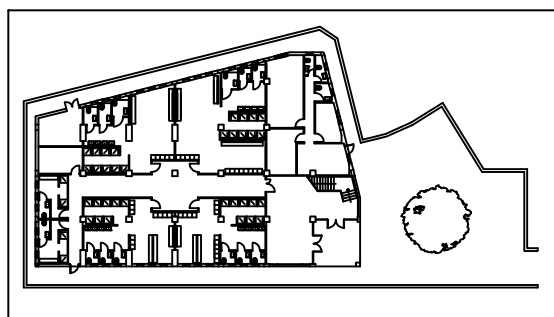




# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PALERMO

## AREA TECNICA E PATRIMONIO IMMOBILIARE

LAVORI DI COSTRUZIONE DI UNA PALESTRA CON SPOGLIATOIO ED  
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI ALCUNI IMMOBILI  
PRESSO IL CENTRO UNIVERSITARIO SPORTIVO DI PARCO D'ORLEANS



ELABORATI

ELETTRICO

TITOLO

E\_21 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA  
SPECIFICHE DI CALCOLO E CALCOLI ELETTRICI

PROGETTAZIONE  
ARCHITETTONICA

Arch. Rosario Lo Piccolo

Arch. Costanza Conti

PROGETTAZIONE  
PISTA DI ATLETICA

Arch. Carlo Gristina

PROGETTAZIONE STRUTTURE

Ing. Antonio Sorce

IL COLLABORATORE ALLA  
PROGETTAZIONE STRUTTURE

Ing. Marco Filippo Ferrotto

PROGETTAZIONE IMPIANTI  
ELETTRICI E SPECIALI

Ing. Giovanni Signorino

PROGETTAZIONE IMPIANTI  
IDRICI E ANTINCENDIO

Ing. Dario La Torre

PROGETTAZIONE IMPIANTI  
DI CONDIZIONAMENTO

Arch. Daniela Romano

IL RETTORE

Prof. Massimo Midiri

IL RESPONSABILE DEL  
PROCEDIMENTO

Arch. Giuseppe Rotolo

IL DIRIGENTE

Ing. Antonio Sorce

ELAB. N.

E\_21

PROGETTO  
PALESTRA CUS

Scala: 1/100

DATA: Luglio 2022

REV.: 00

## **RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA**

### **PREMESSA**

Il presente documento intende illustrare i criteri progettuali per la realizzazione degli impianti elettrici e speciali a servizio del corpo di fabbrica da adibire a palestra e spogliatoio del CUS Palermo.

La progettazione è stata effettuata in funzione della destinazione d'uso dei locali e tenendo conto delle direttive ed indicazioni ricevute dai referenti amministrativi e dai gestori della struttura di che trattasi. L'impianto progettato è stato dimensionato in modo da garantire le alimentazioni delle utenze previste ma anche futuri possibili ampliamenti che potrebbero necessitare in seguito.

In particolare è stata prevista l'installazione di un nuovo quadro generale di distribuzione da cui si dipartiranno tutte le linee di alimentazione dei sottoquadri e delle singole utenze. L'illuminazione artificiale avverrà mediante l'installazione di plafoniere a led ad alta efficienza, scelta coerente con le politiche di risparmio energetico attuate dall'Amministrazione universitaria già da tempo. Detto impianto sarà dotato di un sistema di comando con protocollo DALI che consentirà di impostare scenari "luce" programmabili che potranno variare in funzione dell'utilizzo più o meno intensivo di alcuni ambienti durante la giornata. L'illuminazione di emergenza sarà realizzata prevalentemente mediante gruppi autonomi a servizio di alcuni corpi illuminanti mentre le indicazioni delle vie di esodo saranno realizzate mediante l'utilizzo di apparecchi autonomi fissi. In entrambi i casi è prevista una autonomia minima di 3h.

Generalmente la distribuzione dell'impianto sarà del tipo sottotraccia e/o entro controsoffitto e la realizzazione avverrà secondo quanto previsto dalle norme e leggi vigenti in materia.

### **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Gli impianti previsti sono stati progettati in ogni loro parte e nel loro insieme in conformità alle leggi, norme, prescrizioni, regolamentazioni e raccomandazioni emanate dagli enti, agenti in campo nazionale e locale, preposti dalla legge al controllo e alla sorveglianza della regolarità della loro progettazione ed esecuzione, quali:

- norme CEI;
- D.M. 22 Gennaio 2008 n°37 in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- norme UNI ed UNEL;
- indicazioni ISPESL e AUSL.

### **DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO**

#### **a) Quadri elettrici**

Il quadro generale di distribuzione sarà alimentato direttamente in bassa tensione da un nuovo interruttore da installare nel quadro di bassa tensione presente in cabina MT/bt a servizio degli impianti del CUS Palermo.

Il quadro generale della sarà costituito da interruttori di protezione e sezionamento da cui si dipartiranno linee che alimentano utenze terminali e linee di alimentazione dei quadri secondari a servizio delle singole utenze e/o zone comuni.

I quadri installati saranno prevalentemente del tipo ANS - quadri costruiti non di serie; potranno essere considerati come apparecchiature di serie se il montaggio è realizzato secondo le istruzioni del costruttore e, per la tipologia dei quadri considerati, siano eseguiti i controlli ai sensi della normativa vigente in merito a:

- ispezione a vista per controllare la sistemazione del cablaggio, il corretto montaggio degli apparecchi e degli eventuali blocchi;
- controllo delle misure di protezione contro i contatti diretti ed indiretti e della continuità del circuito di protezione;
- verifica che i limiti della sovratemperatura, dovuta agli interruttori ed ai componenti che verranno installati al loro interno, siano inferiori a quelli dissipabili dagli involucri che li costituiscono.

In tutti i quadri di distribuzione primaria e secondaria le dorsali principali e le linee terminali saranno protette con interruttori automatici di tipo magnetotermico con sganciatore differenziale.

#### b) Cavi e condutture

Il collegamento tra l'interruttore generale dell'impianto, ubicato entro il locale cabina MT/bt, ed il quadro generale di edificio sarà realizzato mediante l'impiego di cavi del tipo FG16R16 in posa entro tubazione interrata; i collegamenti tra il quadro generale ed sottoquadri saranno effettuati mediante l'impiego di cavi del tipo H07Z1-K passanti in prevalenza entro tubazioni flessibili posati sotto intonaco. La sezione dei cavi è stata prevista in modo da garantire, in qualsiasi punto dell'impianto, una caduta di tensione inferiore al 4% in accordo con quanto previsto dalla Norma CEI 64-8.

#### c) Impianto dati e fonia

La struttura sarà dotata di un impianto telefonia e rete ethernet, che verrà realizzato mediante linee, tubazioni, cassette di derivazione e cassette per installazione frutti separate rispetto a quelle previste per l'impianto elettrico. Tale impianto dovrà utilizzare apparecchiature in grado di interfacciarsi perfettamente con l'impianto esistente di Ateneo.

#### d) Impianto antintrusione

La struttura sarà dotata di un impianto antintrusione costituito dai seguenti elementi principali:

- rilevatori volumetrici da interno del tipo a doppia tecnologia;
- centrale antintrusione con combinatore telefonico;
- sirene interne ed esterne.

#### e) Impianto diffusione sonora ed EVAC

All'interno della palestra sono previsti un impianto di diffusione sonora per la diffusione di messaggistica di servizio ed un impianto, noto come EVAC, che implementa un sistema di messaggistica sonora a scopo di emergenza, finalizzato a fornire preziose informazioni in caso di evacuazione.

#### f) Impianto rilevazione incendi

All'interno della struttura è stata prevista l'installazione di un impianto di rivelazione incendi che sarà in grado di rilevare e segnalare a distanza un principio d'incendio che possa verificarsi in ogni locale. La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi

dei rivelatori utilizzati determinerà una segnalazione ottica ed acustica di allarme nella centrale di controllo ubicata all'interno del locale presidiato dal personale che gestirà lo spogliatoio. La centrale potrà attivare l'impianto EVAC, le attrezzature periferiche quali magneti delle porte tagliafuoco, ove previste, disattivare l'impianto di ventilazione, chiudere le serrande tagliafuoco e trasmettere a distanza degli allarmi in funzione degli eventi impostati. Essa sarà in grado di determinare in modo appropriato l'eventuale condizione di allarme, preallarme, guasto o di normalità basandosi sui valori di soglia, sulla persistenza o su altre caratteristiche ottico-termiche del fuoco. In particolare il sistema da installare si comporrà di una centrale a microprocessore a cui possono far capo i rivelatori, i sensori, i segnalatori od altri apparecchi. Ogni apparecchio sarà alimentato ed identificato con una singola coppia di conduttori. Sono stati previsti dei dispositivi ottici per la ripetizione dell'allarme per i rivelatori posti entro il controsoffitto. Oltre ai rivelatori verranno installati segnalatori di allarme incendio del tipo a pulsante manuale opportunamente distribuiti ed ubicati, ed in ogni caso in prossimità delle uscite.

## **CRITERI DI CALCOLO APPLICATI ALLA PROGETTAZIONE**

Un impianto elettrico è il complesso di componenti elettrici, anche a tensione nominali diverse, destinato alla produzione, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.

Per definizione, secondo la norma 11-1 si tratta di: *"Impianto costituito dai circuiti di alimentazione degli apparecchi utilizzatori e delle prese a spina, comprese le relative apparecchiature di manovra, sezionamento, protezione, ecc. che non facciano parte di impianti di produzione, trasmissione, e distribuzione. Si considera come origine dell'impianto utilizzatore il punto di consegna dell'energia elettrica all'impianto stesso, in genere da una rete di distribuzione pubblica".*

Con il termine sistema elettrico si intende invece una "parte di un impianto elettrico costituito dal complesso dei componenti elettrici aventi una determinata tensione nominale" (CEI 64-8). A seconda dei loro modo di collegamento a terra i sistemi vengono classificati in TT, TN, IT.

**L'impianto elettrico oggetto dell'intervento considera conduttori di protezione e neutro sempre distinti tra loro e risulta alimentato in media tensione direttamente dalla rete pubblica di II Categoria, si configura pertanto un sistema TN-S.**

## **CALCOLI DI BASSA TENSIONE**

### **DIMENSIONAMENTO DELLE CONDUTTURE**

Una delle fasi più importanti nella progettazione di un impianto elettrico è la determinazione delle sezioni delle condutture. Se non si effettua un'attenta analisi della condizione in esame si può incorrere in errori di diverso tipo:

- sottodimensionamento della conduttura (sezione troppo piccola): come conseguenza comporta una riduzione di vita dei cavi oppure una caduta di tensione di valore troppo elevato;
- sovradimensionamento della conduttura (sezione troppo grande): in questo caso il cavo prescelto, pur permettendo un corretto funzionamento dell'impianto, richiede degli aggravii economici del tutto ingiustificati, abbinati a dei maggiori ingombri e a maggiori difficoltà di posa. I valori di corrente di corto circuito nelle linee derivate risultano inoltre più elevati con conseguente necessità di utilizzare apparecchi di protezione con poteri di interruzione superiori e perciò più costosi.

Al fine di scegliere la sezione ottimale dei conduttori in ciascun tratto di linea sono stati considerati i seguenti fattori: corrente d'impiego, massima caduta di tensione ammissibile, tipo di posa, tipo di isolante e temperatura ambiente.

I valori di portata dei cavi sono stati ricavati dalle norme CEI-UNEL 35024/1 *"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"* e dalle specifiche tecniche relative ai conduttori utilizzati.

#### ***Calcolo della corrente d'impiego, potenze e $\cos\phi$***

Negli impianti utilizzatori le correnti assorbite sono molto variabili sia per le diverse condizioni di carico dei singoli utilizzatori che per la non simultaneità di funzionamento degli stessi.

Per un corretto dimensionamento delle condutture e per realizzare il coordinamento degli stessi con gli apparecchi di manovra e protezione bisogna valutare la "corrente d'impiego" ( $I_b$ ) cioè la quantità di corrente che la linea è destinata a trasportare per soddisfare le necessità dei carichi.

La norma CEI 64-8 definisce la corrente  $I_b$  nel modo seguente: *"valore della corrente da prendere in considerazione per la determinazione delle caratteristiche degli elementi di un circuito. In regime permanente la corrente d'impiego è determinata dalla più grande potenza elettrica trasportata dal circuito in servizio ordinario tenendo conto dei fattori di utilizzazione e di contemporaneità. In regime variabile si considera la corrente termicamente equivalente, che in regime continuo porterebbe gli elementi del circuito alla stessa temperatura"*.

Il regime "permanente" si ha quando gli elementi che costituiscono il circuito hanno raggiunto una condizione di equilibrio termico. Il concetto di "permanente" fa dunque riferimento alla costante di tempo termica dei singoli elementi conduttori; tale costante, per i cavi, può variare indicativamente dal minuto alle ore, passando dalle sezioni minori alle maggiori.

Se invece la corrente di carico è variabile periodicamente si considera la corrente termica equivalente:

$$I_b = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt}$$

dove l'intervallo di integrazione T deve essere stabilito in base ad una attenta analisi della corrente negli intervalli di tempo ove essa presenta i valori più alti. L'elemento discriminante per queste valutazioni è la minore costante di tempo termica fra quelle degli elementi costituenti il circuito; in generale si tratta delle condutture, ma non può escludersi che altri elementi risultino più critici a questo riguardo. Al fine di determinare la corrente d'impiego si applicano le formule di seguito indicate:

#### Linee terminali

$$I_b = \frac{K_u \cdot K_c \cdot P_c \cdot 1000}{c \cdot V_n \cdot \cos \varphi}$$

$K_u$ = Coefficiente di utilizzazione dei carichi:

$K_c$ = Coefficiente di contemporaneità dei carichi

$P_c$ = Potenza globale del carico

$\cos \varphi$ =Fattore di potenza del carico

$V_n$ = Tensione nominale (**concatenata** per carichi trifase e **di fase** per carichi monofasi)

$c = \sqrt{3}$ (trifase)

$c = 1$ (monofase)

#### Linee di distribuzione

Nel caso delle linee di distribuzione, il valore di corrente circolante in ciascuna fase e nel neutro viene calcolata come somma vettoriale delle correnti circolanti nelle linee derivate da quella in esame (da valle verso monte)

$$I_t = \sum [I_b]$$

#### **Determinazione della sezione dei conduttori di fase**

Dopo aver calcolato la corrente d'impiego  $I_b$  è necessario determinare la sezione ottimale del cavo per consentire il transito di tale corrente.

Tale sezione dipende in stretta misura da tre differenti fenomeni fisici presenti nel conduttore:

- **effetto termico**, causato dal riscaldamento del cavo per effetto joule determinato dalla corrente che lo attraversa;
- **effetto resistivo**, che provoca una caduta di tensione nel conduttore in relazione alle caratteristiche geometriche del conduttore, alla sua natura chimica ed alla corrente che lo attraversa;
- **effetto meccanico**, causato dalle sollecitazioni a flessione e trazione durante la sua posa in opera.

Tali fenomeni vengono analizzati nei tre paragrafi successivi.

