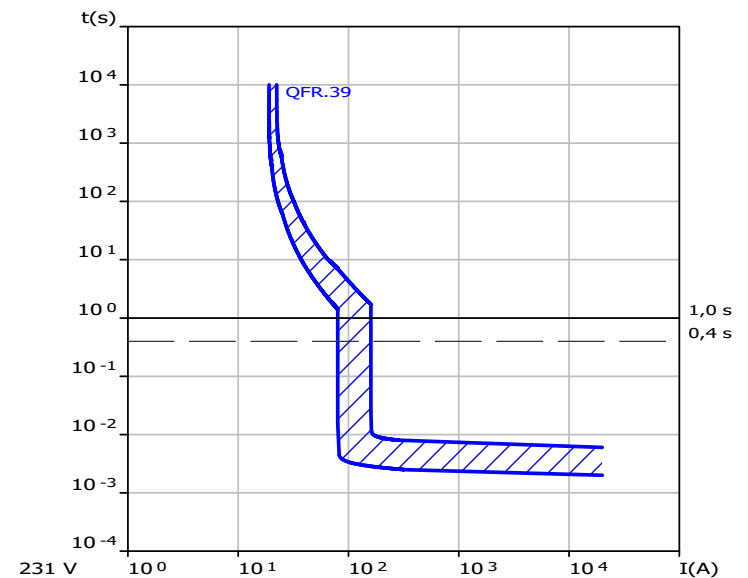
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] | 231       |         |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 1,345     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 2,519     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |                |       |
|--------------------------------------------|---------|----------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |                |       |
|                                            | Max     | Min            | Picco |
| Fase-N                                     | 2,778   | 1,818          | 2,312 |
| A transitorio fondo linea                  |         |                |       |
|                                            | Ikv max | / _Ikv max [°] |       |
|                                            | 2,781   | n.c.           |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.40

SCORTA

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib | <= | Ins | <= | Iz |                                                                                   |
|--------|----|----|-----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0  |    | 16  |    |    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.40: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0  |    | 16  |    |    |                                                                                   |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |                                  |        |
|----------------------------|----------------------------------|--------|
| A transitorio inizio linea | Verificato                       |        |
| PdI >= Ikm max             | / _Ikm max [°]                   |        |
| 20                         | 2,781                            | 43,056 |
|                            | Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |        |
|                            | 0,004                            | n.c.   |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|            |            |  |
|------------|------------|--|
|            | Verificato |  |
| Sg. mag. < | Imagmax    |  |
| 160        | 1817,66    |  |

### Caduta di tensione [%]

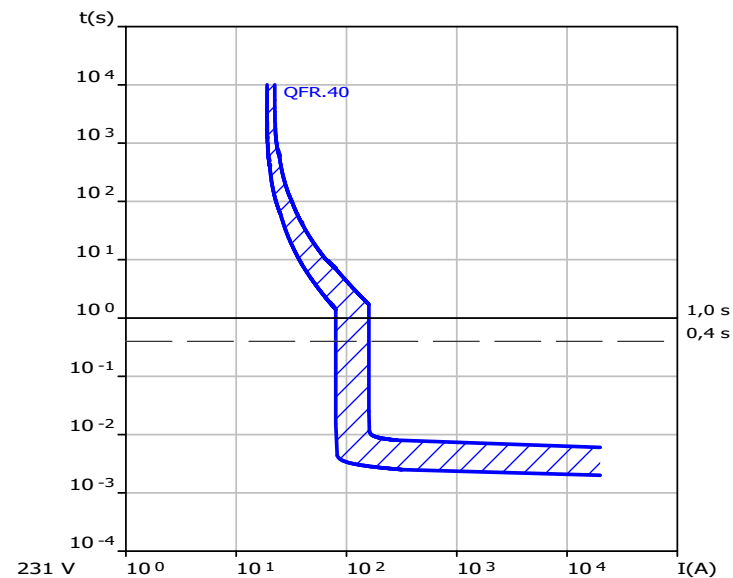
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] | 231       |         |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 1,345     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 2,519     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |                |       |
|--------------------------------------------|---------|----------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |                |       |
|                                            | Max     | Min            | Picco |
| Fase-N                                     | 2,778   | 1,818          | 2,312 |
| A transitorio fondo linea                  |         |                |       |
|                                            | Ikv max | / _Ikv max [°] |       |
|                                            | 2,781   | n.c.           |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.41

SCORTA

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib | <= | Ins | <= | Iz |                                                                                   |
|--------|----|----|-----|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0  |    | 16  |    |    | 1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.41: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0  |    | 16  |    |    |                                                                                   |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI >= Ikm max / _Ikm max [°]    |              |
| 20                               | 2,781 43,056 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |              |
|                                  | 0,004 n.c.   |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 1817,66    |

### Caduta di tensione [%]

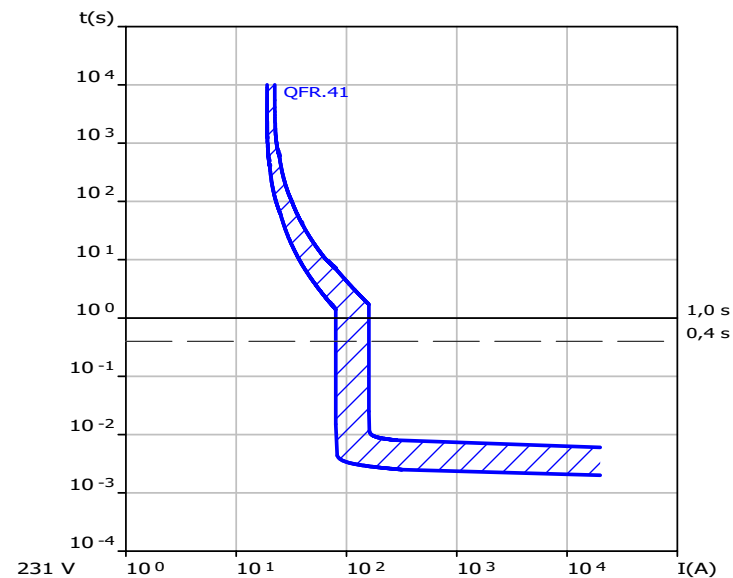
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]      | 231 |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max |     |
| 0 1,345 4                  |     |
| Cdt (In) CdtT (In)         |     |
| 0 2,519                    |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 2,778 1,818 2,312                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / _Ikv max [°]                     |  |
| 2,781 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..0 GRUPPO CLIMA | RISTORANTE

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib    | <= | Ins | <= | Iz |                                                                                                   |
|--------|-------|----|-----|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 8,452 |    | 125 |    |    | 1) Utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..0: Ins = 125 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,543 |    | 125 |    |    |                                                                                                   |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| A transitorio inizio linea | Verificato    |
| PdI >= Ikm max             | / Ikm max [°] |
| 16                         | 10            |
|                            | 60            |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|            |            |
|------------|------------|
|            | Verificato |
| Sg. mag. < | Imagmax    |
| 875        | 5642,72    |

### Caduta di tensione [%]

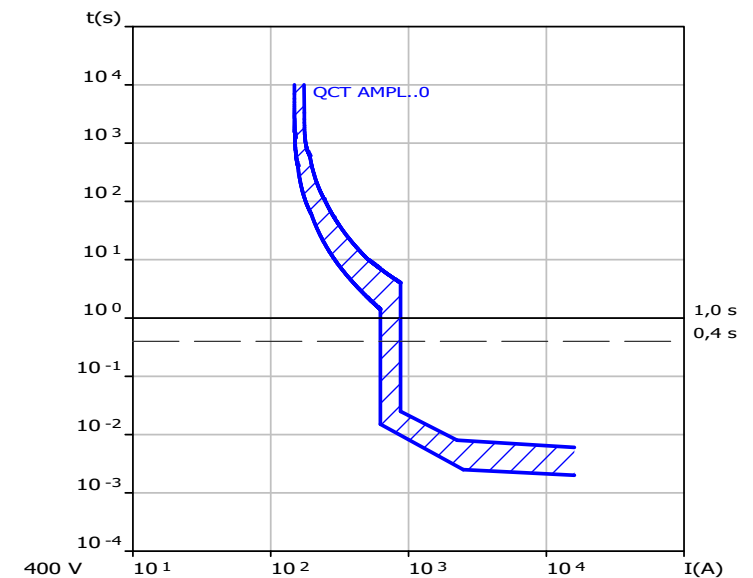
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 0         | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 0         |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |       |
|--------------------------------------------|---------|---------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |       |
|                                            | Max     | Min           | Picco |
| Trifase                                    | 10      | 9,405         | 6,709 |
| Bifase                                     | 8,66    | 8,145         | 7,463 |
| Bifase-N                                   | 8,921   | 8,39          | 7,576 |
| Fase-N                                     | 6       | 5,643         | 5,529 |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |       |
|                                            | Ikv max | / Ikv max [°] |       |
|                                            | 10,065  | n.c.          |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 160-C - 125 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..1 (20) RISCALDAMENTO RISTO 1 | WILO IP-E 65/110 2,2/2

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib  | <= | Ins | <= | Iz |                                                                                                  |
|--------|-----|----|-----|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 6,6 |    | 16  |    |    | 1) Utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..1: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0   |    | 16  |    |    |                                                                                                  |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato    |
| PdI >= Ikm max / _Ikm max [°]    |               |
| 12,5                             | 10,009 60,006 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |               |
| 0,009                            | n.c.          |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 256                | 5642,704   |

### Caduta di tensione [%]

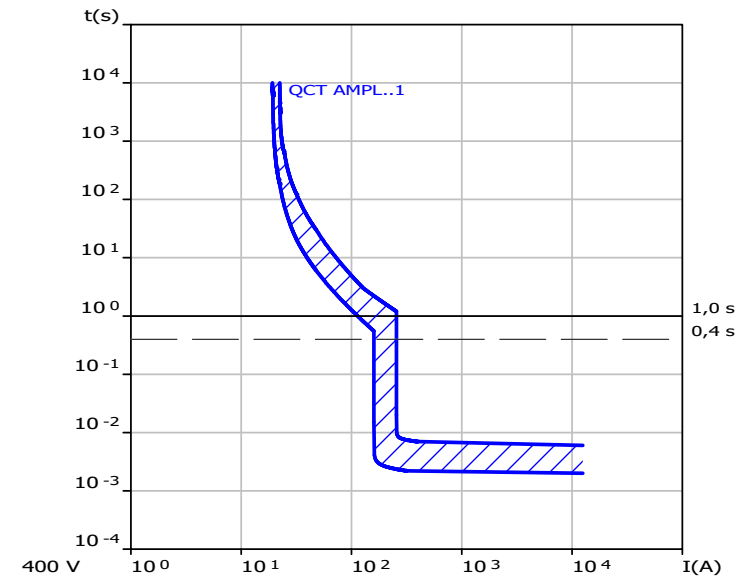
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]      | 400 |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max |     |
| 0 0 4                      |     |
| Cdt (In) CdtT (In)         |     |
| 0 0                        |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |       |
|--------------------------------------------|---------|---------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |       |
|                                            | Max     | Min           | Picco |
| Trifase                                    | 10      | 9,405         | 3,822 |
| Bifase                                     | 8,66    | 8,145         | 4,089 |
| Bifase-N                                   | 8,921   | 8,39          | 4,168 |
| Fase-N                                     | 6       | 5,643         | 3,268 |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |       |
|                                            | Ikv max | _Ikvv max [°] |       |
|                                            | 10,065  | n.c.          |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 100-D - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..2 (20) RISCALDAMENTO RISTO 2 | WILO IP-E 65/110 2,2/2

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib  | <= | Ins | <= | Iz |                                                                                                  |
|--------|-----|----|-----|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 6,6 |    | 16  |    |    | 1) Utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..2: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0   |    | 16  |    |    |                                                                                                  |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato    |
| PdI >= Ikm max / _Ikm max [°]    |               |
| 12,5                             | 10,009 60,006 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |               |
| 0,009                            | n.c.          |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 256                | 5642,704   |

### Caduta di tensione [%]

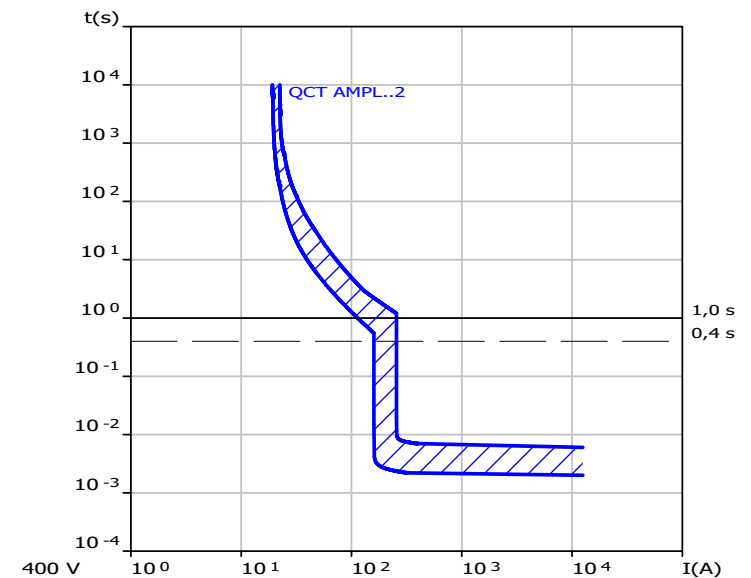
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]      | 400 |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max |     |
| 0 0 4                      |     |
| Cdt (In) CdtT (In)         |     |
| 0 0                        |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                        |       |       |
|--------------------------------------------|------------------------|-------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                        |       |       |
|                                            | Max                    | Min   | Picco |
| Trifase                                    | 10                     | 9,405 | 3,822 |
| Bifase                                     | 8,66                   | 8,145 | 4,089 |
| Bifase-N                                   | 8,921                  | 8,39  | 4,168 |
| Fase-N                                     | 6                      | 5,643 | 3,268 |
| A transitorio fondo linea                  |                        |       |       |
|                                            | Ikv max / _Ikv max [°] |       |       |
|                                            | 10,065 n.c.            |       |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 100-D - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL...3 (25) CONTABILIZZATORI | RISCALDAMENTO