### **Scelta dei conduttore in funzione della sua portata**

La relazione fondamentale da soddisfare per la scelta corretta della conduttura dal punto di vista termico è:

$$I_b \leq I_z$$

dove  $I_z$  è la portata della conduttura definita come: *“massimo valore della corrente che può fluire in una conduttura, in regime permanente ed in determinate condizioni, senza che la temperatura superi un valore specificato”* (CEI 64-8).

Tale relazione nasce dalla considerazione che ciascun tipo di isolante è caratterizzato da una temperatura massima di esercizio che non può essere superata durante le normali condizioni di funzionamento, pena una riduzione di vita del conduttore.

Diventa perciò di fondamentale importanza lo studio dei legami esistenti tra la corrente che si stabilisce in un conduttore e la temperatura di regime che esso assume quando il sistema è in equilibrio termico. Quando il cavo viene attraversato da una generica ma costante corrente dopo una fase transitoria in cui parte del calore prodotto per effetto Joule nella resistenza del conduttore viene immagazzinato nel cavo con conseguente riscaldamento dello stesso, si ha una successiva condizione di regime termico nella quale la temperatura si mantiene costante e il calore prodotto viene interamente dissipato nell'ambiente.

Da tali considerazioni discende che, nota la temperatura massima ammissibile in regime permanente per un certo tipo di isolante, si determina quale sia la potenza massima dissipabile ( $RI^2$ ) e da questa il valore di corrente sopportabile dal cavo, cioè la sua portata.

Lo studio del fenomeno fisico sopra esposto risulta in realtà molto complesso poiché il valore della portata risulta influenzato, a parità di sezione e isolante, da altri fattori quali:

- a) tipo di posa del cavo (da cui dipende il valore di conduttanza termica che regola lo scambio di calore con l'ambiente); ad esempio un cavo in tubo o canale posato in cunicolo chiuso riesce a smaltire meno calore di quanto non faccia lo stesso cavo se posato in tubo o canale interrato e perciò a parità di corrente si porterà a temperatura maggiore;
- b) temperatura ambiente (tanto più è elevata, tanto minore è lo scambio termico tra il conduttore e l'ambiente quindi minore deve essere la corrente che attraversa il conduttore);
- c) presenza di altri conduttori nelle vicinanze (se altri cavi percorsi da corrente sono posti vicini al conduttore in esame la temperatura di quest'ultimo ne è influenzata).

Data la complessità del calcolo la normativa CEI UNEL 35024/1, ha fornito delle apposite tabelle che tengono conto di tutti questi fattori e che permettono di ricavare la portata di un cavo noto il tipo di isolante e le sue *“condizioni di posa”*.

### **Scelta del conduttore in funzione della caduta di tensione**

Per un corretto impiego degli utilizzatori è necessario che essi funzionino al valore di tensione nominale per il quale sono previsti. Per tale motivo si deve verificare che la caduta di tensione lungo la linea non assuma valori troppo elevati. I limiti di variazione della tensione sono diversi a seconda del tipo di impianto realizzato e della natura dei



carico alimentato. Per macchine sottoposte ad avviamenti che danno luogo ad elevate correnti di spunto, la caduta di tensione sull'utilizzatore deve essere mantenuta entro valori compatibili con il buon funzionamento della macchina anche durante l'avviamento.

Il valore di caduta di tensione in un generico conduttore viene ricavato attraverso la formula:

$\Delta V_f$  = Caduta di tensione della linea

$$\Delta V_f = I_b \cdot l \cdot [r \cdot \cos(\varphi_c) + x \cdot \sin(\varphi_c)] + \frac{l^2 \cdot (r^2 + x^2)}{2 \cdot V_f}$$

$V_f$  = Tensione di fase

$I_b$  = Corrente d'impiego della linea

$l$  = lunghezza della conduttura

$r$  = resistenza specifica del conduttore

$x$  = reattanza specifica del conduttore

$\varphi_c$  = angolo di sfasamento tra  $V_f$  e  $I_b$

Nei sistemi trifase equilibrati il valore della caduta di tensione, rispetto al valore della tensione concatenata, si ottiene:

$$\Delta V_{tr} = \sqrt{3} \cdot \Delta V_f$$

Nei sistemi monofase la caduta di tensione totale si ottiene sommando la caduta di tensione nella fase con quella nel neutro. Poiché per questi sistemi i conduttori di fase e di neutro devono avere la stessa sezione è sufficiente moltiplicare per 2 il valore  $\Delta V_f$ .

Le formule sopra rappresentate forniscono il valore della caduta di tensione in Volt; per ottenere il valore percentuale si applicano le seguenti:

$$\Delta V_{tr}\% = \frac{\Delta V_{tr} \cdot 100}{\sqrt{3} \cdot V_f}$$

$$\Delta V_f\% = \frac{\Delta V_f \cdot 100}{V_f}$$

per i sistemi trifase equilibrati

per i sistemi monofase.

### **Dimensionamento meccanico della conduttura**

Il dimensionamento della sezione dei conduttori ai solo fini termici ed elettrici comporterebbe, per correnti d'impiego dell'ordine di pochi ampere, l'adozione di sezioni troppo esigue dal punto di vista della resistenza meccanica (durante l'installazione i cavi sono sottoposti a sforzi di flessione e trazione anche pesanti), si è quindi imposto come sezione minima dei conduttori, la sezione 1.5mm<sup>2</sup>.

## CALCOLO DELLE CORRENTI DI CORTO CIRCUITO

Il cortocircuito si verifica quando due punti di un circuito elettrico, fra i quali esiste una differenza di potenziale, vengono in contatto. Il cortocircuito è l'evento in grado di originare le maggiori sollecitazioni di tipo termico e dinamico e di conseguenza deve essere interrotto nel più breve tempo possibile.

Le sollecitazioni termiche dipendono dall'energia sviluppata dalla corrente di cortocircuito nell'elemento considerato e provocano, oltre ad una riduzione della vita dei materiali isolanti, vari fenomeni dannosi quali: il deterioramento dei materiali termoplastici, la fragilità dei materiali termoindurenti, etc.

Le sollecitazioni dinamiche dipendono prevalentemente dal valore di cresta della prima onda di corrente e in maniera minore dalle successive; esse sottopongono i conduttori a forze elettromagnetiche di repulsione e attrazione.

Per scegliere in modo appropriato l'apparecchiatura di protezione si deve determinare correttamente l'entità delle correnti di cortocircuito nei vari punti dell'impianto e nelle condizioni più sfavorevoli di guasto. Tale analisi va effettuata per le situazioni estreme, corrispondenti rispettivamente al calcolo della corrente di cortocircuito massima nel punto di origine di ogni condotta e quella minima al suo termine.

La corrente di cortocircuito massima in un sistema trifase si ha per cortocircuito trifase nel punto di origine della condotta; la sua conoscenza è indispensabile per stabilire il potere di interruzione del dispositivo di protezione. La corrente di corto circuito minima si ha per guasto fase-fase, fase-neutro o per guasto fase-terra nel punto della condotta più lontano dall'origine; la sua conoscenza è richiesta per la verifica del corretto intervento delle protezioni in corrispondenza di tali valori di corrente.

A riguardo della corrente di corto circuito minima si rammenta che la norma CEI 64-8 si limita a considerare il caso di guasto franco, cioè con impedenza del guasto trascurabile: ciò è giustificato dall'esigenza normativa di considerare situazioni ben individuabili. Quando si verificano guasti non franchi (ad esempio che interessano parte degli avvolgimenti di macchine elettriche) la corrente di corto circuito può essere inferiore a quella precedentemente citata, ma non è possibile determinarne a priori il valore essendo sconosciuta l'impedenza di guasto.

La condotta è comunque protetta contro tale tipo di guasto se è presente anche la protezione da sovraccarico.

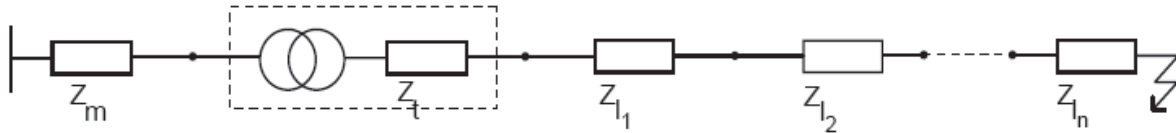
L'andamento della corrente di corto circuito negli istanti immediatamente successivi al cortocircuito è costituito dalla sommatoria di due termini:

- una componente simmetrica ad andamento sinusoidale che rappresenta la condizione di funzionamento a regime;
- una componente unidirezionale transitoria il cui andamento dipende dal fattore di potenza del circuito e dall'istante in cui avviene il guasto.

Ai fini della protezione dai corto circuiti in bassa tensione non si deve tenere conto del valore di picco della corrente di cortocircuito (cioè dell'andamento transitorio) perché il potere di interruzione degli interruttori sono di norma basati sul valore della componente simmetrica.

## **Sistema TN**

La determinazione del valore della corrente di corto circuito in un punto qualunque del sistema TN (sistema con propria cabina di trasformazione) si ottiene calcolando l'impedenza complessiva della rete a monte del punto considerato, ossia la somma delle impedenze dei vari elementi indicati nel circuito seguente:



## **Impedenza della rete in Media Tensione**

Tiene conto della rete di alimentazione a monte del trasformatore. È necessario conoscere il valore della potenza di corto circuito  $Acc$  nel punto di consegna dell'energia (valore fornito dall'ente erogatrice dell'energia elettrica). L'impedenza si può considerare prevalentemente reattiva senza commettere errori apprezzabili.

Il valore di tale reattanza, riportata al secondario del trasformatore (lato B.T.), vale:

$$X_m = \frac{V_n^2}{Acc}$$

$V_n$  = Tensione lato B.T. (400 V)

$Acc$  = Potenza nel punto di consegna dell'energia (VA)

In mancanza di dati si può assumere  $Acc$  di valore infinito considerando perciò  $X_m = 0$ . Ciò porta a determinare dei valori di corrente di corto circuito superiori di quelli reali ma generalmente accettabili.

## **Contributo dei motori alla corrente di corto circuito**

I motori asincroni, nel loro esercizio normale, trasformano l'energia elettrica in energia meccanica disponibile all'asse dei loro rotore per l'azionamento di macchine di vario tipo; durante il funzionamento i rotori dei motori e le macchine ad essi collegati accumulano una certa quantità di energia dipendente dal loro momento d'inerzia che è in grado di tenerli in movimento anche in caso di una momentanea mancanza di tensione. Se si verifica un corto circuito in un punto qualunque del sistema elettrico di alimentazione dei motore, questo diventa per un certo tempo un generatore che trasforma l'energia cinetica accumulata in energia elettrica che alimenta esso stesso il corto circuito con la propria corrente di guasto: tale valore di corrente deve essere sommato a quella fornita dalla rete di alimentazione per calcolare il valore complessivo della corrente di corto circuito.

Nel caso di motori asincroni, che costituiscono la maggioranza dei motori elettrici in corrente alternata, lo smorzamento delle correnti rotoriche che sostengono il campo

magnetico rotante durante il corto circuito è molto rapido e di conseguenza la corrente si esaurisce rapidamente (dopo alcune decine di millisecondi).

Il contributo alla corrente totale di guasto da parte dei motori presenti sull'impianto può incidere in modo sensibile particolarmente nel calcolo dei valori massimi della corrente di corto circuito, nella scelta dei poteri nominali degli apparecchi di protezione e nella valutazione dei massimi sforzi elettrodinamici che interessano i conduttori e i componenti dell'impianto interessati dalla corrente di guasto.

Il valore efficace della corrente di corto circuito massima dall'inizio del guasto per corto circuito ai morsetti di un motore ha un valore di circa 6-8 volte la sua corrente nominale; si considera a titolo cautelativo:  $I_{cc} = 8 I_n$ ,

Poiché le configurazioni delle reti elettriche rendono complesso il calcolo dei contributi dei singoli motori, si può procedere assimilando tutti i motori asincroni presenti ad un unico motore equivalente di potenza:

$$P_{eq} = K_c \cdot \sum_1^n i(P_i)$$

$P_i$  = Potenza nominale dell'iesimo motore

$K_c$  = Coefficiente di contemporaneità dei motori

Assumendo come valore di  $\cos\varphi=0.7$  il valore della corrente nominale di tale motore equivalente vale:

$$I_{eq} = \frac{P_{eq}}{\sqrt{3} \cdot V_{con} \cdot \cos\varphi}$$

Quindi per un cortocircuito ai morsetti del motore si può assumere:

$$I_{ccecq\ max} = 8 \cdot I_{eq}$$

Per ricavare il valore di impedenza equivalente del motore, assumendo  $\cos\varphi_{cc}=0.6$ , si utilizzeranno le formule di seguito specificate:

$$Z_{eq} = \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot I_{ccecq\ max}}$$

$$R_{eq} = Z_{eq} \cdot \cos\varphi_{cc}$$

$$X_{eq} = Z_{eq} \cdot \sin\varphi_{cc}$$

Il motore equivalente viene immaginato collegato direttamente alle sbarre del secondario del trasformatore di cabina (nel caso di sistema TN); la  $Z_{eq}$  viene posta in parallelo alla impedenza del trasformatore  $Z_t$ .

In tal modo in caso di guasto immediatamente a valle del trasformatore il contributo del motore, equivalente alla corrente di corto circuito, è praticamente identico a  $I_{ccecq\ max}$ . Nel caso di guasti lontani, la componente dovuta al motore si riduce a causa dell'impedenza della linea.

## SCELTA DEGLI APPARECCHI DI MANOVRA E PROTEZIONE

La scelta del dispositivo di protezione, i quali rivestono un ruolo fondamentale ai fini della sicurezza delle persone e di componenti dell'impianto, costituisce un'altra fase fondamentale per la corretta progettazione di un impianto elettrico.

### ***Protezione dai sovraccarichi***

Si è analizzato precedentemente come il criterio base per il dimensionamento di una conduttura sia correlato al legame esistente tra temperatura di esercizio del cavo e il decadimento nel tempo del materiale isolante; qualsiasi condizione di funzionamento che comporti un passaggio di corrente di valore superiore alla portata del cavo ( $I_z$ ) ha come conseguenza una sovratemperatura rispetto alla temperatura massima consentita in servizio permanente e quindi determina una riduzione della vita del cavo. Il problema della protezione dai sovraccarichi delle condutture è quindi, per gli impianti elettrici in bassa tensione, essenzialmente un problema termico. Si devono quindi limitare le correnti in modo tale che il cavo non raggiunga, per effetto Joule, temperature tanto elevate da compromettere l'integrità e la durata dell'isolante; il danno che l'isolante può subire non dipende ovviamente solo dalle temperature raggiunte ma anche e soprattutto dalla durata della sollecitazione termica.

Per corrente di sovraccarico di una conduttura si intende qualsiasi corrente che risponda ai due seguenti requisiti:

- percorre un circuito elettricamente sano;
- supera il valore della portata  $I_z$  della conduttura considerata.

La norma CEI 64-8 prescrive che *“devono essere previsti dispositivi di protezione per interrompere le correnti di sovraccarico dei conduttori del circuito prima che tali correnti possano provocare un riscaldamento nocivo all'isolamento, ai collegamenti, ai terminali o all'ambiente circostante le condutture”*.