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0,905 |        | 10       |        | 11,7  | 1) Utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL...3: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,905 |        | 10       |        | 11,7  |                                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,242      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL...3          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,242 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea        | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / _Ikm max [°] |              |
| 20                                | 6,014 60,013 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°]  |              |
| 0,016                             | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 210,582    |

### Cavo

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Designazione                  | FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 |
| Formazione                    | 3G1.5                          |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90         |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 74 $\leq$ 90         |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

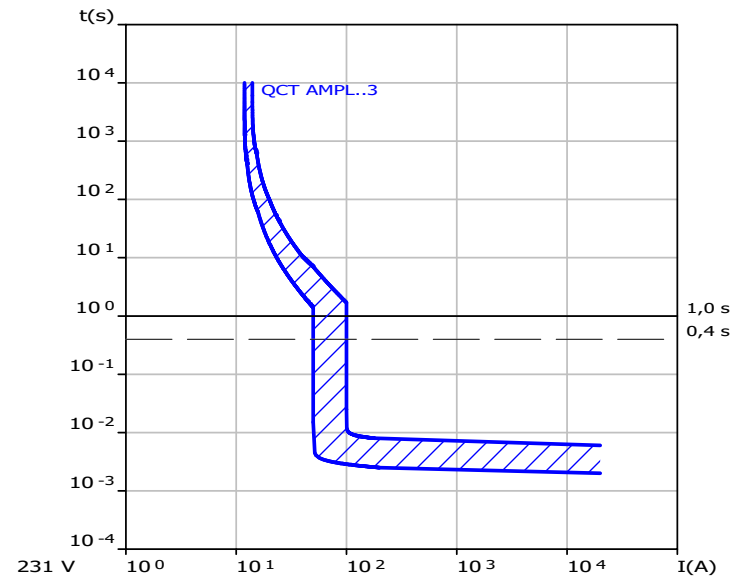
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,18 0,18 4                          |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 2 2                                  |     |
| CdtT mot. Cdt mot. max               |     |
| 0,548 15                             |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,418 0,211 2,995                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / _IkV max [°]                     |  |
| 0,418 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 100-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..4 (26) CONTABILIZZATORI | ACS

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0,905 |        | 10       |        | 11,7  | 1) Utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..4: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,905 |        | 10       |        | 11,7  |                                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| la c.i. [A]               | 8,242      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..4           |
| VT a la c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ la c.i. = 8,242 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| A transitorio inizio linea        | Verificato |
| PdI $\geq$ lkm max / _lkm max [°] |            |
| 20 6,014 60,013                   |            |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°]  |            |
| 0,016 n.c.                        |            |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. < $I_{magmax}$ |            |
| 100 210,582             |            |

### Cavo

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Designazione                  | FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 |
| Formazione                    | 3G1.5                          |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90         |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 74 $\leq$ 90         |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

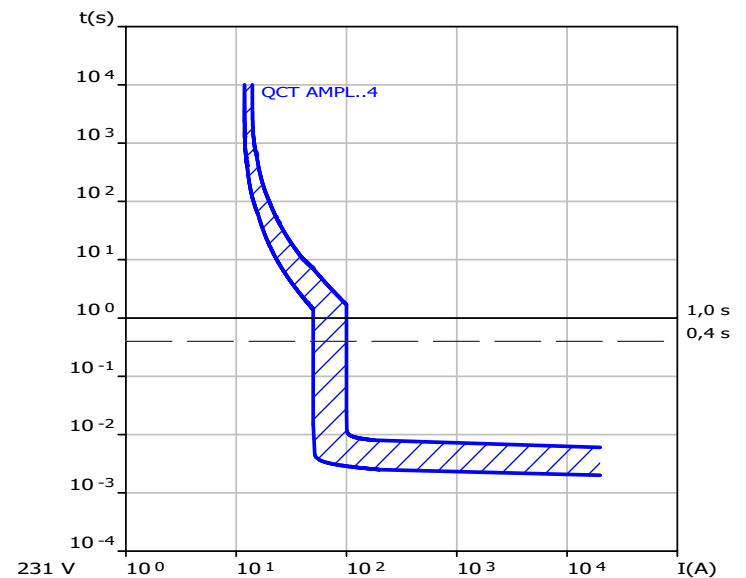
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,18 0,18 4                          |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 2 2                                  |     |
| CdtT mot. Cdt mot. max               |     |
| 0,548 15                             |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,418 0,211 2,995                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| lkv max / _lkv max [°]                     |  |
| 0,418 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 100-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..5 (19) POMPA D1 | (K41)

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                                      |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 6,6   |        | 8        |        | 10,35 | 1) Utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..5: $I_{ns} = 8$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 8        |        | 10,35 |                                                                                                      |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| la c.i. [A]               | 8,242      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..1           |
| VT a la c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ la c.i. = 8,242 |

### Potere di interruzione [kA]

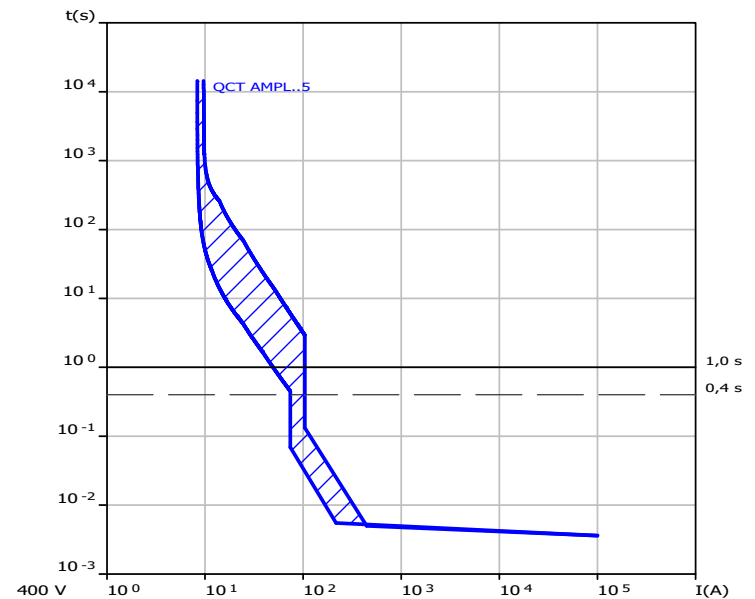
|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| A transitorio inizio linea        | Verificato    |
| PdI $\geq$ Ikm max / _Ikm max [°] |               |
| 100                               | 10,009 60,006 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°]  |               |
| 0,009                             | n.c.          |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 104                | 210,53     |

### Protezione

LEGRAND - MPX<sup>3</sup> 32S - 8A - 8 A



### Cavo

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Designazione                  | FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 |
| Formazione                    | 5G1.5                          |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 54 $\leq$ 90         |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 66 $\leq$ 90         |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A<sup>2</sup>s]

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
|                          | Verificato            |
| $K^2S^2$ conduttore fase | 4,601*10 <sup>4</sup> |
| $K^2S^2$ neutro          | 4,601*10 <sup>4</sup> |
| $K^2S^2$ PE              | 4,601*10 <sup>4</sup> |

### Caduta di tensione [%]

|                       |           |              |
|-----------------------|-----------|--------------|
| Tensione nominale [V] | 400       |              |
| Cdt (lb)              | CdtT (lb) | Cdt max      |
| 0,495                 | 0,495     | 4            |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |              |
| 0,601                 | 0,601     |              |
|                       | CdtT mot. | CdT mot. max |
|                       | 2,071     | 15           |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |                |       |
|--------------------------------------------|---------|----------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |                |       |
|                                            | Max     | Min            | Picco |
| Trifase                                    | 0,829   | 0,419          | 2,769 |
| Bifase                                     | 0,718   | 0,363          | 3,055 |
| Bifase-N                                   | 0,734   | 0,371          | 3,097 |
| Fase-N                                     | 0,418   | 0,211          | 2,62  |
| A transitorio fondo linea                  |         |                |       |
|                                            | IkV max | / _IkV max [°] |       |
|                                            | 0,845   | n.c.           |       |



## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..6 (19) POMPA D2 | (K42)

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                                      |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 6,6   |        | 8        |        | 10,35 | 1) Utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..6: $I_{ns} = 8$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 8        |        | 10,35 |                                                                                                      |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| la c.i. [A]               | 8,242      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +CENTRALE TERMICA AMP.QCT AMPL.-QCT AMPL..2           |
| VT a la c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ la c.i. = 8,242 |

### Potere di interruzione [kA]

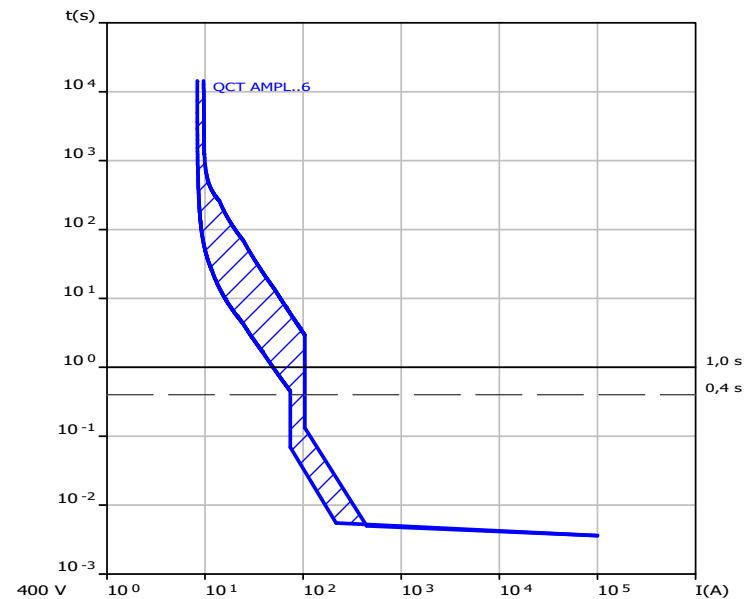
|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| A transitorio inizio linea        | Verificato    |
| PdI $\geq$ Ikm max / _Ikm max [°] |               |
| 100                               | 10,009 60,006 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°]  |               |
| 0,009                             | n.c.          |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 104                | 210,53     |

### Protezione

LEGRAND - MPX<sup>3</sup> 32S - 8A - 8 A



### Cavo

|                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Designazione                  | FG16OR16 0.6/1 kV Cca-s3,d1,a3 |
| Formazione                    | 5G1.5                          |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 54 $\leq$ 90         |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 66 $\leq$ 90         |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A<sup>2</sup>s]

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
|                          | Verificato            |
| $K^2S^2$ conduttore fase | 4,601*10 <sup>4</sup> |
| $K^2S^2$ neutro          | 4,601*10 <sup>4</sup> |
| $K^2S^2$ PE              | 4,601*10 <sup>4</sup> |

### Caduta di tensione [%]

|                       |           |              |
|-----------------------|-----------|--------------|
| Tensione nominale [V] |           | 400          |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max      |
| 0,495                 | 0,495     | 4            |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |              |
| 0,601                 | 0,601     |              |
|                       | CdtT mot. | CdT mot. max |
|                       | 2,071     | 15           |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |                |       |
|--------------------------------------------|---------|----------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |                |       |
|                                            | Max     | Min            | Picco |
| Trifase                                    | 0,829   | 0,419          | 2,769 |
| Bifase                                     | 0,718   | 0,363          | 3,055 |
| Bifase-N                                   | 0,734   | 0,371          | 3,097 |
| Fase-N                                     | 0,418   | 0,211          | 2,62  |
| A transitorio fondo linea                  |         |                |       |
|                                            | IkV max | / _IkV max [°] |       |
|                                            | 0,845   | n.c.           |       |



## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.0

QC GENERALE | QUADRO CUCINA

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib      | <= | Ins   | <= | Iz |
|--------|---------|----|-------|----|----|
| Fase   | 153,871 |    | 160   |    |    |
| Neutro | 3,996   |    | 100,8 |    |    |

1) Utenza +LOCALE CONTATORI.QFR-QFR.5: Ins = 160 [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti).

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Ia c.i. [A]               | 8,999 |
| Tempo di interruzione [s] | 1     |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50    |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| A transitorio inizio linea | Verificato     |
| PdI >= Ikm max             | / _Ikm max [°] |
| 25                         | 4,82 38,776    |

### Sg. mag.<Imagmax [A]

Verificato ( $K^2S^2 > I^2t$ )

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| Sg. mag. | < | Imagmax  |
| 2000     |   | 1451,724 |

### Caduta di tensione [%]

|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 2,437     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 3,287     |         |

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

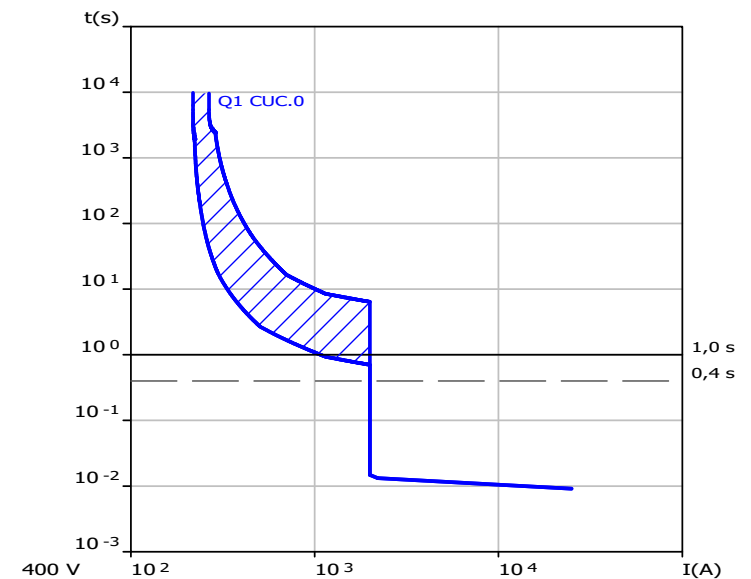
|          | Max   | Min   | Picco |
|----------|-------|-------|-------|
| Trifase  | 4,82  | 2,964 | 5,43  |
| Bifase   | 4,174 | 2,567 | 4,892 |
| Bifase-N | 4,241 | 2,607 | 4,977 |
| Fase-N   | 2,332 | 1,452 | 3,447 |

A transitorio fondo linea

|         |                |
|---------|----------------|
| Ikv max | / _Ikv max [°] |
| 4,841   | n.c.           |

### Protezione

BTICINO - MEGATIKER M2 250B - 200 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.1

PROTEZIONE | SCARICATORI

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   |       |        | 50       |        |       | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.1: $I_{ns} = 50$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 50       |        |       |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                     |
|---------------------------|------------|---------------------|
|                           | Verificato | Utenza di tipo SPD. |
| $I_a$ c.i. [A]            | 8,999      |                     |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                     |
| VT a $I_a$ c.i. [V]       | 50         |                     |

### Potere di interruzione [kA]

|                            |                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------|
| A transitorio inizio linea | Verificato                                         |
| $PdI \geq I_{km} \max$     | $/ I_{km} \max [^\circ]$                           |
| 10                         | 4,826 38,816                                       |
|                            | $\Delta I_{km} \max / \Delta I_{km} \max [^\circ]$ |
|                            | 0,007 n.c.                                         |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. $< I_{magmax}$ |            |
| 500                     | 1451,723   |

### Caduta di tensione [%]

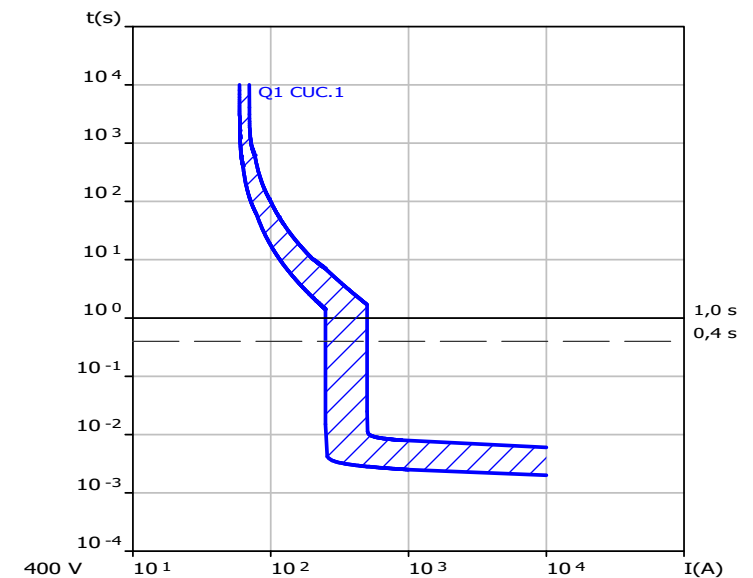
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0                     | 2,437     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 0                     | 3,287     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |               |                          |       |
|--------------------------------------------|---------------|--------------------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |               |                          |       |
|                                            | Max           | Min                      | Picco |
| Trifase                                    | 4,82          | 2,964                    | 3,862 |
| Bifase                                     | 4,174         | 2,567                    | 3,675 |
| Bifase-N                                   | 4,241         | 2,607                    | 3,72  |
| Fase-N                                     | 2,332         | 1,452                    | 2,605 |
| A transitorio fondo linea                  |               |                          |       |
|                                            | $I_{kv} \max$ | $/ I_{kv} \max [^\circ]$ |       |
|                                            | 4,841         | n.c.                     |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 50 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.2

LUCE | CUCINA

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 1,924 |        | 10       |        | 12    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.2: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 1,924 |        | 10       |        | 12    |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 7,602      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.2                           |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,602 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 100,584    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 32 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 72 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

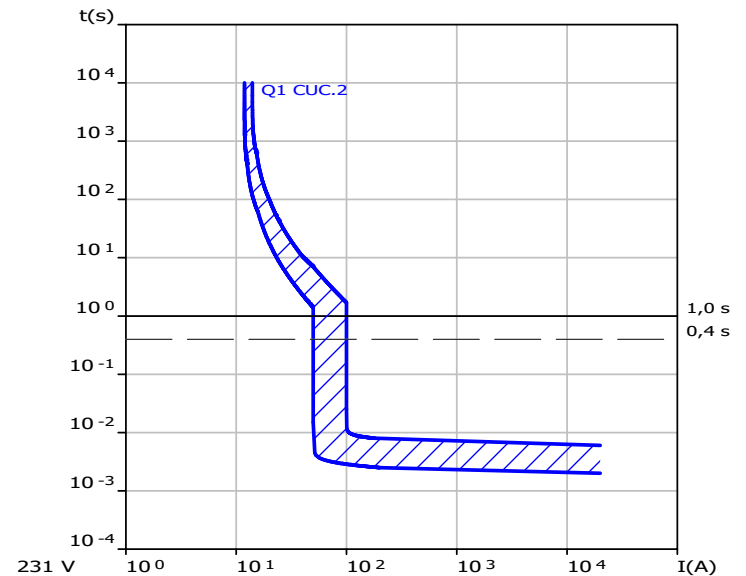
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 1,025 3,054 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 5,337 8,624                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 0,202 0,101 1,901 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                   |
| 0,202 n.c.                                 |                   |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.3

[LUCE](#) | [SHOW CHOKING](#)

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 2,646 |        | 10       |        | 12    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.3: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 2,646 |        | 10       |        | 12    |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 7,602      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.3                           |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,602 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea            | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / $I_{km}$ max [°] |             |
| 20                                    | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / $I_{deltalkm}$ max [°] |             |
| 0,004                                 | n.c.        |

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

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Sg. mag. $<$ $I_{magmax}$ |            |
| 100                       | 100,584    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 33 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 72 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

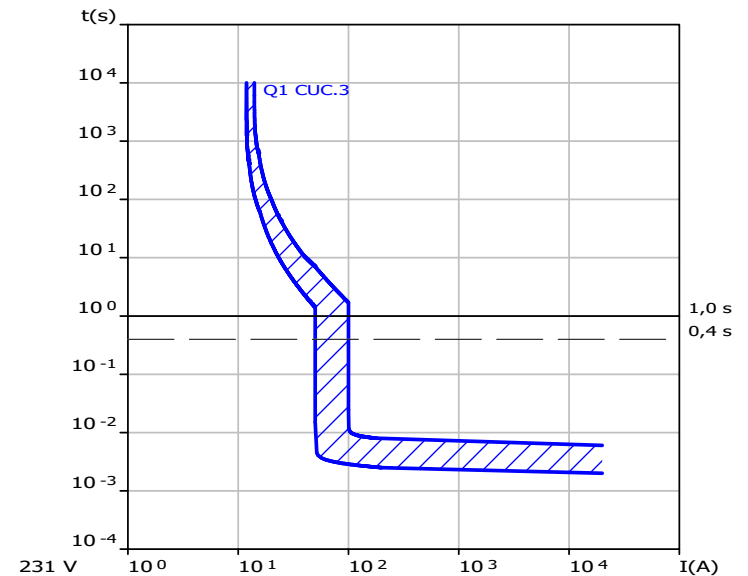
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 1,41 3,849 4                         |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 5,337 8,624                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,202 0,101 1,901                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / $I_{kv}$ max [°]                 |  |
| 0,202 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.4

LUCE | CAPPE

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0,962 |        | 10       |        | 12    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.4: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,962 |        | 10       |        | 12    |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 7,602      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.4                           |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,602 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 100,584    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 72 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

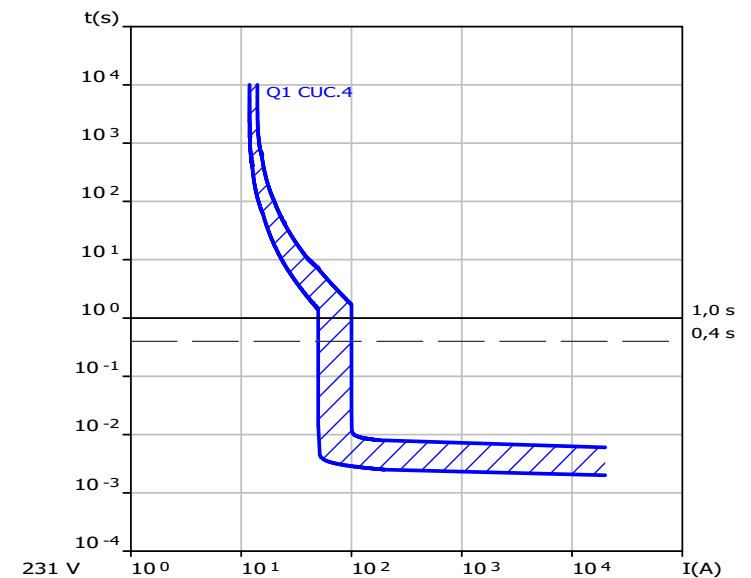
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,512 2,689 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 5,337 8,624                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,202 0,101 1,901                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,202 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.5

LUCE | EMERGENZA 1

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0,481 |        | 10       |        | 12    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.5: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,481 |        | 10       |        | 12    |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 7,318      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.5                           |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,318 |

### Potere di interruzione [kA]

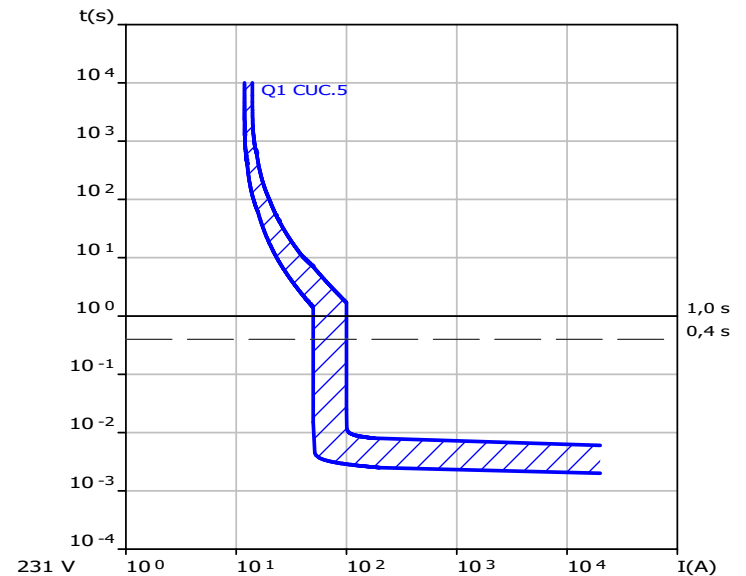
|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
|                    | Verificato ( $K^2S^2 > I^2t$ ) |
| Sg. mag. < Imagmax |                                |
| 100                | 81,51                          |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A



### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 72 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,32 2,497 4                         |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 6,677 9,964                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 0,164 0,082 1,901 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                   |
| 0,164 n.c.                                 |                   |



## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.6

LUCE LOCALI | TECNICI AL PIANO

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0,481 |        | 10       |        | 12    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.6: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0,481 |        | 10       |        | 12    |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 7,318      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.6                           |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,318 |

### Potere di interruzione [kA]

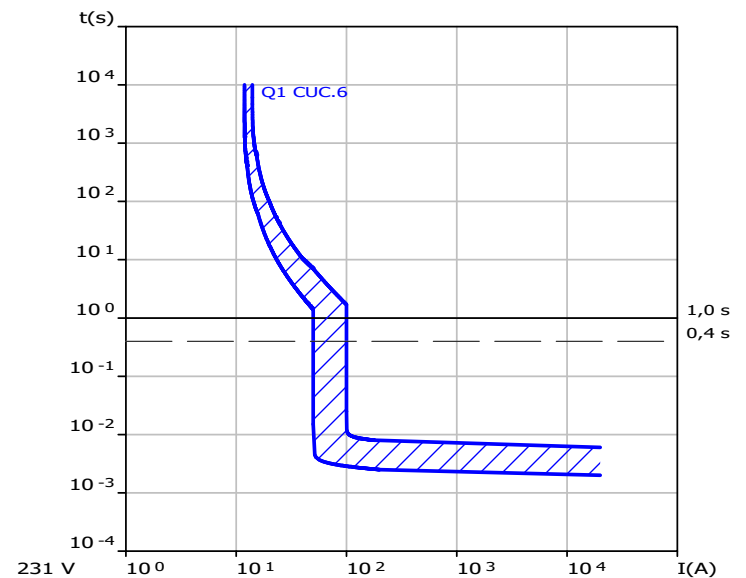
|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |            |
| 20 2,335 38,99                   |            |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |            |
| 0,004 n.c.                       |            |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
|                    | Verificato ( $K^2S^2 > I^2t$ ) |
| Sg. mag. < Imagmax |                                |
| 100 81,51          |                                |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A



### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G1.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 30 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 72 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $4,601 \cdot 10^4$ |
| $K^2S^2$ PE              | $4,601 \cdot 10^4$ |

### Caduta di tensione [%]

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,32 2,497 4                         |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 6,677 9,964                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,164 0,082 1,901                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,164 n.c.                                 |  |



## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.7

PRESE DI SERVIZIO | LOCALI TECNICI P.T.