Poiché la corrente di sovraccarico può essere originata da cause diverse è necessario distinguere in:

- corrente di sovraccarico di natura "funzionale" prevista nell'ambito dell'esercizio ordinario dell'impianto (ad esempio avviamento di motori);
- corrente di sovraccarico di natura "anomala" dovuta ad irregolari funzionamenti del sistema elettrico (variazioni nella tensione di alimentazione che perdurano nel tempo, inserimento contemporaneo di troppi carichi, motori con rotore bloccato, etc.)

Mentre la prima deve essere sopportata dalla conduttura senza provocare l'intervento delle protezioni, la seconda deve essere necessariamente interrotta se supera determinati valori di intensità e durata.

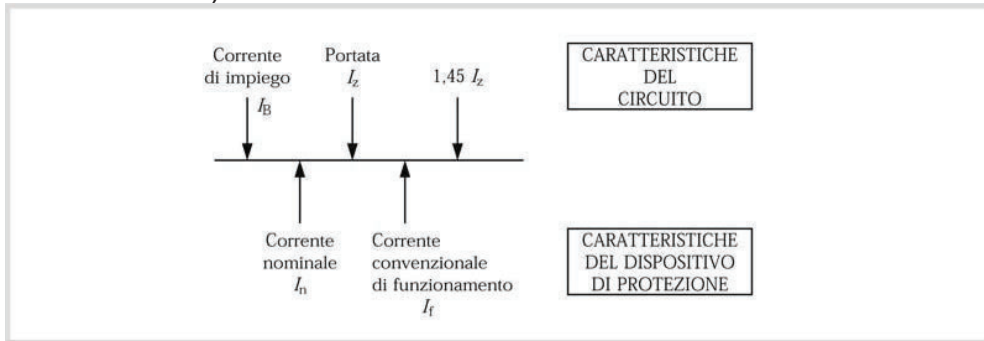
### ***Scelta del dispositivo di protezione***

Le due condizioni fondamentali da rispettare per una corretta scelta del dispositivo di protezione dal sovraccarico sono (CEI 64-8):

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1.45 \cdot I_z$$

In tali relazioni compaiono, oltre alla corrente di impiego ( $I_b$ ) e alla portata della conduttura ( $I_z$ ), la corrente nominale ( $I_n$ ) e la corrente di intervento ( $I_f$ ) del dispositivo di protezione (corrente che assicura l'effettivo intervento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale).



La prima relazione è formata da tre disequazioni:

- la portata della conduttura deve essere maggiore o quanto meno uguale alla corrente d'impiego;
- il dispositivo posto a protezione della linea deve avere una corrente nominale tale da lasciar passare permanentemente la corrente di normale funzionamento dei carichi;
- il dispositivo posto a protezione deve interrompere le eventuali correnti superiori alla portata del cavo.

E' importante osservare che il rapporto  $I_f/I_n$  per gli interruttori rispondenti alla norma CEI EN 60898 e alle norme CEI EN 60947 è sempre inferiore o uguale a 1.45. Ne consegue che per qualunque interruttore costruito secondo tali norme, risulta automaticamente soddisfatta la relazione:

$$I_f \leq 1.45 \cdot I_z$$

e pertanto ne deriva che la scelta dell'interruttore automatico può essere fatta considerando soltanto la prima relazione.

### **Protezione dai cortocircuiti**

Negli impianti elettrici *“devono essere previsti dispositivo di protezione per interrompere le correnti di corto circuito dei conduttori prima che tali correnti possano diventare pericolose a causa degli effetti termici e meccanici prodotti nei conduttori e nelle connessioni”* (CEI 64-8). Il cortocircuito va interrotto in tempi brevissimi, durante i quali sono ammesse delle temperature maggiori di quelle consentite nelle normali condizioni di esercizio (in caso di cortocircuito si ammette una temperatura massima di 160°C per cavi in PVC e di 250°C per cavi in EPR).

### **Scelta del dispositivo di protezione**

I dispositivi idonei alla protezione contro i corto circuiti devono rispondere alle seguenti condizioni (CEI 64-8):

- a) avere un potere di interruzione ( $P_i$ ) non inferiore alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione ( $I_{cc \max}$ );
- b) intervenire in modo tale che tutte le correnti provocate da un corto circuito che si presenti in un punto qualsiasi del circuito siano interrotte in un tempo non superiore a quello che porta i conduttori alla temperatura massima ammissibile.

Al fine di verificare tale condizione è necessario che sia soddisfatta, per ogni valore possibile di corto circuito, la seguente relazione:

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

il termine ( $I^2 t$ ) è l'energia specifica lasciata passare dal dispositivo di interruzione (integrale di Joule) e corrisponde all'integrale rispetto al tempo del quadrato del valore istantaneo della corrente, valutato in un opportuno intervallo di tempo che si estende dall'istante in cui si stabilisce la sovracorrente sino alla sua interruzione.

$$(I^2 t) = \int_0^t i^2 dt$$

Per le considerazioni in oggetto, fissate determinate condizioni di funzionamento, ciò che interessa conoscere è la curva che fornisce i valori massimi di ( $I^2 t$ ) in funzione della corrente di cortocircuito presunta.

L'energia specifica è una grandezza introdotta dalle Norme per valutare l'entità dell'energia termica specifica lasciata passare dal dispositivo di protezione durante il corto circuito, non è una grandezza fisicamente indicativa ma lo diventa quando è moltiplicata per la resistenza dell'elemento interessato, determinando così l'energia sviluppata dalla corrente di corto circuito.

Per i corto circuiti di durata compresa tra 0,1s e 5s il valore di ( $I^2 t$ ) si può ottenere assumendo per la  $I$  il valore efficace in ampere della corrente di cortocircuito e per  $t$  la durata in secondi del corto circuito stesso. Per durate molto brevi (<0,1 s) dove l'asimmetria della corrente è notevole, e per i dispositivo di protezione limitatori di corrente, il valore di ( $I^2 t$ ) lasciato passare viene indicato dal costruttore dei dispositivo di protezione.

Il termine  $K^2 S^2$  rappresenta il massimo valore di energia specifica che il cavo è in grado di sopportare, supponendo un funzionamento adiabatico. Tale valore, moltiplicato per la resistenza dei conduttore, determina il calore che, dissipato per effetto joule nel conduttore, porta il cavo alla massima temperatura ammissibile in caso di corto circuito (pari a 70°C per cavi con isolamento in PVC e a 90°C per cavi in EPR).

E' importante osservare che il termine  $K^2 S^2$  risulta essere indipendente dal tipo di posa del cavo in quanto, non avendo considerato lo scambio termico con l'ambiente (funzionamento adiabatico), è ininfluente la conoscenza dei valore di conduttività termica tra conduttura e ambiente circostante.

La formula sopra riportata esprime chiaramente che se l'integrale di Joule lasciato passare dal dispositivo di protezione non supera il valore  $K^2 S^2$  ammesso dal conduttore

la protezione è assicurata in quanto la temperatura del cavo si mantiene inferiore al massimo valore ammissibile.

Il termine  $K^2 S^2$  risulta composto da due termini:

- $S$  sezione del conduttore [ $\text{mm}^2$ ];
- $K$  coefficiente che tiene conto del materiale conduttore e delle caratteristiche termiche dell'isolante.

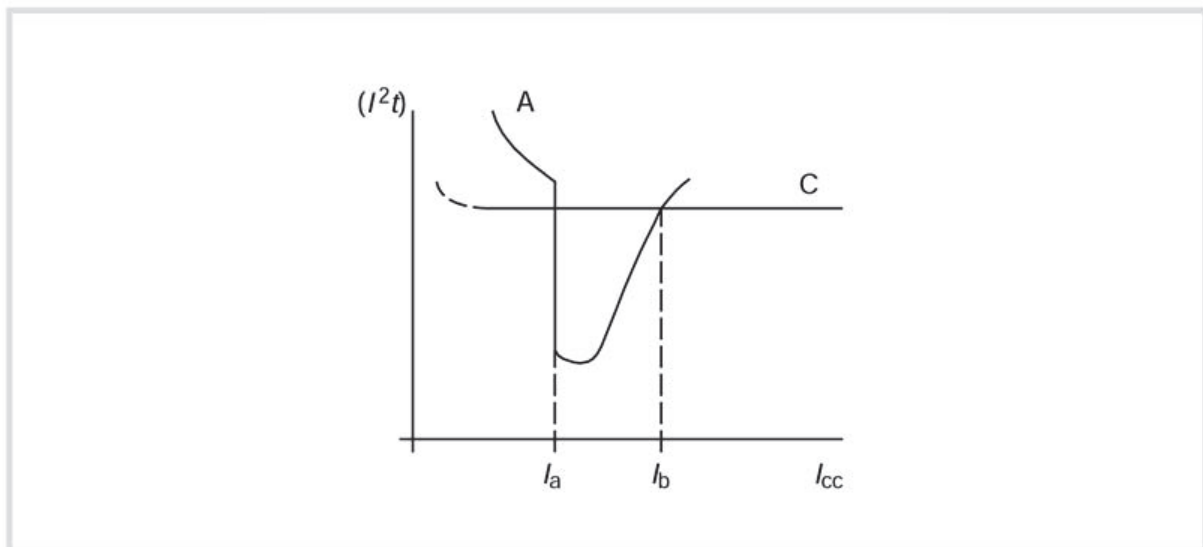
La Norma CE64-8 riporta i valori da assumere per il coefficiente  $K$  per i vari tipi di cavo che possono essere riassunti:

- 115 per i cavi in rame isolati in PVC;
- 143 per i cavi in rame isolati in EPR;
- 76 per i cavi in alluminio isolati in PVC;
- 94 per i cavi in alluminio isolati in EPR.

Se la protezione da corto circuito viene effettuata mediante interruttori con sola protezione magnetica, al fine di verificare la formula

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

si traccia sul diagramma ( $I^2 t$  -  $I_{cc}$ ) dell'interruttore la retta corrispondente al  $K^2 S^2$  del cavo; i due punti di intersezione individuano i punti  $I_a$  e  $I_b$ . Per correnti di corto circuito comprese tra questi due valori il cavo è protetto mentre per valori esterni non si ha protezione in quanto l'energia specifica che l'interruttore lascerebbe passare è superiore a quella sopportabile dal cavo.



Al fine di avere una protezione totale dai corto circuiti è perciò necessario che risulti:

$$I_{cc \min} \geq I_a$$

$$I_{cc \max} \leq I_b$$

essendo  $I_{cc \min}$  e  $I_{cc \max}$  rispettivamente la minima e la massima corrente di corto circuito presunta al termine e all'inizio della condotta.



Nel caso di linea protetta solo da interruttore magnetico, una volta fissata la sezione dei cavi e il tipo di apparecchio posto a protezione, viene implicitamente imposto anche un vincolo alla lunghezza massima della linea da proteggere; infatti all'aumentare della lunghezza della condotta necessariamente diminuiscono i valori di corto circuito per guasto in fondo la linea, quando tali valori raggiungono la non è possibile allungare ulteriormente il cavo previo un mancato intervento del relè magnetico.

Se invece la linea è protetta da un interruttore magnetotermico che pertanto garantisce la protezione anche nel caso di sovraccarico, è necessario effettuare solo la verifica della  $I_{ccmax} \leq I_b$  in quanto per qualsiasi corrente di cortocircuito per guasto all'estremità della linea di valore tale da non provocare l'intervento del relè magnetico, la linea è comunque protetta dal relè termico.

Si osservi infine che la presenza di un dispositivo di protezione contro i sovraccarichi protegge la linea anche nel caso di corto circuito con impedenza di guasto non nulla e perciò con valori di corrente che possono non provocare l'intervento dei relè magnetico.

### **Protezione dai contatti indiretti**

La protezione contro i contatti indiretti consiste nel prendere le misure intese a proteggere le persone contro i pericoli risultanti dal contatto con parti conduttrici che possono andare in tensione in caso di guasto dell'isolamento principale.

I metodi di protezione contro i contatti indiretti sono classificati come segue:

- a) protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
- b) protezione senza interruzione automatica del circuito (doppio isolamento, separazione elettrica, locali isolati, locali equipotenziali);
- c) alimentazione a bassissima tensione.

Negli impianti utilizzatori in BT alimentati da propria cabina di trasformazione, per attuare la protezione mediante dispositivi di massima corrente a tempo inverso o dispositivi differenziali, si richiede soltanto che sia soddisfatta, in qualsiasi punto del circuito, la condizione:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o$$

quindi:

$$I_a \leq \frac{U_o}{Z_s}$$

$U_o$  = Tensione nominale verso terra dell'impianto

$Z_s$  = Impedenza dell'anello di guasto per guasto franco a massa

$I_a$  = Valore di corrente che provoca l'intervento del dispositivo entro il tempo di seguito definito:

a) Correnti terminali che alimentano (tramite o senza prese a spina), componenti elettrici mobili, portatili o trasportabili. I tempi massimi di interruzione sono definiti dalla tabella seguente:

$U_o$ (V)	Tempo di interruzione (s)
120	0,8
230	0,4
400	0,2
> 400	0,1

b) Correnti di distribuzione: il tempo massimo di interruzione è di 5 s

c) Correnti terminali che alimentano componenti elettrici fissi: il tempo massimo di interruzione è di 5 s purché siano verificate alcune condizioni, in caso contrario si ricava mediante la tabella riportata al punto a).

Poiché nei sistemi TN un guasto franco a massa si traduce in un corto circuito in quanto la corrente di guasto percorre i conduttori di fase e di protezione non interessando in pratica l'impianto di terra, le correnti di corto circuito possono assumere valori elevati nel qual caso la protezione contro i contatti indiretti può essere assicurata da interruttori solo magnetotermici.

La quantità  $U_0/Z_s$  deve essere valutata nel caso peggiore cioè con l'impedenza di guasto di valore massimo, a cui corrisponde la corrente di corto circuito minima:

$$I_{cc\text{pe min}} = \frac{U_0}{Z_s}$$

Nel caso di guasto fase-PE (cioè fase-massa) in una linea protetta da differenziale la corrente necessaria a provocare l'intervento del dispositivo di protezione assume un valore così basso da soddisfare sicuramente la condizione principale.

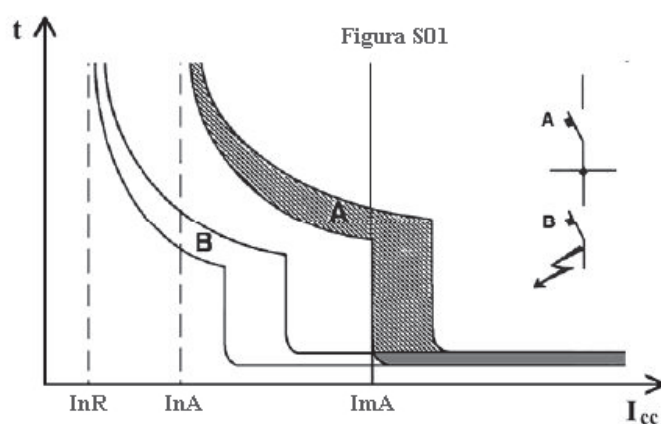
## SELETTIVITA' DELLE PROTEZIONI

Nella realizzazione dei moderni impianti elettrici in bassa tensione è richiesta una sempre maggiore affidabilità e continuità di servizio.