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 3,848 |        | 10       |        | 16,5  | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.7: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 3,848 |        | 10       |        | 16,5  |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 7,913      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.7                           |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 7,913 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 100                | 131,821    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 33 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 52 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

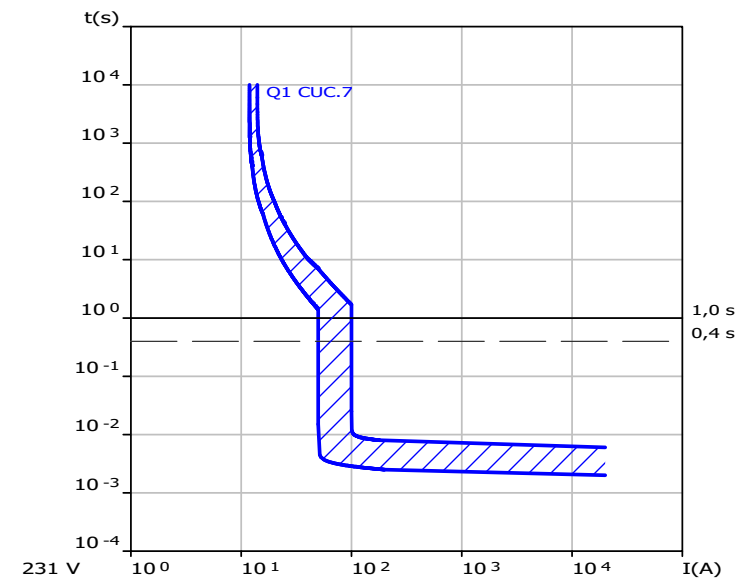
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 1,534 3,564 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 3,989 7,276                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 0,264 0,132 1,901 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                   |
| 0,264 n.c.                                 |                   |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.8

ARMADIO SMART 1.01 | TAVOLO SMART 1.02

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                       |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 5,051 |        | 16       |        | 22,5  | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.8: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 5,051 |        | 16       |        | 22,5  |                                                                                       |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                |
|---------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                    |
| Ia c.i. [A]               | 8,56       | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                  |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.8                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,56 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 308,585    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G4                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 33 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 60 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $3,272 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

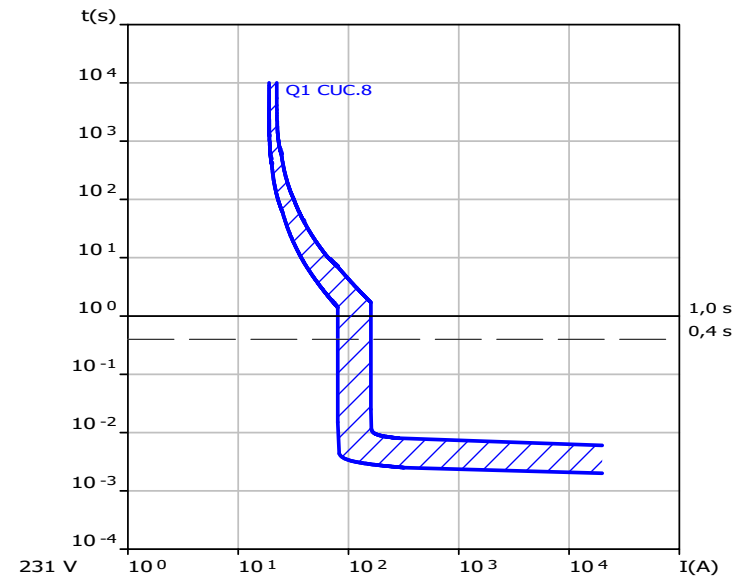
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,754 3,191 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 2,389 5,676                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,608 0,309 2,026                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,608 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.9

ABBATTITORE 1.06 | TAVOLO MASTER 2.01 3.01

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib    | <= | Ins | <= | Iz   |
|--------|-------|----|-----|----|------|
| Fase   | 9,283 |    | 16  |    | 22,5 |
| Neutro | 9,283 |    | 16  |    | 22,5 |

1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.9: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Ia c.i. [A]               | 8,56       |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.  
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)  
La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.9  
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,56

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI >= Ikm max / _Ikm max [°]    |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°] |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 308,585    |

### Cavo

|                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| Designazione               | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                 | 3G4                             |
| Temperatura cavo a Ib [°C] | 30 <= 40 <= 90                  |
| Temperatura cavo a In [°C] | 30 <= 60 <= 90                  |

### K²S²>I²t [A²s]

|                      |            |
|----------------------|------------|
|                      | Verificato |
| K²S² conduttore fase | 3,272*10⁵  |
| K²S² neutro          | 3,272*10⁵  |
| K²S² PE              | 3,272*10⁵  |

### Caduta di tensione [%]

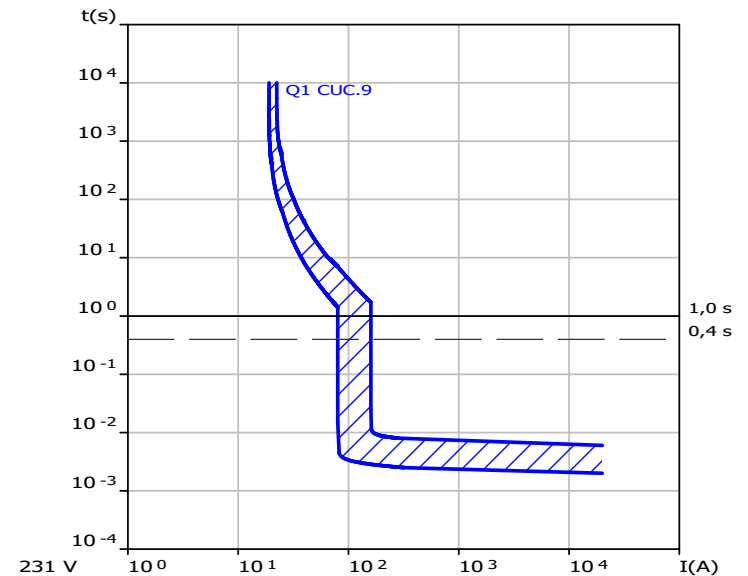
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 231     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 1,386                 | 3,416     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 2,389                 | 5,676     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |       |
|--------------------------------------------|---------|---------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |       |
|                                            | Max     | Min           | Picco |
| Fase-N                                     | 0,608   | 0,309         | 2,026 |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |       |
|                                            | Ikv max | /_IkV max [°] |       |
|                                            | 0,608   | n.c.          |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.10

SALAMANDRA 2.05

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

|        | $I_b$  | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|--------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 15,392 |        | 25       |        | 29    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.10: $I_{ns} = 25$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 15,392 |        | 25       |        | 29    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,702      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.10                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,702 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 250                | 420,254    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G6                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 47 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 75 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $7,362 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

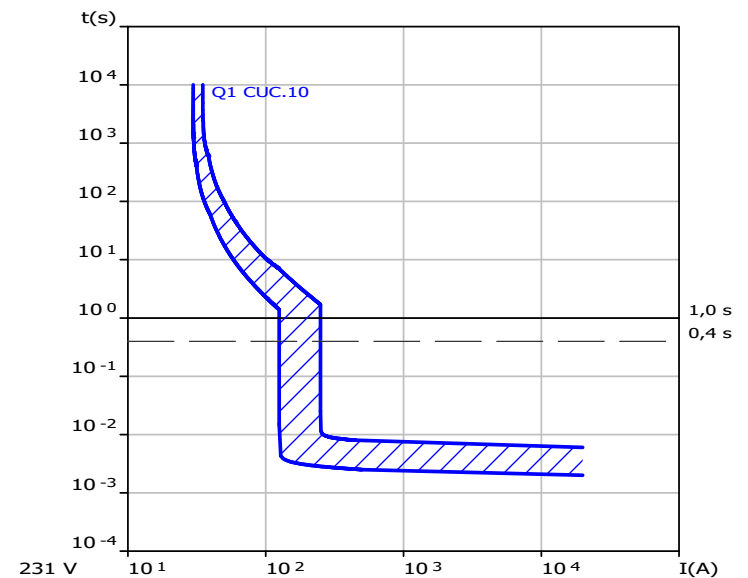
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]      | 231 |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max |     |
| 1,537 3,975 4              |     |
| Cdt (In) CdtT (In)         |     |
| 2,495 5,782                |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                  |
|--------------------------------------------|------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                  |
| Max Min Picco                              |                  |
| Fase-N                                     | 0,816 0,42 2,181 |
| A transitorio fondo linea                  |                  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                  |
| 0,817 n.c.                                 |                  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 25 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.11

PRESA CELLA C01

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 4,425 |        | 16       |        | 22,5  | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.11: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 4,425 |        | 16       |        | 22,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,774      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.11                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,774 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 512,991    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G4                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 32 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 60 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $3,272 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

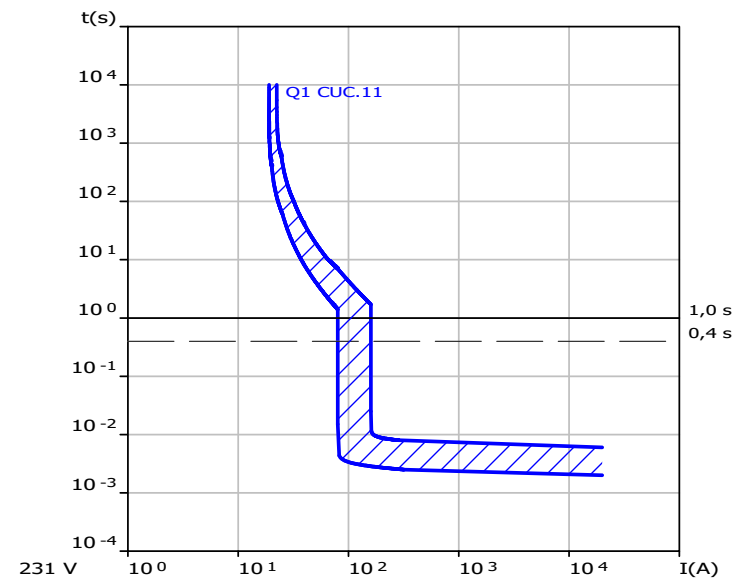
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,33 2,358 4                         |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,194 4,481                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,985 0,513 2,026                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,985 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.12

PRESA CELLA C02

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 7,023 |        | 16       |        | 22,5  | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.12: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 7,023 |        | 16       |        | 22,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,774      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.12                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,774 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 512,991    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G4                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 36 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 60 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $3,272 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

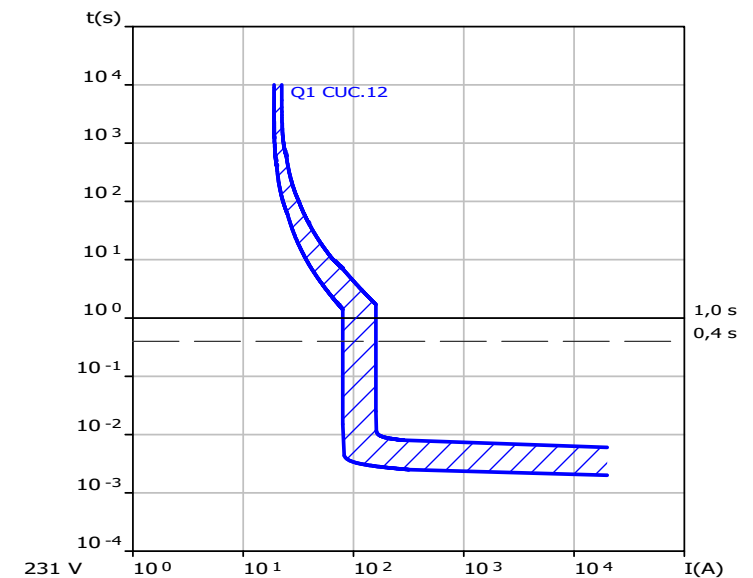
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,524 2,961 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,194 4,481                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 0,985 0,513 2,026 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                   |
| 0,985 n.c.                                 |                   |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.13

CAPPA 01

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 2,406 |        | 16       |        | 20    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.13: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 16       |        | 20    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,423      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.13                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,423 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 10                               | 4,826 38,816 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,007                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 243,607    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 5G4                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 31 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 68 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $3,272 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

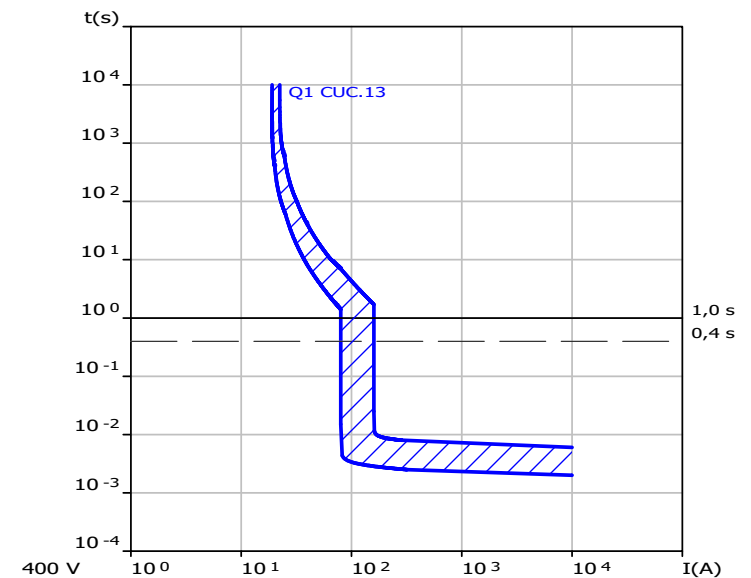
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 400 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,239 2,677 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,594 4,881                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                       |       |       |
|--------------------------------------------|-----------------------|-------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                       |       |       |
|                                            | Max                   | Min   | Picco |
| Trifase                                    | 0,971                 | 0,489 | 2,837 |
| Bifase                                     | 0,841                 | 0,423 | 2,726 |
| Bifase-N                                   | 0,856                 | 0,431 | 2,754 |
| Fase-N                                     | 0,483                 | 0,244 | 2,027 |
| A transitorio fondo linea                  |                       |       |       |
|                                            | Ikv max / Ikv max [°] |       |       |
|                                            | 0,972 n.c.            |       |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60 A 0.03 A - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.14

CAPPA 02

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib    | <= | Ins | <= | Iz |
|--------|-------|----|-----|----|----|
| Fase   | 4,811 |    | 16  |    | 20 |
| Neutro | 0     |    | 16  |    | 20 |

1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.14: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Ia c.i. [A]               | 8,423      |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.  
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)  
La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.14  
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,423

### Potere di interruzione [kA]

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| A transitorio inizio linea | Verificato    |
| PdI >= Ikm max             | / Ikm max [°] |
| 10                         | 4,82 38,776   |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|            |            |
|------------|------------|
|            | Verificato |
| Sg. mag. < | Imagmax    |
| 160        | 243,607    |

### Cavo

|                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| Designazione               | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                 | 5G4                             |
| Temperatura cavo a Ib [°C] | 30 <= 33 <= 90                  |
| Temperatura cavo a In [°C] | 30 <= 68 <= 90                  |

### K²S²>I²t [A²s]

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
|                      | Verificato            |
| K²S² conduttore fase | 3,272*10 <sup>5</sup> |
| K²S² neutro          | 3,272*10 <sup>5</sup> |
| K²S² PE              | 3,272*10 <sup>5</sup> |

### Caduta di tensione [%]

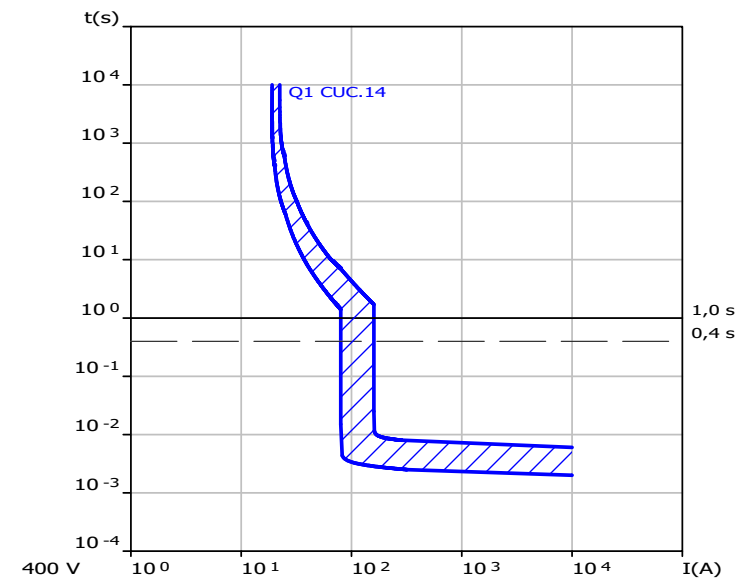
|                       |           |              |
|-----------------------|-----------|--------------|
| Tensione nominale [V] |           | 400          |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max      |
| 0,479                 | 2,916     | 4            |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |              |
| 1,594                 | 4,881     |              |
|                       | CdtT mot. | CdT mot. max |
|                       | 3,716     | 15           |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |       |
|--------------------------------------------|---------|---------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |       |
|                                            | Max     | Min           | Picco |
| Trifase                                    | 0,971   | 0,489         | 2,837 |
| Bifase                                     | 0,841   | 0,423         | 2,726 |
| Bifase-N                                   | 0,856   | 0,431         | 2,754 |
| Fase-N                                     | 0,483   | 0,244         | 2,027 |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |       |
|                                            | Ikv max | / Ikv max [°] |       |
|                                            | 0,984   | n.c.          |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60 A 0.03 A - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.15

CAPPA 03

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 2,406 |        | 16       |        | 20    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.15: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 16       |        | 20    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,423      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.15                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,423 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea            | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / $I_{km}$ max [°] |              |
| 10                                    | 4,826 38,816 |
| Deltalkm max / $I_{deltalkm}$ max [°] |              |
| 0,007                                 | n.c.         |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. $< I_{magmax}$ |            |
| 160                     | 243,607    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 5G4                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 31 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 68 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $3,272 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

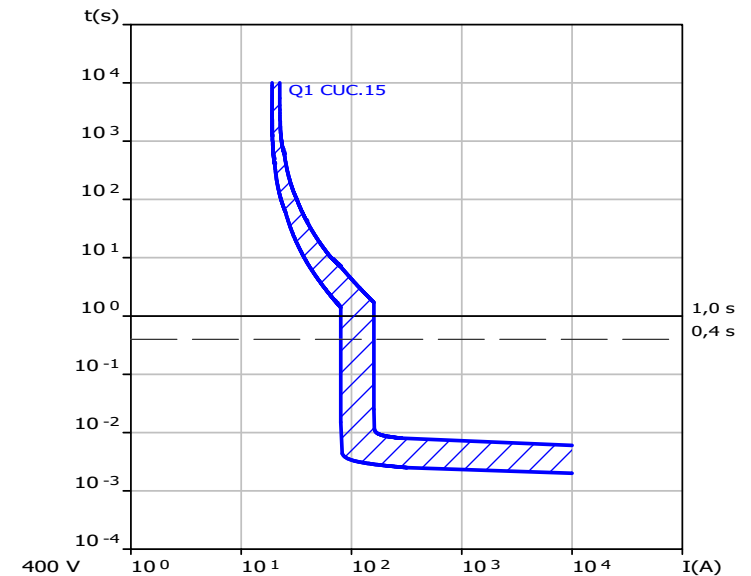
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 400 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,239 2,677 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,594 4,881                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                     |                            |       |
|--------------------------------------------|---------------------|----------------------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                     |                            |       |
|                                            | Max                 | Min                        | Picco |
| Trifase                                    | 0,971               | 0,489                      | 2,837 |
| Bifase                                     | 0,841               | 0,423                      | 2,726 |
| Bifase-N                                   | 0,856               | 0,431                      | 2,754 |
| Fase-N                                     | 0,483               | 0,244                      | 2,027 |
| A transitorio fondo linea                  |                     |                            |       |
|                                            | Ik <sub>v</sub> max | / _Ik <sub>v</sub> max [°] |       |
|                                            | 0.972               | n.c.                       |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60 A 0.03 A - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.16

TAP FORNO MISTO 1.07

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

|        |        |        |          |        |       |                                                                                        |
|--------|--------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|        | $I_b$  | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.16: $I_{ns} = 32$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Fase   | 16,438 |        | 32       |        | 35,5  |                                                                                        |
| Neutro | 0      |        | 32       |        | 35,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                              |
|---------------------------|------------|----------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza con grado di protezione di classe II. |
| Ia c.i. [A]               | Classe II  |                                              |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |                                              |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                              |

### Potere di interruzione [kA]

|                                                          |              |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea                               | Verificato   |
| PdI $\geq$ I <sub>km</sub> max / I <sub>km</sub> max [°] |              |
| 10                                                       | 4,826 38,816 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]                          |              |
| 0,007                                                    | n.c.         |

### Sg. mag. < I<sub>magmax</sub> [A]

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
|                                | Verificato |
| Sg. mag. < I <sub>magmax</sub> |            |
| 320                            | 502,814    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 5G10                            |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 43 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 79 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A<sup>2</sup>s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $2,045 \cdot 10^6$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $2,045 \cdot 10^6$ |
| $K^2S^2$ PE              | $2,045 \cdot 10^6$ |

### Caduta di tensione [%]

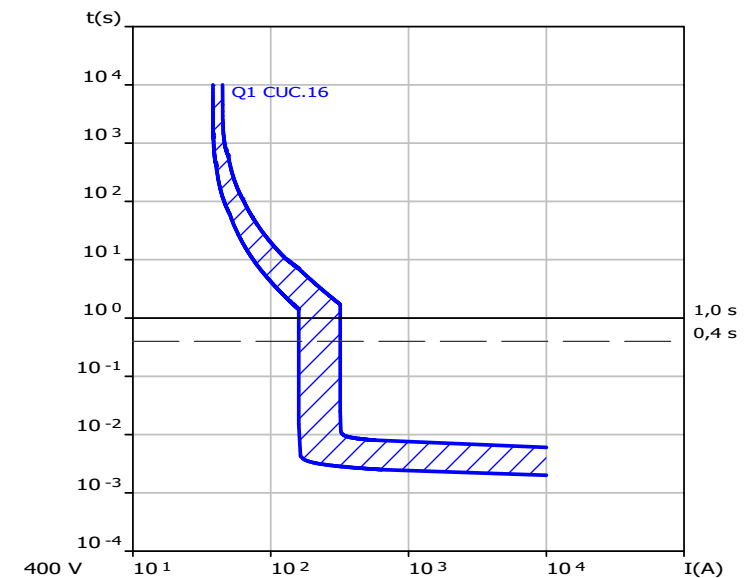
|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                                | 400 |
| Cdt (I <sub>b</sub> ) CdtT (I <sub>b</sub> ) Cdt max |     |
| 0,637 3,075 4                                        |     |
| Cdt (I <sub>n</sub> ) CdtT (I <sub>n</sub> )         |     |
| 1,24 4,527                                           |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                               |       |       |       |
|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea    |       |       |       |
|                                               | Max   | Min   | Picco |
| Trifase                                       | 1,949 | 1,012 | 3,336 |
| Bifase                                        | 1,688 | 0,876 | 3,183 |
| Bifase-N                                      | 1,717 | 0,891 | 3,218 |
| Fase-N                                        | 0,964 | 0,503 | 2,326 |
| A transitorio fondo linea                     |       |       |       |
| I <sub>kv</sub> max / I <sub>kv</sub> max [°] |       |       |       |
| 1,953 n.c.                                    |       |       |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 32 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.17

CUOCIPASTA 4.01

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 7,698 |        | 16       |        | 20    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.17: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 16       |        | 20    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                              |
|---------------------------|------------|----------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza con grado di protezione di classe II. |
| la c.i. [A]               | Classe II  |                                              |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |                                              |
| VT a la c.i. [V]          | 50         |                                              |

### Potere di interruzione [kA]

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea            | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / $I_{km}$ max [°] |              |
| 10                                    | 4,826 38,816 |
| Deltalkm max / $I_{deltalkm}$ max [°] |              |
| 0,007                                 | n.c.         |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. $< I_{magmax}$ |            |
| 160                     | 243,607    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 5G4                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 39 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 68 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $3,272 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

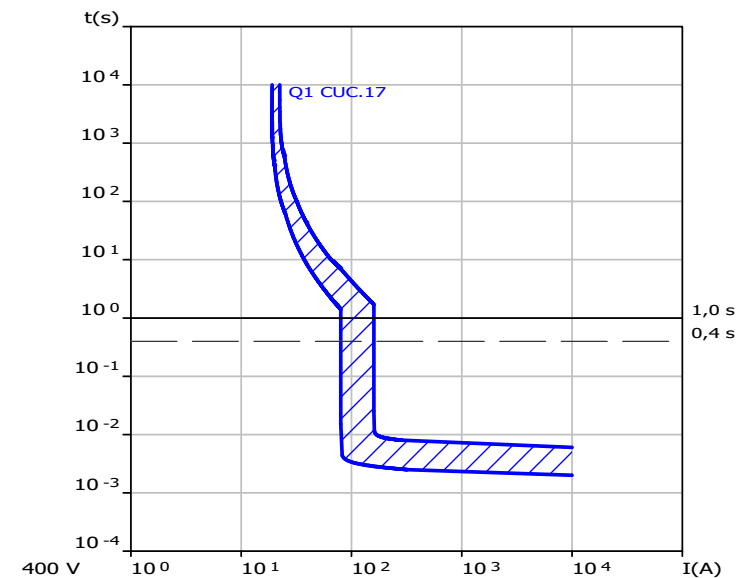
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 400 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,766 3,204 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,594 4,881                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                                 |       |       |
|--------------------------------------------|---------------------------------|-------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                                 |       |       |
|                                            | Max                             | Min   | Picco |
| Trifase                                    | 0,971                           | 0,489 | 2,837 |
| Bifase                                     | 0,841                           | 0,423 | 2,726 |
| Bifase-N                                   | 0,856                           | 0,431 | 2,754 |
| Fase-N                                     | 0,483                           | 0,244 | 2,027 |
| A transitorio fondo linea                  |                                 |       |       |
|                                            | $I_{kv}$ max / $I_{kv}$ max [°] |       |       |
|                                            | 0,972 n.c.                      |       |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60 A 0.03 A - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.18

FRIGGITRICE 4.05

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

|        | $I_b$  | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|--------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 34,641 |        | 40       |        | 48    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.18: $I_{ns} = 40$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0      |        | 40       |        | 48    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza con grado di protezione di classe II.