Ciò comporta la necessità, in caso di guasto, di poter escludere dalla rete solo la linea o la parte di impianto interessata dal guasto, senza contemporaneamente porre fuori servizio anche la rimanente parte elettricamente sana. In un impianto elettrico sono quasi sempre presenti più apparecchi di protezione posti in serie e perciò tutti i dispositivi a monte del punto di guasto risultano essere attraversati dall'eventuale corrente che ne deriva; ciò nonostante, non è auspicabile che si abbia l'intervento del dispositivo più a monte con il conseguente fuori tensione di tutti i circuiti derivati compresi quelli in grado di funzionare senza problemi.

Da ciò deriva il concetto di selettività di un impianto elettrico con cui si intende il coordinamento dei dispositivi di protezione in modo tale che il guasto che si verifichi in un punto qualsiasi della rete possa essere eliminato dall'apparecchio di protezione immediatamente a monte del guasto, e solamente da esso.

Considerando due apparecchi in serie, la selettività è totale se realizzata per ogni valore di sovracorrente, oppure parziale quando si accetta che l'intervento del solo dispositivo di protezione a valle si verifichi fino ad un determinato valore della sovracorrente, mentre per valori superiori si ammette l'intervento di entrambi le protezioni.



Il caso di due interruttori in serie tra loro è il più frequente nell'attuale tecnica impiantistica di bassa tensione, sia che i due interruttori si trovino nello stesso quadro (un interruttore come generale di quadro ed uno sulla partenza), sia che si trovino in quadri diversi (caso di impianti aventi più quadri di distribuzione in serie tra loro).

Per valutare il comportamento selettivo tra interruttori automatici magnetotermici è necessario considerare separatamente il funzionamento dello sganciatore termico da quello dello sganciatore magnetico; per tale motivo si distingue tra selettività per sovraccarico e per corto circuito.

#### Selettività in caso di sovraccarico

Lo sganciatore termico ha tempi propri di intervento variabili, in ragione inversa rispetto alla corrente; finché non è trascorso il tempo proprio di intervento dall'istante in cui è insorta la sovracorrente lo sganciatore termico non subisce alcun effetto irreversibile (cioè si scalda ma se cessa la sovracorrente si raffredda tornando alla posizione iniziale).

Tenendo presente che gli sganciatori termici hanno tempi propri d'intervento molto maggiori del tempo di sgancio e del tempo di estinzione dell'arco, per sovracorrenti che interessano gli sganciatori termici di entrambi gli interruttori la selettività è certa se la zona d'intervento tempo-corrente dell'apparecchio a monte è completamente al di sopra della zona di intervento di quello a valle. Affinché ciò si verifichi è normalmente sufficiente che l'interruttore a monte abbia una corrente nominale almeno doppia di quella dell'interruttore a valle.

#### Selettività in caso di corto circuito

Nel caso di corto circuito la selettività si presenta senz'altro più problematica del caso del sovraccarico. Infatti per interrompere elevate correnti di corto circuito lo sganciatore magnetico interviene in un tempo estremamente breve. Da ciò deriva che tutti gli interruttori posti a monte del punto di guasto e perciò attraversati dalla corrente di corto circuito, possono intervenire se tale corrente supera quella di intervento dei relè magnetici.

Al fine di evitare tale problema si può operare nel modo seguente:

- **Selettività amperometrica:** i valori delle correnti di intervento degli sganciatori magnetici sono in generale proporzionali alla corrente nominale degli interruttori: se due apparecchi hanno correnti nominali diverse i valori di corrente che provocano l'intervento della protezione magnetica assumono anch'essi dei valori tra loro differenti. In questo caso, con riferimento alla figura S01, per valori di corrente di corto circuito inferiori a  $I_{mA}$  si ha selettività in quanto l'interruttore a monte interverrebbe per mezzo dello sganciatore termico e perciò con tempi molto più lunghi di quelli necessari all'interruttore a valle per aprire la linea. Al fine di conseguire una selettività totale l'interruttore a monte deve avere una soglia di intervento magnetico  $I_{mA}$  superiore al massimo valore della corrente di corto circuito che può verificarsi nel tratto di condotta protetta dall'interruttore a valle.
- **Selettività cronometrica:** nei casi in cui la selettività amperometrica non può essere realizzata si può ricorrere alla selettività cronometrica. In tal caso si agisce sui tempi di intervento del relè magnetico degli apparecchi ritardando il comando di

scatto dell'interruttore a monte, tramite un ritardo di tempo sufficiente a garantire che l'interruttore a valle apra il circuito prima che lo sganciatore a monte riceva il comando di apertura. Sembrerebbe allora che, con meccanismi molto semplici, sia possibile ottenere un buon comportamento selettivo degli interruttori; in realtà utilizzando la selettività cronometrica nascono delle difficoltà di ordine tecnico. Se si indica con  $\Delta t$  il tempo di ritardo intenzionalmente introdotto, l'energia specifica passante propria di un interruttore subisce un incremento pari almeno a  $I_{cc}^2 \cdot \Delta t$ . Tale incremento può, in funzione dei valori di  $I_{cc}$  e  $\Delta t$ , corrispondere a quantitativi di energia specifica passante che sono sopportabili solo da interruttori molto robusti e voluminosi e da linee di una certa sezione.

- **Selettività con interruttori limitatori:** la selettività amperometrica è una diretta conseguenza dei valori delle correnti di corto circuito e di intervento dei relè magnetici mentre la selettività cronometrica è esternamente imposta attraverso un opportuno ritardo di tempo nello sgancio del relè a monte; si deve però aggiungere che nel caso di corto circuito con corrente tale da agire attivamente su entrambi gli sganciatori elettromagnetici dei due interruttori collegati in serie, si può verificare che a causa dei diversi valori di corrente nominale dei due apparecchi, le masse inerziali degli sganciatori sono differenti con la conseguenza che l'interruttore a valle, più piccolo e spesso più veloce, interviene anticipando l'apertura rispetto all'interruttore a monte che rimane chiuso: in questo caso si ha pertanto un comportamento selettivo del sistema di protezione, determinato dalle caratteristiche dinamiche degli sganciatori. Un ulteriore miglioramento si ha con l'ausilio della limitazione di corrente e più precisamente con l'utilizzo a valle di interruttori limitatori, in quanto è possibile garantire la selettività con l'interruttore a monte, non limitatore, anche per elevate correnti di corto circuito. In questo caso il valore di corrente per cui è garantita la selettività può essere molto più elevato del valore di intervento del relè magnetico dell'interruttore a monte che corrisponderebbe anche al valore limite di selettività nel caso in cui l'interruttore a valle non fosse limitatore. Ciò può dipendere fondamentalmente dai tre seguenti motivi: a) il potere limitatore dell'apparecchio a valle limita drasticamente il valore di picco della corrente presunta di corto circuito sicché la soglia di sgancio dell'apparecchio a monte non viene superata; b) l'energia lasciata passare dall'interruttore a valle non ha un valore sufficiente ad energizzare lo sganciatore magnetico dell'apparecchio a monte in modo che possa essere completata la corsa di sgancio; c) l'energia specifica passante è quantitativamente sufficiente ma l'effetto limitatore "arrotonda" l'impulso rendendolo non idoneo a vincere la reazione meccanica generata dal movimento di sgancio (attrito).

## DIMENSIONAMENTO DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE E DI NEUTRO

Il dimensionamento dei conduttori di protezione e di neutro può comportare, in determinate condizioni e dopo opportune verifiche, l'impiego di sezioni di valore inferiore a quella dei rispettivi conduttori di fase. Di seguito vengono esaminati quali sono i metodi proposti dalla norma 64-8.

### Determinazione della sezione del conduttore di protezione

La norma 64-8 riporta due metodi per il dimensionamento del conduttore di protezione (PE):

#### 1° metodo

$$Sp = \frac{\sqrt{I^2 t}}{K} \qquad I^2 t = K^2 Sp^2$$

la sezione del PE viene determinata in modo da garantire il non superamento durante il guasto della temperatura ammessa in caso di corto circuito.

Il termine ( $I^2 t$ ) rappresenta l'energia specifica lasciata passare dal dispositivo di protezione; il coefficiente K tiene conto del tipo di isolante, del materiale conduttore, delle temperature iniziali e finali in caso di guasto.

La norma 64-8 riporta i valori da utilizzare per K nel caso in cui il PE sia un cavo unipolare, l'anima di un cavo multipolare, il rivestimento metallico o l'armatura di un cavo, un conduttore nudo: esso assume valori diversi nei vari casi sia per la presenza o meno di materiale isolante, sia perché si suppone una diversa temperatura iniziale del conduttore da cui deriva una minore o maggiore quantità di energia specifica sopportabile dallo stesso. Si assume il valore di K proposto nel caso di anima di cavo multipolare ( $K = 115$  per cavi in PVC;  $K = 143$  per cavi in EPR); tali valori, coincidenti con quelli utilizzati per la protezione delle fasi della linea dai corto circuiti, sono i più restrittivi tra quelli proposti dalla norma in quanto ipotizzano una temperatura iniziale del conduttore di protezione pari alla massima temperatura ammissibile in servizio permanente e tali perciò da garantire sempre un corretto dimensionamento del PE.

#### 2° metodo

La sezione dei conduttori di protezione può essere determinata facendo riferimento alla seguente tabella, in questo caso non è necessaria la verifica attraverso l'applicazione della formula. Se dall'applicazione della tabella risulta una sezione non unificata, deve essere adottata la sezione unificata più vicina al valore calcolato.

Sezione conduttore di fase	Sezione minima del conduttore di protezione
$S_f \leq 16$	$S_p = S_f$
$16 < S_f \leq 35$	$S_p = 16$
$S_f > 35$	$S_p = S_f / 2$

## **Determinazione della sezione del conduttore di neutro**

La norma CEI 64.8 riporta i criteri da adottare per il dimensionamento del neutro.  
L'eventuale conduttore di neutro deve avere la stessa sezione dei conduttori di fase:

- nei circuiti monofase a due fili , qualunque sia la sezione dei conduttori
- nei circuiti trifase quando la dimensione dei conduttori di fase sia inferiore od uguale a  $16 \text{ mm}^2$  se in rame od a  $25 \text{ mm}^2$  se in alluminio.

Nei circuiti trifase i cui conduttori di fase abbiano una sezione superiore a  $16 \text{ mm}^2$  se in rame od a  $25 \text{ mm}^2$  se in alluminio il conduttore di neutro può avere una sezione inferiore a quella dei conduttori di fase se sono soddisfatte contemporaneamente le seguenti condizioni:

- la corrente massima, comprese le eventuali armoniche, che si prevede possa percorrere il conduttore di neutro durante il servizio ordinario , non sia superiore alla corrente ammissibile corrispondente alla sezione ridotta del conduttore di neutro (la corrente che fluisce nel circuito nelle condizioni di servizio ordinario deve essere praticamente equilibrata tra le fasi);
- la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a  $16 \text{ mm}^2$  se in rame e  $25 \text{ mm}^2$  se in alluminio.

Nella norma CEI 64-8 vengono riportate le seguenti prescrizioni per la protezione del conduttore di neutro:

a) quando la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale od equivalente a quella dei conduttori di fase, non è necessario prevedere la rilevazione delle sovracorrenti sul conduttore di neutro ne un dispositivo di interruzione sullo stesso conduttore;

b) quando la sezione del conduttore di neutro sia inferiore a quella dei conduttori di fase, è necessario prevedere la rilevazione delle sovracorrenti sul conduttore di neutro, adatta alla sezione di questo conduttore: questa rilevazione deve provocare l'interruzione dei conduttori di fase, ma non necessariamente quella del conduttore di neutro;

c) non è necessario tuttavia prevedere la rilevazione delle sovracorrenti sul conduttore di neutro se sono soddisfatte contemporaneamente le due seguenti condizioni:

- il conduttore di neutro è protetto contro i cortocircuiti dal dispositivo di protezione dei conduttori di fase del circuito
- la massima corrente che può attraversare il conduttore di neutro in servizio ordinario è chiaramente inferiore alla portata di questo conduttore.

Nei sistemi trifasi equilibrati per poter ridurre la sezione del conduttore di neutro rispetto a quella dei conduttori di fase è quindi necessario che sia garantita la sua protezione dai corto circuiti.

## DIMENSIONAMENTO DEL DISPERSORE DI TERRA

### Determinazione del valore presunto di terra

Il dispersore intenzionale di terra previsto in progetto sarà costituito dai seguenti elementi: n.7 dispersori verticali del tipo picchetto a croce in acciaio zincato 50x50x5mm h=1.5mt, raccordati mediante dispersore orizzontale del tipo a corda di rame nudo da 35mmq interrato per uno sviluppo di circa 125 m.

Considerando la resistività del terreno  $\rho=150 \Omega\text{m}$  i valori teorici di resistenza dei singoli elementi disperdenti sono:

Resistenza del dispersore orizzontale:  $R_{do} = 3,98\Omega$ , calcolato mediante la formula:

$$R_{do} = \frac{\rho}{\pi \cdot L} \cdot \ln \frac{2L}{d}$$

dove:

L è la lunghezza del conduttore = 125mt

d è il diametro del conduttore = 7,56mm

Resistenza singolo dispersore verticale:  $R_{dv} = 76,23\Omega$ , calcolato mediante la formula:

$$R_{dv} = \frac{\rho}{2\pi \cdot L} \cdot \ln \frac{4L}{d}$$

dove:

L è la lunghezza del picchetto = 1.5mt

d è la dimensione trasversale del picchetto (pari a 50mm)

**Pertanto, trascurando l'apporto dei dispersori di fatto e considerando tutti gli elementi in campo il valore complessivo teorico della resistenza di terra è pari a:**  
 **$R_T = 2,91 \Omega$**

# **CALCOLI ELETTRICI**



### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
Norma di calcolo : CEI 64-8  
Norma posa cavi : CEI UNEL 35024 - 35026

**Cabina di trasformazione MT/BT con:** 1 Trasformatore

Potenza di corto circuito della rete MT [MVA] : 500				
	Trasformatore 1 EI2AAACBA	Trasformatore 2	Trasformatore 3	Trasformatore 4
Potenza trasformatore [kVA]	630,00	0,00	0,00	0,00
Tensione di corto circuito [%]	6,00	0,00	0,00	0,00
Perdita negli avvolgimenti [W]	7100,00	0,00	0,00	0,00
Corrente erogata [A]	905,63	0,00	0,00	0,00
Classe energetica	AAoAk-(EU2)			
Corrente disponibile [A]	697,53	0,00	0,00	0,00
Contributo motori alla corrente di C.to C.to	Potenza motori:		Coefficiente motori:	

**Quadro:** QE.BT - Scomparto QE BT -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60947-2 - Icu

---

### QE.BT - Scomparto QE BT - Linea: 1 - Generale Impianto in cabina MT/bt

Megatiker M4 630F Magnetotermico + modulo diff. GL

Articolo	T744F320 + T7081/400		Tipo di carico	Generale Impianto in cabina MT/bt
Corrente regolata Ir [A]	1 * 320		Potenza nominale 1 x 240	255,80 kW
Intervento magnetico Im [A]	3 200,00		Coeff. Ku/Kc	0,43/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 14,20	109,99
Corrente diff. [A]	3,00		Corrente d'impiego Ib [A]	208,09
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,84
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	36,00		Lunghezza [m]	6,00
PI in backup	36,00		Sezione di fase	1 x 240
Selettività			Sezione di N / PEN	1 x 120
			Sezione di PE	1 x 120
			Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 14,20	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	6,48	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	6,50	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	0,93
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,79 / 0,79

**Quadro:** QE.G - Quadro Elettrico Generale -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60947-2 - Icu

### QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 1 - Generale Quadro

Megatiker MS4 630 interruttore di manovra sezionatore

Articolo	T744S400		Tipo di carico	Generale Quadro
Corrente regolata Ir [A]	1 * 400		Potenza nominale	255,80 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0,61/0,7
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 9,90	109,99
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	208,09
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,84
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
Backup	SI		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup	36,00		Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
			Tipo cavo	
			N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 2 - Strumento Multifunzione

Articolo	F4N200 + 50A(16x12,5)		Tipo di carico	Strumento Multifunzione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	0,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività			Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
			Tipo cavo	
			N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
			K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 3 - Generale Quadro QE.PT**

Btdin 160 caratteristica "C" - 4 Poli 6 Moduli + Rele' Diff.