Ia c.i. [A] Classe II

Tempo di interruzione [s] 1

VT a Ia c.i. [V] 50

### Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI  $\geq$  Ikm max / Ikm max [°]

10 4,826 38,816  
Deltalkm max / Deltalkm max [°]  
0,007 n.c.

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

Verificato

Sg. mag.  $<$  Imaxmax  
400 772,286

### Cavo

Designazione FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1

Formazione 5G16

Temperatura cavo a  $I_b$  [°C] 30  $\leq$  61  $\leq$  90

Temperatura cavo a  $I_n$  [°C] 30  $\leq$  72  $\leq$  90

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

Verificato

$K^2S^2$  conduttore fase 5,235\*10<sup>6</sup>

$K^2S^2$  neutro 5,235\*10<sup>6</sup>

$K^2S^2$  PE 5,235\*10<sup>6</sup>

### Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max

0,639 3,077 4

Cdt (In) CdtT (In)

0,738 4,025

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

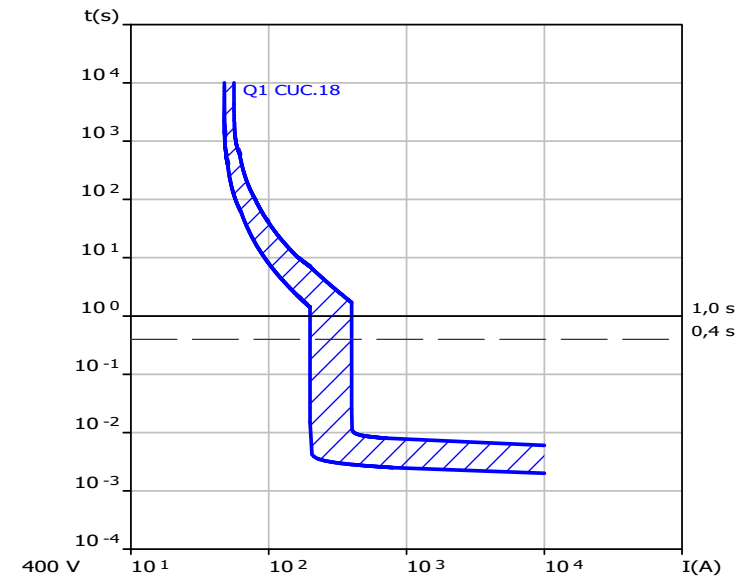
|          | Max   | Min   | Picco |
|----------|-------|-------|-------|
| Trifase  | 2,879 | 1,559 | 3,862 |
| Bifase   | 2,493 | 1,35  | 3,675 |
| Bifase-N | 2,535 | 1,373 | 3,72  |
| Fase-N   | 1,416 | 0,772 | 2,605 |

A transitorio fondo linea

Ikv max / Ikv max [°]  
2,887 n.c.

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60 0.03 - 40 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.19

FRY TOP 4.06

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

|        | $I_b$  | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|--------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 12,509 |        | 16       |        | 20    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.19: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0      |        | 16       |        | 20    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                              |
|---------------------------|------------|----------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza con grado di protezione di classe II. |
| Ia c.i. [A]               | Classe II  |                                              |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |                                              |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                              |

### Potere di interruzione [kA]

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea            | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / $I_{km}$ max [°] |              |
| 10                                    | 4,826 38,816 |
| Deltalkm max / $I_{deltalkm}$ max [°] |              |
| 0,007                                 | n.c.         |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. $< I_{magmax}$ |            |
| 160                     | 243,607    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 5G4                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 53 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 68 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $3,272 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

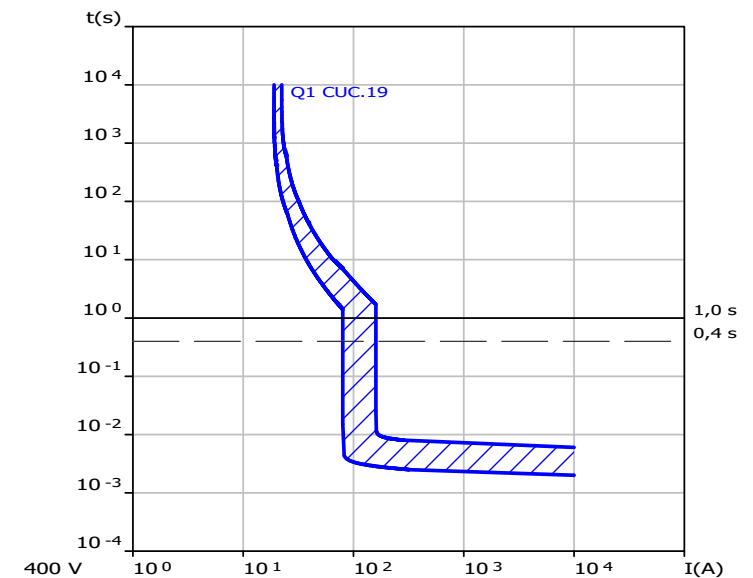
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 1,245                 | 3,684     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 1,594                 | 4,881     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |              |                   |       |
|--------------------------------------------|--------------|-------------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |              |                   |       |
|                                            | Max          | Min               | Picco |
| Trifase                                    | 0,971        | 0,489             | 2,837 |
| Bifase                                     | 0,841        | 0,423             | 2,726 |
| Bifase-N                                   | 0,856        | 0,431             | 2,754 |
| Fase-N                                     | 0,483        | 0,244             | 2,027 |
| A transitorio fondo linea                  |              |                   |       |
|                                            | $I_{kv}$ max | $I_{/kv}$ max [°] |       |
|                                            | 0,972        | n.c.              |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60 A 0.03 A - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.20

PIANO INDUZIONE 4.07

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

|        | $I_b$  | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |
|--------|--------|--------|----------|--------|-------|
| Fase   | 11,226 |        | 16       |        | 20    |
| Neutro | 0      |        | 16       |        | 20    |

1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.20:  $I_{ns} = 16$  [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza con grado di protezione di classe II.

Ia c.i. [A] Classe II

Tempo di interruzione [s] 0,4

VT a Ia c.i. [V] 50

### Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI  $\geq$  Ikm max / Ikm max [°]

10 4,826 38,816

Deltalkm max / Deltalkm max [°]

0,007 n.c.

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

Verificato

Sg. mag.  $<$  Imaxmax

160 243,607

### Cavo

Designazione FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1

Formazione 5G4

Temperatura cavo a  $I_b$  [°C] 30  $\leq$  49  $\leq$  90

Temperatura cavo a  $I_n$  [°C] 30  $\leq$  68  $\leq$  90

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

Verificato

$K^2S^2$  conduttore fase  $3,272 \cdot 10^5$

$K^2S^2$  neutro  $3,272 \cdot 10^5$

$K^2S^2$  PE  $3,272 \cdot 10^5$

### Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max

1,118 3,556 4

Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )

1,594 4,881

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

|  | Max | Min | Picco |
|--|-----|-----|-------|
|--|-----|-----|-------|

|         |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|
| Trifase | 0,971 | 0,489 | 2,837 |
|---------|-------|-------|-------|

|        |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|
| Bifase | 0,841 | 0,423 | 2,726 |
|--------|-------|-------|-------|

|          |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|
| Bifase-N | 0,856 | 0,431 | 2,754 |
|----------|-------|-------|-------|

|        |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|
| Fase-N | 0,483 | 0,244 | 2,027 |
|--------|-------|-------|-------|

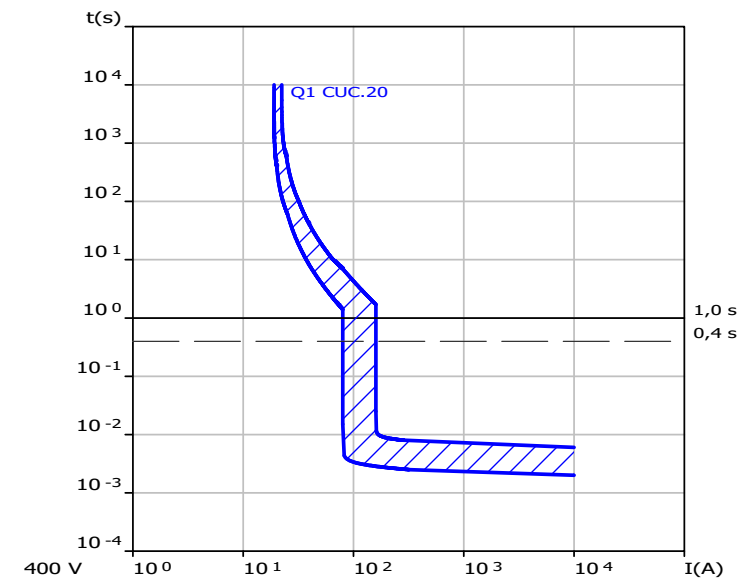
A transitorio fondo linea

Ikv max / Ikv max [°]

0,972 n.c.

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60 A 0.03 A - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.21

TAVOLO CALDO 4.08

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 5,292 |        | 16       |        | 20    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.21: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 16       |        | 20    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                              |
|---------------------------|------------|----------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza con grado di protezione di classe II. |
| Ia c.i. [A]               | Classe II  |                                              |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |                                              |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                              |

### Potere di interruzione [kA]

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea            | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / $I_{km}$ max [°] |              |
| 10                                    | 4,826 38,816 |
| Deltalkm max / $I_{deltalkm}$ max [°] |              |
| 0,007                                 | n.c.         |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. $< I_{magmax}$ |            |
| 160                     | 243,607    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 5G4                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 34 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 68 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $3,272 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

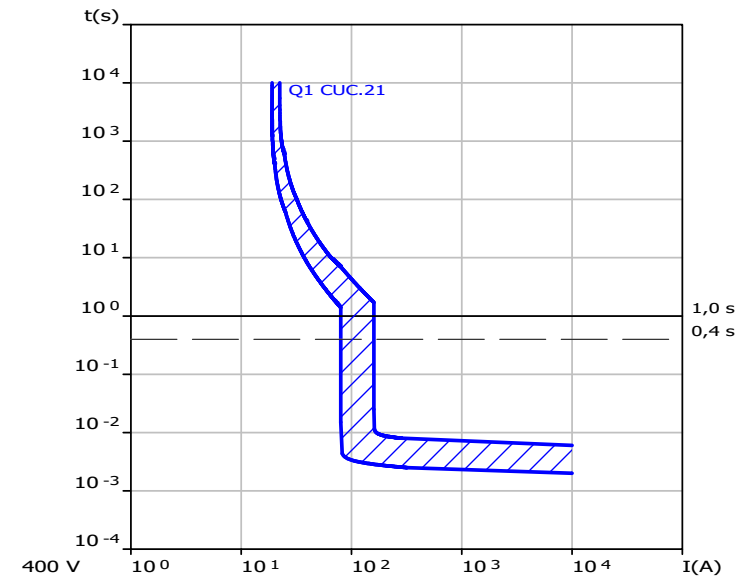
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0,526                 | 2,964     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 1,594                 | 4,881     |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |              |                   |       |
|--------------------------------------------|--------------|-------------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |              |                   |       |
|                                            | Max          | Min               | Picco |
| Trifase                                    | 0,971        | 0,489             | 2,837 |
| Bifase                                     | 0,841        | 0,423             | 2,726 |
| Bifase-N                                   | 0,856        | 0,431             | 2,754 |
| Fase-N                                     | 0,483        | 0,244             | 2,027 |
| A transitorio fondo linea                  |              |                   |       |
|                                            | $I_{kv}$ max | $I_{/kv}$ max [°] |       |
|                                            | 0,972        | n.c.              |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60 A 0.03 A - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.22

LAVAPIATTI 5.02

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

|        | $I_b$  | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |
|--------|--------|--------|----------|--------|-------|
| Fase   | 10,906 |        | 16       |        | 20    |
| Neutro | 0      |        | 16       |        | 20    |

1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.22:  $I_{ns} = 16$  [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

Verificato

Utenza con grado di protezione di classe II.

Ia c.i. [A] Classe II

Tempo di interruzione [s] 0,4

VT a Ia c.i. [V] 50

### Potere di interruzione [kA]

A transitorio inizio linea Verificato

PdI  $\geq$  Ikm max / Ikm max [°]

10 4,826 38,816

Deltalkm max / Deltalkm max [°]

0,007 n.c.

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

Verificato

Sg. mag.  $<$  Imaxmax

160 243,607

### Cavo

Designazione FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1

Formazione 5G4

Temperatura cavo a  $I_b$  [°C] 30  $\leq$  48  $\leq$  90

Temperatura cavo a  $I_n$  [°C] 30  $\leq$  68  $\leq$  90

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

Verificato

$K^2S^2$  conduttore fase  $3,272 \cdot 10^5$

$K^2S^2$  neutro  $3,272 \cdot 10^5$

$K^2S^2$  PE  $3,272 \cdot 10^5$

### Caduta di tensione [%]

Tensione nominale [V] 400

Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max

1,086 3,524 4

Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )

1,594 4,881

### Correnti di guasto [kA]

A regime fondo linea, Picco a inizio linea

|  | Max | Min | Picco |
|--|-----|-----|-------|
|--|-----|-----|-------|

|         |       |       |       |
|---------|-------|-------|-------|
| Trifase | 0,971 | 0,489 | 2,837 |
|---------|-------|-------|-------|

|        |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|
| Bifase | 0,841 | 0,423 | 2,726 |
|--------|-------|-------|-------|

|          |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|
| Bifase-N | 0,856 | 0,431 | 2,754 |
|----------|-------|-------|-------|

|        |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|
| Fase-N | 0,483 | 0,244 | 2,027 |
|--------|-------|-------|-------|

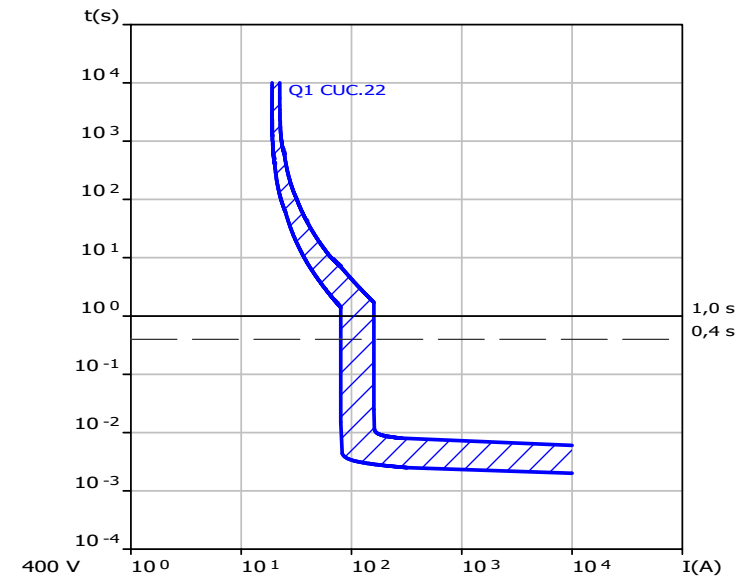
A transitorio fondo linea

Ikv max / Ikv max [°]

0,972 n.c.

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60 A 0.03 A - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.23

PRESE SERVIZIO CUCINA 1

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 4,81  |        | 16       |        | 16,5  | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.23: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 4,81  |        | 16       |        | 16,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,105      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.23                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,105 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 160,742    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 35 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 86 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

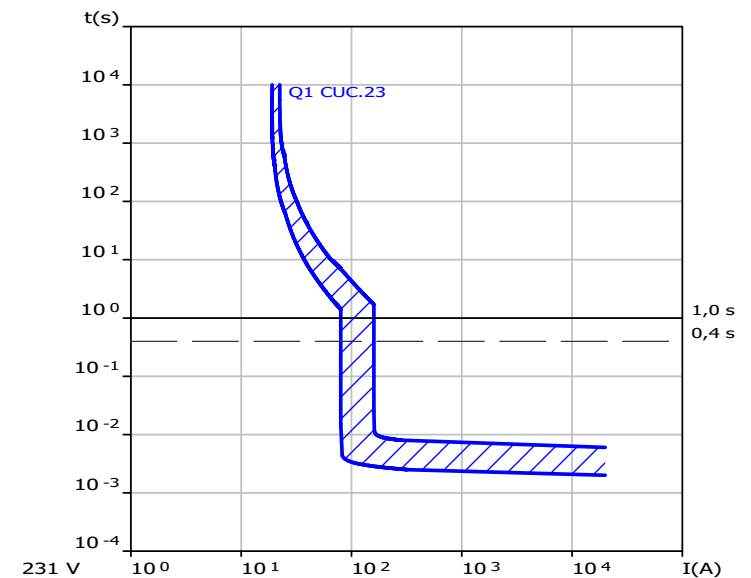
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 1,541 3,718 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 5,131 8,418                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,321 0,161 2,026                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,321 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.24

PRESE INTERBLOCCATE 1 | 2X16A

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 9,62  |        | 16       |        | 29    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.24: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 9,62  |        | 16       |        | 29    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,607      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.24                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,607 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 338,543    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G6                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 37 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 48 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $7,362 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

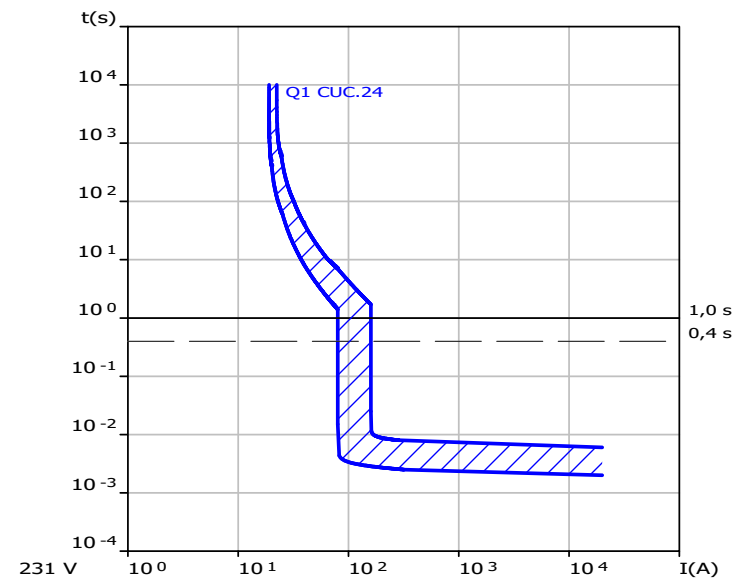
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 1,28 3,458 4                         |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 2,129 5,416                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,664 0,339 2,026                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,665 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.25

PRESE INTERBLOCCATE 2 | 2X16A

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 5,772 |        | 16       |        | 29    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.25: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 5,772 |        | 16       |        | 29    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,607      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.25                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,607 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 338,543    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G6                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 32 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 48 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $7,362 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

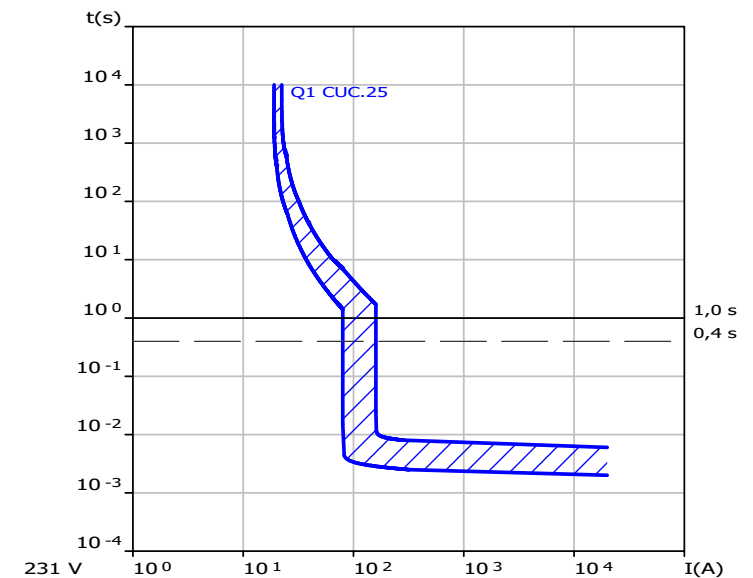
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,768 2,945 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 2,129 5,416                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,664 0,339 2,026                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,665 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.26

PRESE INTERBLOCCATE | 4X16A

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 4,811 |        | 16       |        | 26    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.26: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 16       |        | 26    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                              |
|---------------------------|------------|----------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza con grado di protezione di classe II. |
| Ia c.i. [A]               | Classe II  |                                              |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |                                              |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                              |

### Potere di interruzione [kA]

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea            | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / $I_{km}$ max [°] |              |
| 10                                    | 4,826 38,816 |
| Deltalkm max / $I_{deltalkm}$ max [°] |              |
| 0,007                                 | n.c.         |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. $< I_{magmax}$ |            |
| 160                     | 339,369    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 5G6                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 32 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 53 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $7,362 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $7,362 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

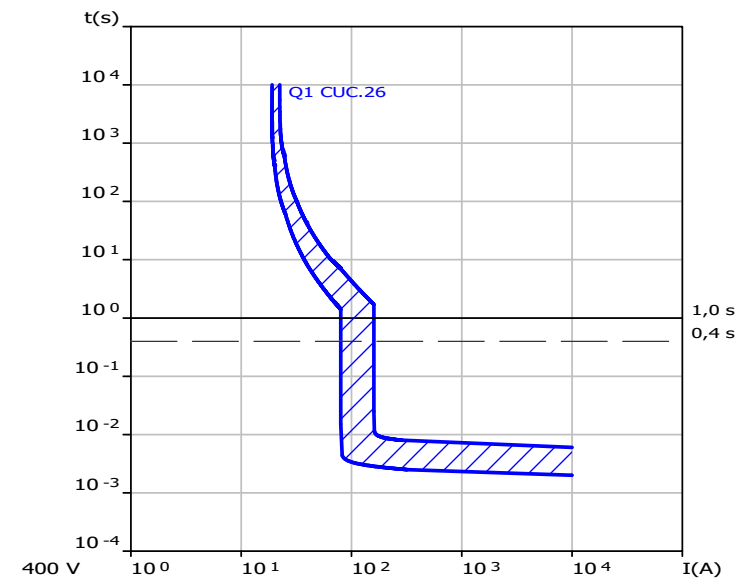
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 400 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,319 2,756 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,061 4,348                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                                 |       |       |
|--------------------------------------------|---------------------------------|-------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                                 |       |       |
|                                            | Max                             | Min   | Picco |
| Trifase                                    | 1,341                           | 0,681 | 2,837 |
| Bifase                                     | 1,162                           | 0,59  | 2,726 |
| Bifase-N                                   | 1,182                           | 0,601 | 2,754 |
| Fase-N                                     | 0,666                           | 0,339 | 2,027 |
| A transitorio fondo linea                  |                                 |       |       |
|                                            | $I_{kv}$ max / $I_{kv}$ max [°] |       |       |
|                                            | 1,343 n.c.                      |       |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60 A 0.03 A - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.27

PRESA INTERBLOCCATA | 2X32A

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

|        | $I_b$  | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|--------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 11,544 |        | 32       |        | 40    | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.27: $I_{ns} = 32$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 11,544 |        | 32       |        | 40    |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,825      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.27                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,825 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 320                | 603,08     |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G10                            |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 35 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 68 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $2,045 \cdot 10^6$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $2,045 \cdot 10^6$ |
| $K^2S^2$ PE              | $2,045 \cdot 10^6$ |

### Caduta di tensione [%]

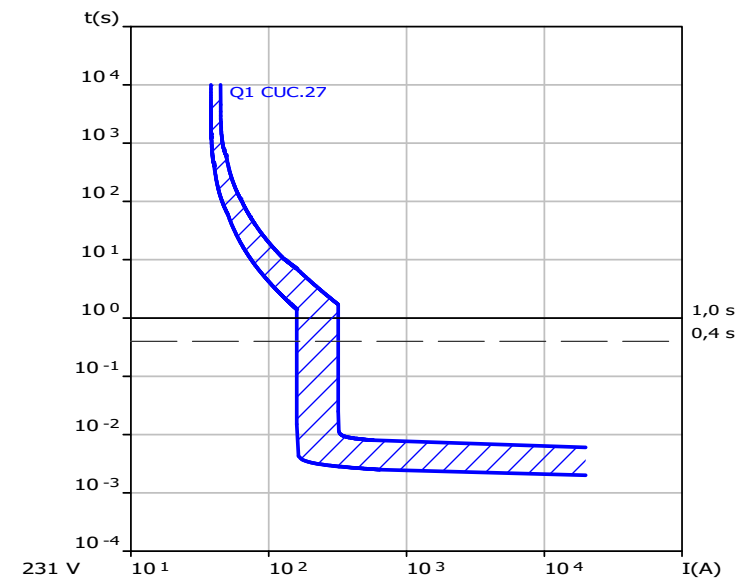
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]      | 231 |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max |     |
| 0,67 2,699 4               |     |
| Cdt (In) CdtT (In)         |     |
| 1,859 5,146                |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |                   |
| Max Min Picco                              |                   |
| Fase-N                                     | 1,139 0,603 2,326 |
| A transitorio fondo linea                  |                   |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |                   |
| 1,14 n.c.                                  |                   |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 32 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.28

PRESE SERVIZIO CUCINA 2

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 4,81  |        | 16       |        | 16,5  | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.28: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 4,81  |        | 16       |        | 16,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,105      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.28                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,105 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |            |
| 20 2,335 38,99                   |            |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |            |
| 0,004 n.c.                       |            |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. < $I_{magmax}$ |            |
| 160 160,742             |            |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 35 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 86 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

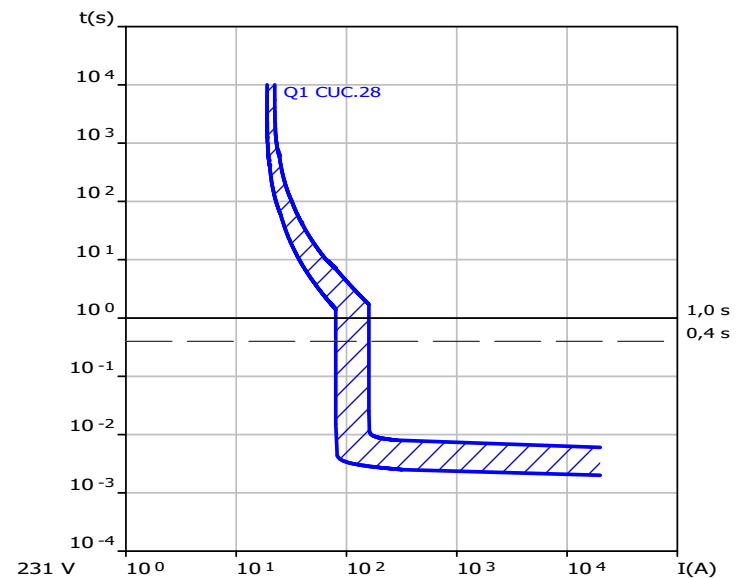
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 1,541 3,98 4                         |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 5,131 8,418                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,321 0,161 2,026                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,321 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.29

LAMPADA SCALDANTE

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|
| Fase   | 9,62  |        | 16       |        | 22,5  |
| Neutro | 9,62  |        | 16       |        | 22,5  |

1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.29:  $I_{ns} = 16$  [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Ia c.i. [A]               | 8,774      |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.