FT84C80 + G701N			Tipo di carico		Generale Quadro QE.PT	
Articolo			Potenza nominale 1 x 35		75,80 kW	
Corrente regolata Ir [A]			Coeff. Ku/Kc		0,5/1	
Intervento magnetico Im [A]			Potenza effettiva 9,87		38,01	
Ritardo magnetico [S]			Corrente d'impiego Ib [A]		62,26	
Corrente diff. [A]			Cos(Φ)		0,90	
Ritardo diff. [s]			Rendimento		1,00	
Fasi della linea			Armoniche		TH<=15%	
Backup			Lunghezza [m]		8,00	
Potere di Interruzione			Sezione di fase		1 x 35	
PI in backup			Sezione di N / PEN		1 x 25	
Selettività			Sezione di PE		1 x 25	
			Materiale e isolante		CU / PVC	
			Tipo cavo		Unipolare senza guaina	
			N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0	
			K gruppo		1,00	
			K temperatura		1,00	
			K utente		1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %		0,15 / 0,95	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 4 - Generale Quadro QE.U**

Btdin 60 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 7 Moduli

FN84C40 + G44AC63			Generale Quadro QE.U	
Articolo			Tipo di carico	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 40		Potenza nominale 1 x 10	21,90 kW
Intervento magnetico Im [A]	360,00		Coeff. Ku/Kc	0,63/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 9,87	13,79
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	25,43
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 10
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 10
Selettività	totale		Sezione di PE	1 x 10
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,87	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,95	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,97	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,47 / 1,27

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 5 - Generale Centrale Idrica**

Btdin 60 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

FN84C20 + G44AC32			Tipo di carico		Generale Centrale Idrica	
Articolo			Potenza nominale 1 x 6	6,00	kW	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 20		Coeff. Ku/Kc		1/1	
Intervento magnetico Im [A]	180,00		Potenza effettiva 9,87		6,00	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Corrente d'impiego Ib [A]		15,48	
Corrente diff. [A]	0,30		Cos(Φ)		0,70	
Ritardo diff. [s]	0,00		Rendimento		0,80	
Fasi della linea	L1L2L3N		Armoniche		TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]		30,00	
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase		1 x 6	
PI in backup			Sezione di N / PEN		1 x 6	
Selettività	totale		Sezione di PE		1 x 6	
			Materiale e isolante		CU / EPR	
	Rete	Gruppo	Tipo cavo		Multipolare	
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,87	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,85	0,00	K gruppo		1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,86	0,00	K temperatura		1,00	
			K utente		1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %		0,6 / 1,4	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 6 - Generale Centrale Termica**

Btdin 60 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo			FN84C20 + G44AC32	Tipo di carico	Generale Centrale Termica
Corrente regolata Ir [A]			1 * 20	Potenza nominale 1 x 4	4,50 kW
Intervento magnetico Im [A]			180,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 9,87	4,50
Corrente diff. [A]			0,30	Corrente d'impiego Ib [A]	11,61
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,70
Fasi della linea			L1L2L3N	Rendimento	0,80
				Armoniche	TH<=15%
Backup			NO	Lunghezza [m]	30,00
Potere di Interruzione			10,00	Sezione di fase	1 x 4
PI in backup				Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività			totale	Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo		Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,87	0,00		Tipo cavo	Multipolare
Icc F/N min fine linea [kA]	0,59	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,59	0,00		K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,66 / 1,47

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 7 - Generale Centrale Condizionamento**

Btdin 160 caratteristica "C" - 4 Poli 6 Moduli + Rele' Diff.

Articolo			FT84C100 + G701N	Tipo di carico	Generale Centrale Condizionamento
Corrente regolata Ir [A]			1 * 100	Potenza nominale 1 x 35	30,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			900,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 9,87	30,00
Corrente diff. [A]			1,00	Corrente d'impiego Ib [A]	77,42
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,70
Fasi della linea			L1L2L3N	Rendimento	0,80
				Armoniche	TH<=15%
Backup			NO	Lunghezza [m]	30,00
Potere di Interruzione			16,00	Sezione di fase	1 x 35
PI in backup				Sezione di N / PEN	1 x 16
Selettività			totale	Sezione di PE	1 x 16
	Rete	Gruppo		Materiale e isolante	CU / EPR
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,87	0,00		Tipo cavo	Unipolare con guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	2,43	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	2,45	0,00		K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,57 / 1,37

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 8 - Generale Impianto Antintrusione**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC6	Tipo di carico	Generale Impianto Antintrusione
Corrente regolata Ir [A]			1 * 6	Potenza nominale 1 x 4	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			54,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1N	Rendimento	1,00
				Armoniche	TH<=15%
Backup			NO	Lunghezza [m]	10,00
Potere di Interruzione			10,00	Sezione di fase	1 x 4
PI in backup				Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività			totale	Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	1,47	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,56	0,00		K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,25 / 1,05

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 9 - Generale Impianto Antincendio**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC6		Tipo di carico	Generale Impianto Antincendio	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Potenza nominale 1 x 4	1,00	kW
Intervento magnetico Im [A]	54,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,83	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	10,00	
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 4	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4	
Selettività	totale		Sezione di PE	1 x 4	
			Materiale e isolante	CU / PVC	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,47	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0	
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,56	0,00	K gruppo	1,00	
			K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	0,25 / 1,05	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 10 - Generale Impianto EVAC**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC6		Tipo di carico	Generale Impianto EVAC	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 6		Potenza nominale 1 x 4	1,00	kW
Intervento magnetico Im [A]	54,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,83	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	10,00	
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 4	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4	
Selettività	totale		Sezione di PE	1 x 4	
			Materiale e isolante	CU / PVC	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,47	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0	
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,56	0,00	K gruppo	1,00	
			K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	0,25 / 1,05	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 11 - Generale Luce Esterna**

Btdin 60 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo	FN84C16 + G43AC32		Tipo di carico	Generale Luce Esterna	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale	7,00	kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 9,87	7,00	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	12,08	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]		
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase		
PI in backup			Sezione di N / PEN		
Selettività	totale		Sezione di PE		
			Materiale e isolante		
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 9,87	Gruppo 0,00	Tipo cavo		
Icc F/N min fine linea [kA]	5,24	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /	
Icc F/PE min fine linea [kA]	5,84	0,00	K gruppo	0,00	
			K temperatura	0,00	
			K utente	0,00	
			c.d.t. effettiva/totale %		

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 12 -**

Articolo	F66GR/1		Tipo di carico	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1N		Rendimento	0,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività			Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,00	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 13 - Circuito EXT1**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Circuito EXT1
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	0,12		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	3,89	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	4,96	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 14 - Contattore**

Articolo	FM2AC2N230M		Tipo di carico	Contattore
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 1,5	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività			Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	2,37	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	2,97	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,08 / 0,94

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 15 - Circuito EXT2**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Circuito EXT2
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	0,12		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	3,89	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	4,96	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 16 - Contattore**

Articolo	FM2AC2N230M		Tipo di carico	Contattore
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 1,5	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività			Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	2,37	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	2,97	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,08 / 0,94

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 17 - Circuito EXT3**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Circuito EXT3
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	0,12		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	3,89	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	4,96	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	



**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 18 - Contattore**

Articolo	FM2AC2N230M		Tipo di carico	Contattore
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 1,5	1,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività			Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	2,37	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	2,97	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,08 / 0,94

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 19 - Circuito EXT4**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Circuito EXT4
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 10		Potenza nominale	1,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	0,12		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	3,89	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	4,96	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 20 - Contattore**

Articolo	FM2AC2N230M		Tipo di carico	Contattore
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 1,5	1,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività			Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	2,37	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	2,97	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,08 / 0,94

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 21 - Circuito EXT5**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Circuito EXT5
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	0,12		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	3,89	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	4,96	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 22 - Contattore**

Articolo	FM2AC2N230M		Tipo di carico	Contattore
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 1,5	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività			Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	2,37	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	2,97	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,08 / 0,94

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 23 - Circuito EXT6**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Circuito EXT6
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	0,12		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	3,89	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	4,96	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 24 - Contattore**

Articolo	FM2AC2N230M		Tipo di carico	Contattore
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 1,5	1,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,83
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività			Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	2,37	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	2,97	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,08 / 0,94

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 25 - Circuito EXT7**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Circuito EXT7
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 10		Potenza nominale	0,50 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,50
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	2,42
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	0,12		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	3,89	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	4,96	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 26 - Contattore**

Articolo	FM2AC2N230M		Tipo di carico	Contattore
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 1,5	0,50 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	0,50
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	2,42
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività			Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	2,37	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	2,97	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,04 / 0,89

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 27 - Circuito EXT8**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Circuito EXT8
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale	0,50 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,50
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	2,42
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	0,12		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	3,89	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	4,96	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 28 - Contattore**

Articolo	FM2AC2N230M		Tipo di carico	Contattore
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 1,5	0,50 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			Potenza effettiva 0,00	0,50
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	2,42
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	1,00
Potere di Interruzione	0,00		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività			Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	2,37	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	2,97	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,04 / 0,89

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 29 - Generale Utenze Piano Interrato**

Btdin 160 caratteristica "C" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo	FT84C125		Tipo di carico	Generale Utenze Piano Interrato
Corrente regolata Ir [A]	1 * 125		Potenza nominale	107,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	1 125,00		Coeff. Ku/Kc	0,51/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 9,87	54,83
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	97,17
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	
Potere di Interruzione	16,00		Sezione di fase	
PI in backup			Sezione di N / PEN	
Selettività	totale		Sezione di PE	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,87	0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	6,31	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	6,41	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 30 - Alimentazione QE.S1**

Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 7 Moduli

Articolo	FT84C40 + G44AC63
Corrente regolata Ir [A]	1 * 40
Intervento magnetico Im [A]	360,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,30
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N

Backup	NO
Potere di Interruzione	16,00
PI in backup	
Selettività	2,4

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,75	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	1,93	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,97	0,00

Tipo di carico	Alimentazione QE.S1
Potenza nominale 1 x 10	20,65 kW
Coeff. Ku/Kc	0,42/1
Potenza effettiva 9,75	8,63
Corrente d'impiego Ib [A]	15,87
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 10
Sezione di N / PEN	1 x 10
Sezione di PE	1 x 10
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	0,29 / 1,11

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 31 - Alimentazione QE.S2**

Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 7 Moduli

Articolo	FT84C40 + G44AC63
Corrente regolata Ir [A]	1 * 40
Intervento magnetico Im [A]	360,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,30
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N

Backup	NO
Potere di Interruzione	16,00
PI in backup	
Selettività	2,4

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,75	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	1,93	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,97	0,00

Tipo di carico	Alimentazione QE.S2
Potenza nominale 1 x 10	21,85 kW
Coeff. Ku/Kc	0,42/1
Potenza effettiva 9,75	9,05
Corrente d'impiego Ib [A]	15,87
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 10
Sezione di N / PEN	1 x 10
Sezione di PE	1 x 10
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	0,29 / 1,11

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 32 - Alimentazione QE.S3**

Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 7 Moduli

Articolo	FT84C40 + G44AC63
Corrente regolata Ir [A]	1 * 40
Intervento magnetico Im [A]	360,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,30
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N

Backup	NO
Potere di Interruzione	16,00
PI in backup	
Selettività	2,4

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,75	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	1,93	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,97	0,00

Tipo di carico	Alimentazione QE.S3
Potenza nominale 1 x 10	20,75 kW
Coeff. Ku/Kc	0,42/1
Potenza effettiva 9,75	8,68
Corrente d'impiego Ib [A]	16,11
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 10
Sezione di N / PEN	1 x 10
Sezione di PE	1 x 10
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	0,29 / 1,12

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 33 - Alimentazione QE.S4**

Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 7 Moduli

Articolo	FT84C40 + G44AC63		Tipo di carico	Alimentazione QE.S4
Corrente regolata Ir [A]	1 * 40		Potenza nominale 1 x 10	20,75 kW
Intervento magnetico Im [A]	360,00		Coeff. Ku/Kc	0,42/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 9,75	8,68
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	16,11
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	16,00		Sezione di fase	1 x 10
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 10
Selettività	2,4		Sezione di PE	1 x 10
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,75	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,93	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,97	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,29 / 1,12

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 34 - Alimentazione QE.S5**

Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo	FT84C32 + G44AC32		Tipo di carico	Alimentazione QE.S5
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32		Potenza nominale 1 x 6	5,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	288,00		Coeff. Ku/Kc	0,63/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 9,75	3,29
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	6,96
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	16,00		Sezione di fase	1 x 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 6
Selettività	2,7		Sezione di PE	1 x 6
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,75	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,28	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,30	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,21 / 1,04

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 35 - Alimentazione QE.S6**

Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo	FT84C32 + G44AC32		Tipo di carico	Alimentazione QE.S6
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32		Potenza nominale 1 x 6	5,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	288,00		Coeff. Ku/Kc	0,63/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 9,75	3,29
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	6,96
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	16,00		Sezione di fase	1 x 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 6
Selettività	2,7		Sezione di PE	1 x 6
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	9,75	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,28	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,30	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,21 / 1,04

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 36 - Settore 1 Luce Ordinaria Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10		Tipo di carico	Settore 1 Luce Ordinaria Disimpegni
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,40 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,40
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	6,76
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	30,00
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	totale		Sezione di PE	1 x 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,40	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,5 / 2,33