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

La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.29

interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03  $\leq$  Ia c.i. = 8,774

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 512,991    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G4                             |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 41 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 60 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $3,272 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $3,272 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

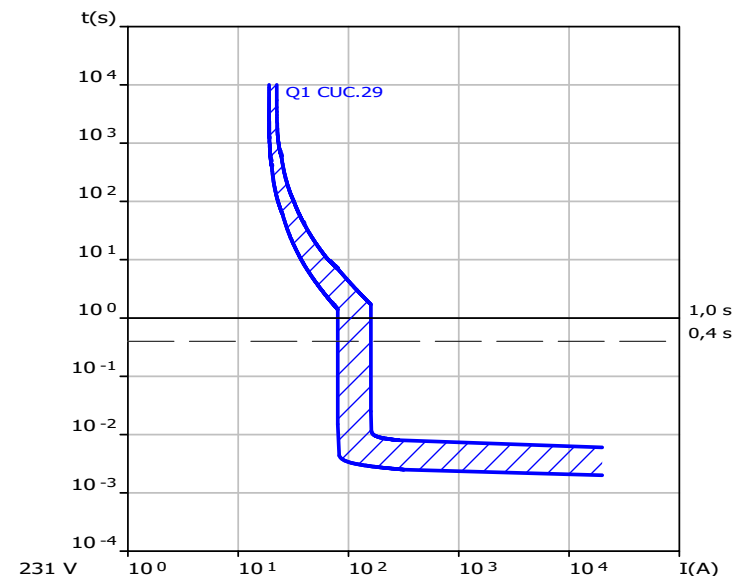
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,718 2,895 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 1,194 4,481                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,985 0,513 2,026                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,985 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.30

IMPIANTI MECCANICI | VENTIL 1

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 3,367 |        | 16       |        | 16,5  | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.30: $I_{ns} = 16$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 3,367 |        | 16       |        | 16,5  |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                                                 |
|---------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.                     |
| Ia c.i. [A]               | 8,312      | (Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)                   |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        | La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.30                          |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         | interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 $\leq$ Ia c.i. = 8,312 |

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |             |
| 20                               | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |             |
| 0,004                            | n.c.        |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 207,185    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 32 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 86 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

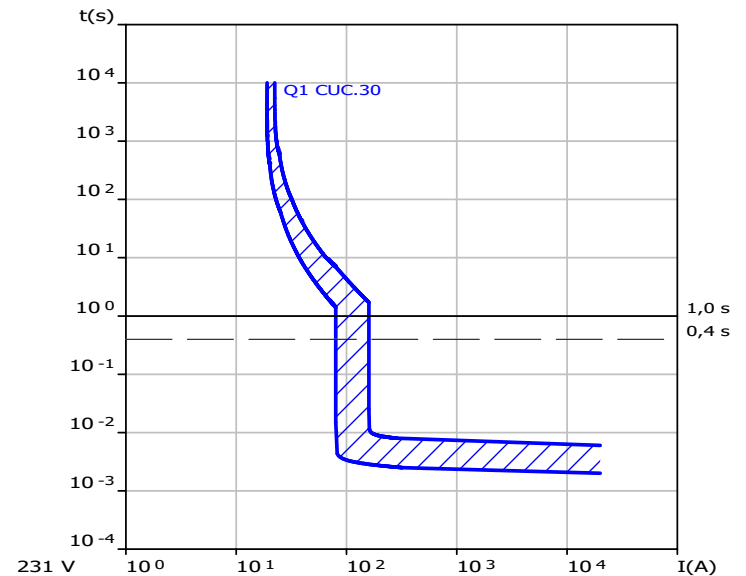
|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0,808 2,985 4                        |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 3,846 7,133                          |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 0,413 0,207 2,026                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / Ikv max [°]                      |  |
| 0,413 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.31

IMPIANTI MECCANICI | TERMOVENTILANTE CUCINA

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|
| Fase   | 4,811 |        | 16       |        | 17,1  |
| Neutro | 0     |        | 16       |        | 17,1  |

1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.31:  $I_{ns} = 16$  [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Ia c.i. [A]               | 8,312      |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.  
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)  
La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.31  
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03  $\leq$  Ia c.i. = 8,312

### Potere di interruzione [kA]

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea       | Verificato   |
| PdI $\geq$ Ikm max / Ikm max [°] |              |
| 10                               | 4,826 38,816 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°]  |              |
| 0,007                            | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 207,146    |

### Cavo

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Designazione                  | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                    | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a $I_b$ [°C] | 30 $\leq$ 35 $\leq$ 90          |
| Temperatura cavo a $I_n$ [°C] | 30 $\leq$ 83 $\leq$ 90          |

### $K^2S^2 > I^2t$ [A²s]

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
|                          | Verificato         |
| $K^2S^2$ conduttore fase | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ neutro          | $1,278 \cdot 10^5$ |
| $K^2S^2$ PE              | $1,278 \cdot 10^5$ |

### Caduta di tensione [%]

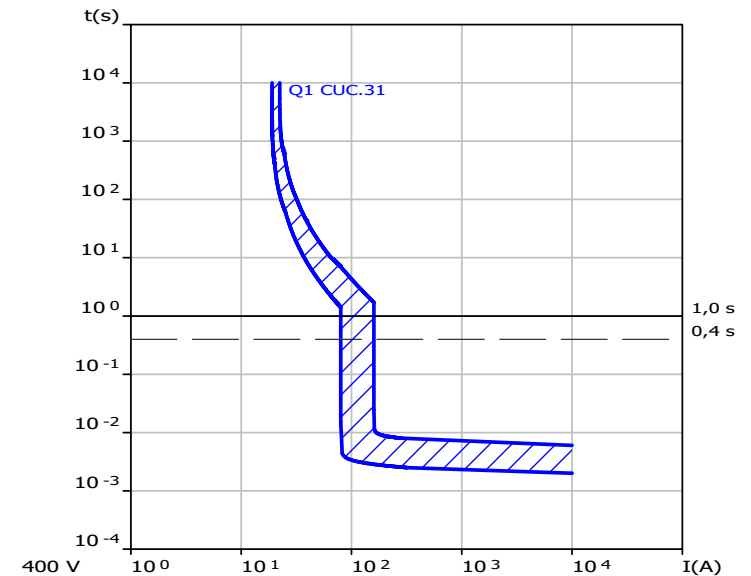
|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]      | 400 |
| Cdt (Ib) CdtT (Ib) Cdt max |     |
| 0,577 3,015 4              |     |
| Cdt (In) CdtT (In)         |     |
| 1,923 5,21                 |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |       |
|--------------------------------------------|---------|---------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |       |
|                                            | Max     | Min           | Picco |
| Trifase                                    | 0,829   | 0,415         | 2,837 |
| Bifase                                     | 0,718   | 0,36          | 2,726 |
| Bifase-N                                   | 0,73    | 0,366         | 2,754 |
| Fase-N                                     | 0,413   | 0,207         | 2,027 |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |       |
|                                            | Ikv max | / Ikv max [°] |       |
|                                            | 0,829   | n.c.          |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.32

IMPIANTI MECCANICI | RECUPERATORE SHOWCHOOKING

### Coord. Ib < Ins < Iz [A]

|        | Ib    | <= | Ins | <= | Iz   |
|--------|-------|----|-----|----|------|
| Fase   | 0,802 |    | 16  |    | 17,1 |
| Neutro | 0     |    | 16  |    | 17,1 |

1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.32: Ins = 16 [A] (sgancio protezione termica)

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |
|---------------------------|------------|
|                           | Verificato |
| Ia c.i. [A]               | 8,312      |
| Tempo di interruzione [s] | 0,4        |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |

Sistema distribuzione: TT; Impedenza di fornitura non nota.  
(Nota: l'analisi termina alla prima protezione utile trovata)  
La protezione dell'utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.32  
interviene tramite sgancio differenziale; I prot. = 0,03 <= Ia c.i. = 8,312

### Potere di interruzione [kA]

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| A transitorio inizio linea      | Verificato   |
| PdI >= Ikm max / Ikm max [°]    |              |
| 10                              | 4,826 38,816 |
| Deltalkm max / Deltalkm max [°] |              |
| 0,007                           | n.c.         |

### Sg. mag. < Imagmax [A]

|                    |            |
|--------------------|------------|
|                    | Verificato |
| Sg. mag. < Imagmax |            |
| 160                | 207,146    |

### Cavo

|                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| Designazione               | FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1 |
| Formazione                 | 3G2.5                           |
| Temperatura cavo a Ib [°C] | 30 <= 30 <= 90                  |
| Temperatura cavo a In [°C] | 30 <= 83 <= 90                  |

### K²S²>I²t [A²s]

|                      |            |
|----------------------|------------|
|                      | Verificato |
| K²S² conduttore fase | 1,278*10⁵  |
| K²S² neutro          | 1,278*10⁵  |
| K²S² PE              | 1,278*10⁵  |

### Caduta di tensione [%]

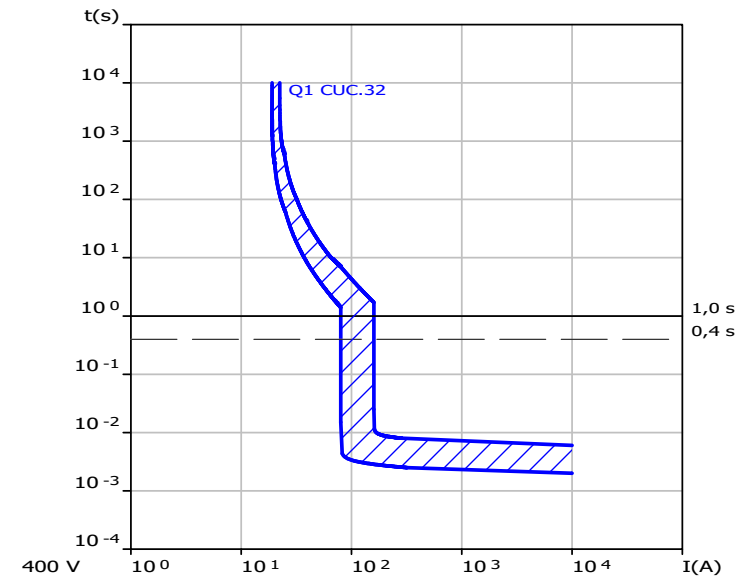
|                       |           |         |
|-----------------------|-----------|---------|
| Tensione nominale [V] |           | 400     |
| Cdt (Ib)              | CdtT (Ib) | Cdt max |
| 0,096                 | 2,533     | 4       |
| Cdt (In)              | CdtT (In) |         |
| 1,923                 | 5,21      |         |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |         |               |       |
|--------------------------------------------|---------|---------------|-------|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |         |               |       |
|                                            | Max     | Min           | Picco |
| Trifase                                    | 0,829   | 0,415         | 2,837 |
| Bifase                                     | 0,718   | 0,36          | 2,726 |
| Bifase-N                                   | 0,73    | 0,366         | 2,754 |
| Fase-N                                     | 0,413   | 0,207         | 2,027 |
| A transitorio fondo linea                  |         |               |       |
|                                            | Ikv max | / Ikv max [°] |       |
|                                            | 0,829   | n.c.          |       |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 16 A





## Stato utenze

Data: 02/02/2023  
Responsabile: MIRCO COMASTRI  
Cliente: PARMA INFRASTRUTTURE SPA

### Utenza

+RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.33

CIRCUITI | AUSILIARI

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

|        | $I_b$ | $\leq$ | $I_{ns}$ | $\leq$ | $I_z$ |                                                                                        |
|--------|-------|--------|----------|--------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase   | 0     |        | 10       |        |       | 1) Utenza +RISTORANTE.Q1 CUC-Q1 CUC.33: $I_{ns} = 10$ [A] (sgancio protezione termica) |
| Neutro | 0     |        | 10       |        |       |                                                                                        |

### Verifica contatti indiretti

|                           |            |                                                             |
|---------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|
|                           | Verificato | Utenza in quadro (definita protetta ai contatti indiretti). |
| Ia c.i. [A]               | 8,999      |                                                             |
| Tempo di interruzione [s] | 1          |                                                             |
| VT a Ia c.i. [V]          | 50         |                                                             |

### Potere di interruzione [kA]

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| A transitorio inizio linea        | Verificato  |
| PdI $\geq$ Ikm max / _Ikm max [°] |             |
| 20                                | 2,335 38,99 |
| Deltalkm max / _Deltalkm max [°]  |             |
|                                   | 0,004 n.c.  |

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

|                         |            |
|-------------------------|------------|
|                         | Verificato |
| Sg. mag. < $I_{magmax}$ |            |
| 100                     | 1451,346   |

### Caduta di tensione [%]

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tensione nominale [V]                | 231 |
| Cdt ( $I_b$ ) CdtT ( $I_b$ ) Cdt max |     |
| 0 2,437 4                            |     |
| Cdt ( $I_n$ ) CdtT ( $I_n$ )         |     |
| 0 3,287                              |     |

### Correnti di guasto [kA]

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| A regime fondo linea, Picco a inizio linea |  |
| Max Min Picco                              |  |
| Fase-N 2,331 1,451 1,901                   |  |
| A transitorio fondo linea                  |  |
| Ikv max / _Ikv max [°]                     |  |
| 2,335 n.c.                                 |  |

### Protezione

BTICINO - BTDIN 60-C - 10 A