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 37 - Settore 2 Luce Ordinaria Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10		Tipo di carico	Settore 2 Luce Ordinaria Disimpegni	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,40 kW	
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,40	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	6,76	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	30,00	
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 2,5	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5	
Selettività	totale		Sezione di PE	1 x 2,5	
			Materiale e isolante	CU / PVC	
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00	K gruppo	1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,40	0,00	K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	1,5 / 2,33	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 38 - Settore 3 Luce Emergenza Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC10	Tipo di carico		Settore 3 Luce Emergenza Disimpegni	
Corrente regolata Ir [A]			1 * 10	Potenza nominale 1 x 2,5		1,40	kW
Intervento magnetico Im [A]			90,00	Coeff. Ku/Kc		1/1	
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		1,40	
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		6,76	
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90	
Fasi della linea			L2N	Rendimento		1,00	
				Armoniche		TH<=15%	
Backup			NO	Lunghezza [m]		30,00	
Potere di Interruzione			10,00	Sezione di fase		1 x 2,5	
PI in backup				Sezione di N / PEN		1 x 2,5	
Selettività			totale	Sezione di PE		1 x 2,5	
				Materiale e isolante		CU / PVC	
Icc 3F max inizio linea [kA]			Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo		Unipolare senza guaina	
Icc F/N min fine linea [kA]			0,39 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0	
Icc F/PE min fine linea [kA]			0,40 0,00	K gruppo		1,00	
				K temperatura		1,00	
				K utente		1,00	
				c.d.t. effettiva/totale %		1,5 / 2,33	



**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 39 - Settore 4 Prese Generiche Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 4 Prese Generiche Disimpegni	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,00 kW	
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,66	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00	
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 4	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4	
Selettività	5,5		Sezione di PE	1 x 4	
			Materiale e isolante	CU / PVC	
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00	K gruppo	1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00	K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	1,77 / 2,6	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 40 - Settore 5 Prese Generiche Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 5 Prese Generiche Disimpegni	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,00 kW	
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,66	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00	
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 4	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4	
Selettività	5,5		Sezione di PE	1 x 4	
			Materiale e isolante	CU / PVC	
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00	K gruppo	1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00	K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	1,77 / 2,6	

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 41 - Settore 6 Prese Generiche Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 6 Prese Generiche Disimpegni	
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4		2,00 kW	
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		1/1	
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		2,00	
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		9,66	
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90	
Fasi della linea			L3N	Rendimento		1,00	
Backup			NO	Armoniche		TH<=15%	
Potere di Interruzione			10,00	Lunghezza [m]		40,00	
PI in backup				Sezione di fase		1 x 4	
Selettività			5,5	Sezione di N / PEN		1 x 4	
				Sezione di PE		1 x 4	
				Materiale e isolante		CU / PVC	
	Rete	Gruppo		Tipo cavo		Unipolare senza guaina	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00		K gruppo		1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00		K temperatura		1,00	
				K utente		1,00	
				c.d.t. effettiva/totale %		1,77 / 2,6	



**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 42 - Disponibile**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Disponibile
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	5,5		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,88 / 1,71

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 43 - Disponibile**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Disponibile
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	5,5		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,88 / 1,71

**QE.G - Quadro Elettrico Generale - Linea: 44 - Disponibile**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Disponibile
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,83
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	10,00		Lunghezza [m]	40,00
PI in backup			Sezione di fase	1 x 4
Selettività	5,5		Sezione di N / PEN	1 x 4
			Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
			Tipo cavo	Unipolare senza guaina
			N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,88 / 1,71

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00

**Quadro:** QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 1 - Generale QE.S1

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A63	Tipo di carico	Generale QE.S1
Corrente regolata Ir [A]	1 * 63	Potenza nominale	20,65 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,84/0,5
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 3,81	8,63
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	15,87
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	16,00	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 2 - Settore 1 Illuminazione

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 1 Illuminazione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale	1,65 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,65
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	7,97
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N	Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività	0,3	Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 3 - Luce Ordinaria**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,30 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,30
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	6,28
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,12		Sezione di PE	1 x 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,45	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,94 / 2,1

**QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 4 - Luce Emergenza**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 1,5	0,35 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,35
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	1,69
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività	0,12		Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,31	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,32	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,4 / 1,56

**QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 5 - Settore 2 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 2 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 6 - Settore 3 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16
Intervento magnetico Im [A]	144,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,03
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L2N

Backup	NO
Potere di Interruzione	6,00
PI in backup	
Selettività	0,3

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00

Tipo di carico	Settore 3 Prese
Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 4
Sezione di N / PEN	1 x 4
Sezione di PE	1 x 4
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 7 - Settore 4 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16
Intervento magnetico Im [A]	144,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,03
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L3N

Backup	NO
Potere di Interruzione	6,00
PI in backup	
Selettività	0,3

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00

Tipo di carico	Settore 4 Prese
Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 4
Sezione di N / PEN	1 x 4
Sezione di PE	1 x 4
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 8 - Settore 5 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16
Intervento magnetico Im [A]	144,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,03
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L1N

Backup	NO
Potere di Interruzione	6,00
PI in backup	
Selettività	0,3

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00

Tipo di carico	Settore 5 Asciugamani
Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Potenza effettiva 0,00	2,04
Corrente d'impiego Ib [A]	9,86
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 4
Sezione di N / PEN	1 x 4
Sezione di PE	1 x 4
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	0,92 / 2,04

**QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 9 - Settore 6 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 6 Asciugamani
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,04
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,86
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	20,00
PI in backup			Sezione di fase	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	1 x 4
			Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
			Tipo cavo	Unipolare senza guaina
			N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0.92 / 2.04

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00

**QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 10 - Settore 7 Disponibile**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 7 Disponibile	
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4		2,40 kW	
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		0,85/1	
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		2,04	
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		9,86	
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90	
Fasi della linea			L3N	Rendimento		1,00	
Backup			NO	Armoniche		TH<=15%	
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]		20,00	
PI in backup				Sezione di fase		1 x 4	
Selettività			0,3	Sezione di N / PEN		1 x 4	
				Sezione di PE		1 x 4	
				Materiale e isolante		CU / PVC	
Rete			Gruppo	Tipo cavo		Unipolare senza guaina	
Icc 3F max inizio linea [kA]			0,00	N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]			0,65	K gruppo		1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]			0,66	K temperatura		1,00	
				K utente		1,00	
				c.d.t. effettiva/totale %		0,92 / 2,04	

**QE.S1 - Quadro Elettrico QE.S1 - Linea: 11 - Settore 8 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 8 Ausiliari
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 2,5		1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		0,85/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		0,85
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		4,11
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90
Fasi della linea			L3N	Rendimento		1,00
Backup			NO	Armoniche		TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]		20,00
PI in backup				Sezione di fase		1 x 2,5
Selettività			0,3	Sezione di N / PEN		1 x 2,5
				Sezione di PE		1 x 2,5
				Materiale e isolante		CU / PVC
Rete			Gruppo	Tipo cavo		Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00		K gruppo		1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00		K temperatura		1,00
				K utente		1,00
				c.d.t. effettiva/totale %		0,61 / 1,73

**Quadro:** QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 1 - Generale QE.S2

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A63	Tipo di carico	Generale QE.S2
Corrente regolata Ir [A]	1 * 63	Potenza nominale	21,85 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,83/0,5
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 3,81	9,05
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	15,87
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	16,00	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 2 - Settore 1 Illuminazione

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 1 Illuminazione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale	1,65 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,65
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	7,97
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività	0,3	Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 3 - Luce Ordinaria**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10	Tipo di carico	Luce Ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	Potenza nominale 1 x 2,5	1,30 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,30
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	6,28
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50	Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,12	Sezione di PE	1 x 2,5
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,45 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	0,94 / 2,1

**QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 4 - Luce Emergenza**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10	Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	Potenza nominale 1 x 1,5	0,35 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	0,35
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	1,69
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50	Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività	0,12	Sezione di PE	1 x 1,5
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,31 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,32 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	0,4 / 1,56

**QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 5 - Settore 2 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 2 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00	Sezione di fase	1 x 4
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3	Sezione di PE	1 x 4
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 6 - Settore 3 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 3 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 7 - Settore 4 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 4 Prese
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 8 - Settore 5 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 5 Prese
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	13,91
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L1N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	20,00
PI in backup				Sezione di fase	1 x 4
Selettività			0,3	Sezione di N / PEN	1 x 4
				Sezione di PE	1 x 4
				Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00		K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00		K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43



**QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 9 - Settore 6 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 6 Asciugamani
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,04
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,86
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	20,00
PI in backup			Sezione di fase	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	1 x 4
			Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
			Tipo cavo	Unipolare senza guaina
			N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0.92 / 2.04

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00

**QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 10 - Settore 7 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 7 Asciugamani	
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4		2,40 kW	
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		0,85/1	
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		2,04	
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		9,86	
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90	
Fasi della linea			L3N	Rendimento		1,00	
Backup			NO	Armoniche		TH<=15%	
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]		20,00	
PI in backup				Sezione di fase		1 x 4	
Selettività			0,3	Sezione di N / PEN		1 x 4	
				Sezione di PE		1 x 4	
				Materiale e isolante		CU / PVC	
Rete			Gruppo	Tipo cavo		Unipolare senza guaina	
Icc 3F max inizio linea [kA]			0,00	N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]			0,65	K gruppo		1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]			0,66	K temperatura		1,00	
				K utente		1,00	
				c.d.t. effettiva/totale %		0,92 / 2,04	

**QE.S2 - Quadro Elettrico QE.S2 - Linea: 11 - Settore 8 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 8 Ausiliari
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 2,5	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	0,85
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	4,11
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L2N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	20,00
PI in backup				Sezione di fase	1 x 2,5
Selettività			0,3	Sezione di N / PEN	1 x 2,5
				Sezione di PE	1 x 2,5
				Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00		K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00		K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,61 / 1,73

**Quadro:** QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 1 - Generale QE.S3

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A63	Tipo di carico	Generale QE.S3
Corrente regolata Ir [A]	1 * 63	Potenza nominale	20,75 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,84/0,5
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 3,81	8,68
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	16,11
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	16,00	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 2 - Settore 1 Illuminazione

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 1 Illuminazione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale	1,75 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,75
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	8,45
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N	Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività	0,3	Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 3 - Luce Ordinaria**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10	Tipo di carico	Luce Ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	Potenza nominale 1 x 2,5	1,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,40
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	6,76
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50	Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,12	Sezione di PE	1 x 2,5
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,45 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	1,02 / 2,18

**QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 4 - Luce Emergenza**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10	Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	Potenza nominale 1 x 1,5	0,35 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	0,35
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	1,69
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50	Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività	0,12	Sezione di PE	1 x 1,5
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,31 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,32 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	0,4 / 1,56

**QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 5 - Settore 2 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 2 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00	Sezione di fase	1 x 4
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3	Sezione di PE	1 x 4
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 6 - Settore 3 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 3 Pres
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 7 - Settore 4 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 4 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 8 - Settore 5 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 5 Asciugamani	
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4		2,40 kW	
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		0,85/1	
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		2,04	
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		9,86	
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90	
Fasi della linea			L1N	Rendimento		1,00	
Backup			NO	Armoniche		TH<=15%	
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]		20,00	
PI in backup				Sezione di fase		1 x 4	
Selettività			0,3	Sezione di N / PEN		1 x 4	
				Sezione di PE		1 x 4	
				Materiale e isolante		CU / PVC	
Rete			Gruppo	Tipo cavo		Unipolare senza guaina	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00		K gruppo		1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00		K temperatura		1,00	
				K utente		1,00	
				c.d.t. effettiva/totale %		0,92 / 2,05	

**QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 9 - Settore 6 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 6 Asciugamani
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4		2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		0,85/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		2,04
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		9,86
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90
Fasi della linea			L2N	Rendimento		1,00
Backup			NO	Armoniche		TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]		20,00
PI in backup				Sezione di fase		1 x 4
Selettività			0,3	Sezione di N / PEN		1 x 4
				Sezione di PE		1 x 4
				Materiale e isolante		CU / PVC
				Tipo cavo		Unipolare senza guaina
				N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0
				K gruppo		1,00
				K temperatura		1,00
				K utente		1,00
				c.d.t. effettiva/totale %		0.92 / 2.05

**QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 10 - Settore 7 Disponibile**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 7 Disponibile	
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4		2,40 kW	
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		0,85/1	
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		2,04	
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		9,86	
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90	
Fasi della linea			L3N	Rendimento		1,00	
Backup			NO	Armoniche		TH<=15%	
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]		20,00	
PI in backup				Sezione di fase		1 x 4	
Selettività			0,3	Sezione di N / PEN		1 x 4	
				Sezione di PE		1 x 4	
				Materiale e isolante		CU / PVC	
Rete			Gruppo	Tipo cavo		Unipolare senza guaina	
Icc 3F max inizio linea [kA]			0,00	N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]			0,65	K gruppo		1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]			0,66	K temperatura		1,00	
				K utente		1,00	
				c.d.t. effettiva/totale %		0,92 / 2,05	

**QE.S3 - Quadro Elettrico QE.S3 - Linea: 11 - Settore 8 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 8 Ausiliari
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 2,5		1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		0,85/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		0,85
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		4,11
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90
Fasi della linea			L3N	Rendimento		1,00
Backup			NO	Armoniche		TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]		20,00
PI in backup				Sezione di fase		1 x 2,5
Selettività			0,3	Sezione di N / PEN		1 x 2,5
				Sezione di PE		1 x 2,5
				Materiale e isolante		CU / PVC
Rete			Gruppo	Tipo cavo		Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00		K gruppo		1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00		K temperatura		1,00
				K utente		1,00
				c.d.t. effettiva/totale %		0,61 / 1,73

**Quadro:** QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 1 - Generale QE.S4

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A63	Tipo di carico	Generale QE.S4
Corrente regolata Ir [A]	1 * 63	Potenza nominale	20,75 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,84/0,5
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 3,81	8,68
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	16,11
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	16,00	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 2 - Settore 1 Illuminazione

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 1 Illuminazione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale	1,75 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,75
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	8,45
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N	Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività	0,3	Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 3 - Luce Ordinaria**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,40
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	6,76
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,12		Sezione di PE	1 x 2,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,45	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,02 / 2,18

**QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 4 - Luce Emergenza**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 1,5	0,35 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,35
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	1,69
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività	0,12		Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,31	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,32	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,4 / 1,56

**QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 5 - Settore 2 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 2 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 6 - Settore 3 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16
Intervento magnetico Im [A]	144,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,03
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L2N

Backup	NO
Potere di Interruzione	6,00
PI in backup	
Selettività	0,3

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00

Tipo di carico	Settore 3 Prese
Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 4
Sezione di N / PEN	1 x 4
Sezione di PE	1 x 4
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 7 - Settore 4 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16
Intervento magnetico Im [A]	144,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,03
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L3N

Backup	NO
Potere di Interruzione	6,00
PI in backup	
Selettività	0,3

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00

Tipo di carico	Settore 4 Prese
Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 4
Sezione di N / PEN	1 x 4
Sezione di PE	1 x 4
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,43

**QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 8 - Settore 5 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16
Intervento magnetico Im [A]	144,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,03
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L1N

Backup	NO
Potere di Interruzione	6,00
PI in backup	
Selettività	0,3

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00

Tipo di carico	Settore 5 Asciugamani
Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Potenza effettiva 0,00	2,04
Corrente d'impiego Ib [A]	9,86
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 4
Sezione di N / PEN	1 x 4
Sezione di PE	1 x 4
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	0,92 / 2,05



**QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 9 - Settore 6 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16
Intervento magnetico Im [A]	144,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,03
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L2N

Backup	NO
Potere di Interruzione	6,00
PI in backup	
Selettività	0,3

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00

Tipo di carico	Settore 6 Asciugamani
Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Potenza effettiva 0,00	2,04
Corrente d'impiego Ib [A]	9,86
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 4
Sezione di N / PEN	1 x 4
Sezione di PE	1 x 4
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	0,92 / 2,05

**QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 10 - Settore 7 Disponibile**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16
Intervento magnetico Im [A]	144,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,03
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L3N

Backup	NO
Potere di Interruzione	6,00
PI in backup	
Selettività	0,3

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,66	0,00

Tipo di carico	Settore 7 Disponibile
Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Potenza effettiva 0,00	2,04
Corrente d'impiego Ib [A]	9,86
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 4
Sezione di N / PEN	1 x 4
Sezione di PE	1 x 4
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	0,92 / 2,05

**QE.S4 - Quadro Elettrico QE.S4 - Linea: 11 - Settore 8 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16
Intervento magnetico Im [A]	144,00
Ritardo magnetico [S]	0,01
Corrente diff. [A]	0,03
Ritardo diff. [s]	0,00
Fasi della linea	L3N

Backup	NO
Potere di Interruzione	6,00
PI in backup	
Selettività	0,3

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00

Tipo di carico	Settore 8 Ausiliari
Potenza nominale 1 x 2,5	1,00 kW
Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Potenza effettiva 0,00	0,85
Corrente d'impiego Ib [A]	4,11
Cos(Φ)	0,90
Rendimento	1,00
Armoniche	TH<=15%

Lunghezza [m]	20,00
Sezione di fase	1 x 2,5
Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Sezione di PE	1 x 2,5
Materiale e isolante	CU / PVC
Tipo cavo	Unipolare senza guaina
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
K gruppo	1,00
K temperatura	1,00
K utente	1,00
c.d.t. effettiva/totale %	0,61 / 1,73

**Quadro:** QE.S5 - Quadro Elettrico QE.S5 -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.S5 - Quadro Elettrico QE.S5 - Linea: 1 - Generale QE.S5

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A32	Tipo di carico	Generale QE.S5
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32	Potenza nominale	5,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,84/0,75
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 2,56	3,29
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	6,96
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	16,00	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.S5 - Quadro Elettrico QE.S5 - Linea: 2 - Settore 1 Illuminazione

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 1 Illuminazione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale	0,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	0,60
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	2,90
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività	0,24	Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.S5 - Quadro Elettrico QE.S5 - Linea: 3 - Luce Ordinaria**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	0,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,40
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	1,93
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,12		Sezione di PE	1 x 2,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,40	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,42	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,29 / 1,34

**QE.S5 - Quadro Elettrico QE.S5 - Linea: 4 - Luce Emergenza**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 1,5	0,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,20
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,97
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività	0,12		Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,29	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,30	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,23 / 1,29

**QE.S5 - Quadro Elettrico QE.S5 - Linea: 5 - Settore 2 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 2 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,92
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,28
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,55	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,56	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,87 / 1,91

**QE.S5 - Quadro Elettrico QE.S5 - Linea: 6 - Settore 3 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 3 Asciugamani
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,02
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,93
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,55	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,56	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,5

**QE.S5 - Quadro Elettrico QE.S5 - Linea: 7 - Settore 4 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 4 Ausiliari
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 2,5	1,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	0,85
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,11
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L3N	Rendimento	1,00
				Armoniche	TH<=15%
Backup			NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione			6,00	Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup				Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività			0,24	Sezione di PE	1 x 2,5
	Rete	Gruppo		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,41	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,42	0,00		K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,61 / 1,65

**Quadro:** QE.U - Quadro Elettrico QE.U -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 1 - Generale QE.U

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A63	Tipo di carico	Generale QE.U
Corrente regolata Ir [A]	1 * 63	Potenza nominale	21,90 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,84/0,75
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 3,84	13,79
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	25,43
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	10,00	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 2 - Presenza tensione

Articolo	3 x FN40V110 + F313N	Tipo di carico	Presenza tensione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	0,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 3 - Settore 1 Illuminazione**

Btdin 45 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GA8813AC16		Tipo di carico	Settore 1 Illuminazione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale	2,10 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,10
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	10,14
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	
PI in backup			Sezione di fase	
Selettività	0,3		Sezione di N / PEN	
			Sezione di PE	
			Materiale e isolante	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	
Icc F/N min fine linea [kA]	1,76	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,87	0,00	K gruppo	0,00
			K temperatura	0,00
			K utente	0,00
			c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 4 - Luce Ordinaria**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,70 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,70
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	8,21
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	20,00
PI in backup			Sezione di fase	1 x 2,5
Selettività	0,12		Sezione di N / PEN	1 x 2,5
			Sezione di PE	1 x 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,45	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,23 / 2,56

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 5 - Luce Emergenza**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 1,5	0,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,40
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	1,93
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	4,50		Lunghezza [m]	20,00
PI in backup			Sezione di fase	1 x 1,5
Selettività	0,12		Sezione di N / PEN	1 x 1,5
			Sezione di PE	1 x 1,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,32	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,32	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,78

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 6 - Settore 2 Prese**

Btdin 45 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GA8813AC16		Tipo di carico	Settore 2 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,67	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,58

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 7 - Settore 3 Prese**

Btdin 45 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GA8813AC16		Tipo di carico	Settore 3 Prese
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,67	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,58

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 8 - Settore 4 Prese**

Btdin 45 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GA8813AC16		Tipo di carico	Settore 4 Prese
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	3,60 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,88
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	13,91
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,67	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,31 / 2,58

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 9 - Settore 5 Asciugamani**

Btdin 45 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GA8813AC16		Tipo di carico	Settore 5 Asciugamani
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,04
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	9,86
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,67	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,92 / 2,2

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 10 - Settore 6 Prese PC**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8814AC16		Tipo di carico	Settore 6 Prese PC
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,80 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,53
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	7,39
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,67	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,69 / 1,97

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 11 - Settore 7 Prese PC**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8814AC16		Tipo di carico	Settore 7 Prese PC
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,80 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,53
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	7,39
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,65	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,67	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,69 / 1,97



**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 12 - Settore 8 Ausiliari**

Btdin 45 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GA8813AC16		Tipo di carico	Settore 8 Ausiliari
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 2,5	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,85
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,11
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,61 / 1,88

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 13 - Settore 9 Ausiliari**

Btdin 45 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GA8813AC16		Tipo di carico	Settore 9 Ausiliari
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 2,5	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,85
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,11
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 2,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,61 / 1,88

**QE.U - Quadro Elettrico QE.U - Linea: 14 - Settore 10 Ausiliari**

Btdin 45 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GA8813AC16		Tipo di carico	Settore 10 Ausiliari
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 2,5	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,85
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,11
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,47	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,48	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,61 / 1,88

**Quadro:** QE.S6 - Quadro Elettrico QE.S6 -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.S6 - Quadro Elettrico QE.S6 - Linea: 1 - Generale QE.S6

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A32	Tipo di carico	Generale QE.S6
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32	Potenza nominale	5,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,84/0,75
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 2,56	3,29
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	6,96
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	16,00	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.S6 - Quadro Elettrico QE.S6 - Linea: 2 - Settore 1 Illuminazione

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 1 Illuminazione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale	0,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	0,60
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	2,90
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività	0,24	Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.S6 - Quadro Elettrico QE.S6 - Linea: 3 - Luce Ordinaria**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	0,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,40
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	1,93
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,12		Sezione di PE	1 x 2,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,40	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,42	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,29 / 1,34

**QE.S6 - Quadro Elettrico QE.S6 - Linea: 4 - Luce Emergenza**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 1,5	0,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,20
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	0,97
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività	0,12		Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,29	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,30	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,23 / 1,29

**QE.S6 - Quadro Elettrico QE.S6 - Linea: 5 - Settore 2 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 2 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,92
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,28
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,55	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,56	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,87 / 1,91

**QE.S6 - Quadro Elettrico QE.S6 - Linea: 6 - Settore 3 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 3 Asciugamani
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,20 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,02
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,93
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,55	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,56	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,5

**QE.S6 - Quadro Elettrico QE.S6 - Linea: 7 - Settore 4 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 4 Ausiliari
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 2,5	1,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	0,85
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,11
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L3N	Rendimento	1,00
				Armoniche	TH<=15%
Backup			NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione			6,00	Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup				Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività			0,24	Sezione di PE	1 x 2,5
	Rete	Gruppo		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,41	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,42	0,00		K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,61 / 1,65

**Quadro:** QE.PT - QE.PT -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.PT - QE.PT - Linea: 1 - Generale QE.PT

Btdin sezionatore accessoriabile - 6 Moduli

Articolo	F74A125	Tipo di carico	Generale QE.PT
Corrente regolata Ir [A]	1 * 125	Potenza nominale	75,80 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,77/0,65
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 8,55	38,01
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	62,26
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	16,00	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.PT - QE.PT - Linea: 2 - Presenza Tensione

Articolo	3 x FN40V110 + F313N	Tipo di carico	Presenza Tensione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	0,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.PT - QE.PT - Linea: 3 - Generale QE.PA**

Btdin 160 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 7 Moduli

Articolo	FT84C40 + G44AC63		Tipo di carico	Generale QE.PA
Corrente regolata Ir [A]	1 * 40		Potenza nominale 1 x 10	24,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	360,00		Coeff. Ku/Kc	0,75/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 8,44	18,45
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	31,16
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	12,50		Sezione di fase	1 x 10
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 10
Selettività	0,8		Sezione di PE	1 x 10
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	8,44	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,74	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,77	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,57 / 1,54

**QE.PT - QE.PT - Linea: 4 - Alimentazione QE.S7**

Btdin 100 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo	FH84C32 + G44AC32		Tipo di carico	Alimentazione QE.S7
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32		Potenza nominale 1 x 6	9,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	288,00		Coeff. Ku/Kc	0,63/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 8,44	5,95
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	10,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 6
Selettività	1		Sezione di PE	1 x 6
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	8,44	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,19	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,21	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,33 / 1,29

**QE.PT - QE.PT - Linea: 5 - Alimentazione QE.S8**

Btdin 100 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo	FH84C32 + G44AC32		Tipo di carico	Alimentazione QE.S8
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32		Potenza nominale 1 x 6	9,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	288,00		Coeff. Ku/Kc	0,63/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 8,44	5,95
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	10,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	10,00		Sezione di fase	1 x 6
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 6
Selettività	1		Sezione di PE	1 x 6
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	8,44	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	1,19	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,21	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,33 / 1,29

**QE.PT - QE.PT - Linea: 6 - Alimentazione QE.S9**

Btdin 100 caratt. "C" + modulo diff. tipo "AC" - 4 Poli 6 Moduli

Articolo	FH84C32 + G44AC32	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 32	
Intervento magnetico Im [A]	288,00	
Ritardo magnetico [S]	0,01	
Corrente diff. [A]	0,30	
Ritardo diff. [s]	0,00	
Fasi della linea	L1L2L3N	

Backup	NO	
Potere di Interruzione	10,00	
PI in backup		
Selettività	1	

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	8,44	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	1,19	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	1,21	0,00

Tipo di carico	Alimentazione QE.S9	
Potenza nominale 1 x 6	9,40	kW
Coeff. Ku/Kc	0,63/1	
Potenza effettiva 8,44	5,95	
Corrente d'impiego Ib [A]	10,66	
Cos(Φ)	0,90	
Rendimento	1,00	
Armoniche	TH<=15%	
Lunghezza [m]	20,00	
Sezione di fase	1 x 6	
Sezione di N / PEN	1 x 6	
Sezione di PE	1 x 6	
Materiale e isolante	CU / PVC	
Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0	
K gruppo	1,00	
K temperatura	1,00	
K utente	1,00	
c.d.t. effettiva/totale %	0,33 / 1,29	

**QE.PT - QE.PT - Linea: 7 - Settore 1 Luce Ordinaria Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	
Intervento magnetico Im [A]	90,00	
Ritardo magnetico [S]	0,01	
Corrente diff. [A]	0,03	
Ritardo diff. [s]	0,00	
Fasi della linea	L1N	

Backup	NO	
Potere di Interruzione	6,00	
PI in backup		
Selettività	3	

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,38	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00

Tipo di carico	Settore 1 Luce Ordinaria Disimpegni	
Potenza nominale 1 x 2,5	1,40	kW
Coeff. Ku/Kc	1/1	
Potenza effettiva 0,00	1,40	
Corrente d'impiego Ib [A]	6,76	
Cos(Φ)	0,90	
Rendimento	1,00	
Armoniche	TH<=15%	
Lunghezza [m]	30,00	
Sezione di fase	1 x 2,5	
Sezione di N / PEN	1 x 2,5	
Sezione di PE	1 x 2,5	
Materiale e isolante	CU / PVC	
Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0	
K gruppo	1,00	
K temperatura	1,00	
K utente	1,00	
c.d.t. effettiva/totale %	1,5 / 2,47	

**QE.PT - QE.PT - Linea: 8 - Settore 2 Luce Ordinaria Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	
Intervento magnetico Im [A]	90,00	
Ritardo magnetico [S]	0,01	
Corrente diff. [A]	0,03	
Ritardo diff. [s]	0,00	
Fasi della linea	L3N	

Backup	NO	
Potere di Interruzione	6,00	
PI in backup		
Selettività	3	

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,38	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00

Tipo di carico	Settore 2 Luce Ordinaria Disimpegni	
Potenza nominale 1 x 2,5	1,40	kW
Coeff. Ku/Kc	1/1	
Potenza effettiva 0,00	1,40	
Corrente d'impiego Ib [A]	6,76	
Cos(Φ)	0,90	
Rendimento	1,00	
Armoniche	TH<=15%	
Lunghezza [m]	30,00	
Sezione di fase	1 x 2,5	
Sezione di N / PEN	1 x 2,5	
Sezione di PE	1 x 2,5	
Materiale e isolante	CU / PVC	
Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0	
K gruppo	1,00	
K temperatura	1,00	
K utente	1,00	
c.d.t. effettiva/totale %	1,5 / 2,47	

**QE.PT - QE.PT - Linea: 9 - Settore 3 Luce Ordinaria Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10		Tipo di carico	Settore 3 Luce Ordinaria Disimpegni
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,40
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	6,76
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	30,00
PI in backup			Sezione di fase	1 x 2,5
Selettività	3		Sezione di N / PEN	1 x 2,5
			Sezione di PE	1 x 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,38	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,5 / 2,47

**QE.PT - QE.PT - Linea: 10 - Settore 4 Luce Emergenza Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10		Tipo di carico	Settore 4 Luce Emergenza Disimpegni
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,40
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	6,76
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	30,00
PI in backup			Sezione di fase	1 x 2,5
Selettività	3		Sezione di N / PEN	1 x 2,5
			Sezione di PE	1 x 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,38	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,5 / 2,47

**QE.PT - QE.PT - Linea: 11 - Settore 5 Prese PC**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8814AC16		Tipo di carico	Settore 5 Prese PC
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,80 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,53
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	7,39
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	20,00
PI in backup			Sezione di fase	1 x 4
Selettività	2		Sezione di N / PEN	1 x 4
			Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,83	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,86	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,69 / 1,66



**QE.PT - QE.PT - Linea: 12 - Settore 6 Prese PC**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8814AC16		Tipo di carico	Settore 6 Prese PC
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,80 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,53
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	7,39
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	2		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,83	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,86	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,69 / 1,66

**QE.PT - QE.PT - Linea: 13 - Settore 7 Prese PC**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8814AC16		Tipo di carico	Settore 7 Prese PC
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,80 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,53
Corrente diff. [A]	0,30		Corrente d'impiego Ib [A]	7,39
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	2		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,83	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,86	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0.69 / 1.66

**QE.PT - QE.PT - Linea: 14 - Settore 8 Prese Generiche Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	attore 8 Prese Generiche Disimpegni
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	2		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,46	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,77 / 2,74

**QE.PT - QE.PT - Linea: 15 - Settore 9 Prese Generiche Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 9 Prese Generiche Disimpegni
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	2		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,46	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1.77 / 2.74

**QE.PT - QE.PT - Linea: 16 - Settore 10 Prese Generiche Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 10 Prese Generiche Disimpegni
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
Backup	NO		Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00		Lunghezza [m]	40,00
PI in backup			Sezione di fase	1 x 4
Selettività	2		Sezione di N / PEN	1 x 4
			Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,46	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,77 / 2,74

**QE.PT - QE.PT - Linea: 17 - Settore 11 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 11 Ausiliari	
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4		2,00 kW	
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		1/1	
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		2,00	
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		9,66	
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90	
Fasi della linea			L1N	Rendimento		1,00	
Backup			NO	Armoniche		TH<=15%	
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]		40,00	
PI in backup				Sezione di fase		1 x 4	
Selettività			2	Sezione di N / PEN		1 x 4	
				Sezione di PE		1 x 4	
				Materiale e isolante		CU / PVC	
Rete			Gruppo	Tipo cavo		Unipolare senza guaina	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,46	0,00		K gruppo		1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47	0,00		K temperatura		1,00	
				K utente		1,00	
				c.d.t. effettiva/totale %		1,77 / 2,74	

**QE.PT - QE.PT - Linea: 18 - Settore 12 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 12 Ausiliari
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	2		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,46	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,77 / 2,74

**QE.PT - QE.PT - Linea: 19 - Disponibile**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Disponibile
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	9,66
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	2		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,46	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,47	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	1,77 / 2,74

**Quadro:** QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 1 - Generale Quadro

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A63	Tipo di carico	Generale Quadro
Corrente regolata Ir [A]	1 * 63	Potenza nominale	24,60 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	1/0,75
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 3,49	18,45
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	31,16
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	16,00	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 2 - Presenza Tensione

Articolo	3 x FN40V110 + F313N	Tipo di carico	Presenza Tensione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 0	Potenza nominale	0,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0/0
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 0,00	0,00
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	0,00
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,00
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	0,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 3 - Settore 1 Luce Ordinaria Palestra**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10		Tipo di carico	Settore 1 Luce Ordinaria Palestra	
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,20	kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,20	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	5,80	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	30,00	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 2,5	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5	
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 2,5	
			Materiale e isolante	CU / PVC	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,33	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 /	0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,34	0,00	K gruppo	1,00	
			K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	1,29 /	2,84

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 4 - Settore 2 Luce Ordinaria Palestra**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10		Tipo di carico	Settore 2 Luce Ordinaria Palestra	
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,20	kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,20	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	5,80	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	30,00	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 2,5	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5	
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 2,5	
			Materiale e isolante	CU / PVC	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,33	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 /	0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,34	0,00	K gruppo	1,00	
			K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	1,29 /	2,84

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 5 - Settore 3 Luce Ordinaria Palestra**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10		Tipo di carico	Settore 3 Luce Ordinaria Palestra	
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,20	kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,20	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	5,80	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	30,00	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 2,5	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5	
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 2,5	
			Materiale e isolante	CU / PVC	
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,33	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 /	0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,34	0,00	K gruppo	1,00	
			K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	1,29 /	2,84

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 6 - Settore 4 Luce Ordinaria Palestra**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10		Tipo di carico	Settore 4 Luce Ordinaria Palestra	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,20	kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,20	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	5,80	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	30,00	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 2,5	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5	
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 2,5	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,33	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 /	0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,34	0,00	K gruppo	1,00	
			K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	1,29 / 2,84	

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 7 - Settore 5 Luce Ordinaria Palestra**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10		Tipo di carico	Settore 5 Luce Ordinaria Palestra	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,20	kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,20	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	5,80	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	30,00	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 2,5	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5	
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 2,5	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,33	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 /	0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,34	0,00	K gruppo	1,00	
			K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	1,29 / 2,84	

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 8 - Settore 6 Luce Emergenza Palestra**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC10		Tipo di carico	Settore 6 Luce Emergenza Palestra	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	1,60	kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,60	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	7,73	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	30,00	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 2,5	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5	
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 2,5	
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,33	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 /	0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,34	0,00	K gruppo	1,00	
			K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	1,72 / 3,27	

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 9 - Settore 7 Prese Generiche Disimpegni**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 7 Prese Generiche Disimpegni	
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,00 kW	
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1	
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	2,00	
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,66	
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90	
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00	
			Armoniche	TH<=15%	
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00	
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4	
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4	
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4	
			Materiale e isolante	CU / PVC	
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina	
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0	
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00	K gruppo	1,00	
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00	K temperatura	1,00	
			K utente	1,00	
			c.d.t. effettiva/totale %	1,77 / 3,32	

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 10 - Settore 8 Prese IEC309**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 8 Prese IEC309
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	2,40
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	11,59
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L2N	Rendimento	1,00
				Armoniche	TH<=15%
Backup			NO	Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione			6,00	Sezione di fase	1 x 4
PI in backup				Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività			0,3	Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00		K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	2,13 / 3,68

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 11 - Settore 9 Prese IEC309**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 9 Prese IEC309
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	2,40
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	11,59
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L3N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	40,00
PI in backup				Sezione di fase	1 x 4
Selettività			0,3	Sezione di N / PEN	1 x 4
				Sezione di PE	1 x 4
				Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00		K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00		K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	2,13 / 3,68

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 12 - Settore 10 Prese IEC309**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo		GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 10 Prese IEC309
Corrente regolata Ir [A]		1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]		144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]		0,01	Potenza effettiva 0,00	2,40
Corrente diff. [A]		0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	11,59
Ritardo diff. [s]		0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea		L1N	Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup		NO	Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione		6,00	Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività		0,3	Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
			Tipo cavo	Unipolare senza guaina
			N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
			K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	2,13 / 3,68

	Rete	Gruppo
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 13 - Settore 11 Prese IEC309**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 11 Prese IEC309
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4		2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		2,40
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		11,59
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90
Fasi della linea			L2N	Rendimento		1,00
				Armoniche		TH<=15%
Backup			NO	Lunghezza [m]		40,00
Potere di Interruzione			6,00	Sezione di fase		1 x 4
PI in backup				Sezione di N / PEN		1 x 4
Selettività			0,3	Sezione di PE		1 x 4
				Materiale e isolante		CU / PVC
	Rete	Gruppo		Tipo cavo		Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00		K gruppo		1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00		K temperatura		1,00
				K utente		1,00
				c.d.t. effettiva/totale %		2,13 / 3,68

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 14 - Settore 12 Prese IEC309**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico		Settore 12 Prese IEC309
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4		2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc		1/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00		2,40
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]		11,59
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)		0,90
Fasi della linea			L3N	Rendimento		1,00
				Armoniche		TH<=15%
Backup			NO	Lunghezza [m]		40,00
Potere di Interruzione			6,00	Sezione di fase		1 x 4
PI in backup				Sezione di N / PEN		1 x 4
Selettività			0,3	Sezione di PE		1 x 4
				Materiale e isolante		CU / PVC
	Rete	Gruppo		Tipo cavo		Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle		1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00		K gruppo		1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00		K temperatura		1,00
				K utente		1,00
				c.d.t. effettiva/totale %		2,13 / 3,68



**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 15 - Settore 13 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 13 Ausiliari
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,83
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,88 / 2,43

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 16 - Disponibile**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Disponibile
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,83
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,88 / 2,43

**QE.PA - Quadro Elettrico QE.PA - Linea: 17 - Disponibile**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Disponibile
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,00
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,83
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	40,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,3		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00	Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,39	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,88 / 2,43

**Quadro:** QE.S7 - Quadro Elettrico QE.S7 -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.S7 - Quadro Elettrico QE.S7 - Linea: 1 - Generale QE.S7

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A63	Tipo di carico	Generale QE.S7
Corrente regolata Ir [A]	1 * 63	Potenza nominale	9,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,84/0,75
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 2,40	5,95
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	10,66
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	12,50	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.S7 - Quadro Elettrico QE.S7 - Linea: 2 - Settore 1 Illuminazione

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 1 Illuminazione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale	1,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,20
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	5,79
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività	0,24	Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.S7 - Quadro Elettrico QE.S7 - Linea: 3 - Luce Ordinaria**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 2,5	0,80 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,80
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	3,86
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,12		Sezione di PE	1 x 2,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,41	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,58 / 1,9

**QE.S7 - Quadro Elettrico QE.S7 - Linea: 4 - Luce Emergenza**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10		Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10		Potenza nominale 1 x 1,5	0,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00		Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,40
Corrente diff. [A]			Corrente d'impiego Ib [A]	1,93
Ritardo diff. [s]			Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50		Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività	0,12		Sezione di PE	1 x 1,5
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,29	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,29	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,78

**QE.S7 - Quadro Elettrico QE.S7 - Linea: 5 - Settore 2 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 2 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,92
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,28
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,87 / 2,17

**QE.S7 - Quadro Elettrico QE.S7 - Linea: 6 - Settore 3 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 3 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,92
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,28
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,87 / 2,17

**QE.S7 - Quadro Elettrico QE.S7 - Linea: 7 - Settore 4 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 4 Asciugamani
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	1,20 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	1,02
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	4,93
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L3N	Rendimento	1,00
				Armoniche	TH<=15%
Backup			NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione			6,00	Sezione di fase	1 x 4
PI in backup				Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività			0,24	Sezione di PE	1 x 4
				Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53	0,00		K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55	0,00		K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,76

**QE.S7 - Quadro Elettrico QE.S7 - Linea: 8 - Settore 5 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 5 Asciugamani
Corrente regolata Ir [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	1,20 kW
Intervento magnetico Im [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	1,02
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	4,93
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L2N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	20,00
PI in backup				Sezione di fase	1 x 4
Selettività			0,24	Sezione di N / PEN	1 x 4
				Sezione di PE	1 x 4
				Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53	0,00		K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55	0,00		K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,76

**QE.S7 - Quadro Elettrico QE.S7 - Linea: 9 - Settore 6 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 6 Ausiliari
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 2,5	1,00 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,85
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,11
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,41	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,41	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,61 / 1,9

**Quadro:** QE.S8 - Quadro Elettrico QE.S8 -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.S8 - Quadro Elettrico QE.S8 - Linea: 1 - Generale QE.S8

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A63	Tipo di carico	Generale QE.S8
Corrente regolata Ir [A]	1 * 63	Potenza nominale	9,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,84/0,75
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 2,40	5,95
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	10,66
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	12,50	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.S8 - Quadro Elettrico QE.S8 - Linea: 2 - Settore 1 Illuminazione

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 1 Illuminazione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale	1,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,20
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	5,79
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività	0,24	Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.S8 - Quadro Elettrico QE.S8 - Linea: 3 - Luce Ordinaria**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10	Tipo di carico	Luce Ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	Potenza nominale 1 x 2,5	0,80 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	0,80
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	3,86
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50	Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,12	Sezione di PE	1 x 2,5
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,41 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	0,58 / 1,9

**QE.S8 - Quadro Elettrico QE.S8 - Linea: 4 - Luce Emergenza**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10	Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	Potenza nominale 1 x 1,5	0,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	0,40
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	1,93
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50	Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività	0,12	Sezione di PE	1 x 1,5
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,29 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,29 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,78

**QE.S8 - Quadro Elettrico QE.S8 - Linea: 5 - Settore 2 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 2 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,92
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	9,28
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00	Sezione di fase	1 x 4
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24	Sezione di PE	1 x 4
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	0,87 / 2,17

**QE.S8 - Quadro Elettrico QE.S8 - Linea: 6 - Settore 3 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 3 Prese
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,92
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	9,28
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,87 / 2,17

**QE.S8 - Quadro Elettrico QE.S8 - Linea: 7 - Settore 4 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 4 Asciugamani
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,20 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,02
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,93
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,76

**QE.S8 - Quadro Elettrico QE.S8 - Linea: 8 - Settore 5 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 5 Asciugamani
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	1,20 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,02
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,93
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo	Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55	0,00	K gruppo	1,00
			K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,76



**QE.S8 - Quadro Elettrico QE.S8 - Linea: 9 - Settore 6 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 6 Ausiliari
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 2,5	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,85
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,11
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,41	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,41	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,61 / 1,9

**Quadro:** QE.S9 - Quadro Elettrico QE.S9 -

### Dati Impianto

Tensione [V] : 400/230  
Sistema di distribuzione : TN-S  
P.I. secondo norma : CEI EN 60898 - Icn

### QE.S9 - Quadro Elettrico QE.S9 - Linea: 1 - Generale QE.S9

Btdin sezionatore accessoriabile - 4 Moduli

Articolo	F74A63	Tipo di carico	Generale QE.S9
Corrente regolata Ir [A]	1 * 63	Potenza nominale	9,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	0,00	Coeff. Ku/Kc	0,84/0,75
Ritardo magnetico [S]		Potenza effettiva 2,40	5,95
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	10,66
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1L2L3N	Rendimento	1,00
Backup	SI	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	0,00	Lunghezza [m]	
PI in backup	12,50	Sezione di fase	
Selettività		Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

### QE.S9 - Quadro Elettrico QE.S9 - Linea: 2 - Settore 1 Illuminazione

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 1 Illuminazione
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale	1,20 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,20
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	5,79
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
Backup	NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione	6,00	Lunghezza [m]	
PI in backup		Sezione di fase	
Selettività	0,24	Sezione di N / PEN	
		Sezione di PE	
		Materiale e isolante	
		Tipo cavo	
		N° di circuiti / N° di passerelle	0 /
		K gruppo	0,00
		K temperatura	0,00
		K utente	0,00
		c.d.t. effettiva/totale %	

**QE.S9 - Quadro Elettrico QE.S9 - Linea: 3 - Luce Ordinaria**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10	Tipo di carico	Luce Ordinaria
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	Potenza nominale 1 x 2,5	0,80 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	0,80
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	3,86
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50	Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,12	Sezione di PE	1 x 2,5
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,39 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,41 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	0,58 / 1,9

**QE.S9 - Quadro Elettrico QE.S9 - Linea: 4 - Luce Emergenza**

Btdin 45 caratteristica "C" - 1 Polo + neutro 1 Modulo

Articolo	FA881C10	Tipo di carico	Luce Emergenza
Corrente regolata Ir [A]	1 * 10	Potenza nominale 1 x 1,5	0,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	90,00	Coeff. Ku/Kc	1/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	0,40
Corrente diff. [A]		Corrente d'impiego Ib [A]	1,93
Ritardo diff. [s]		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L3N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	4,50	Sezione di fase	1 x 1,5
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 1,5
Selettività	0,12	Sezione di PE	1 x 1,5
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,29 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,29 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,78

**QE.S9 - Quadro Elettrico QE.S9 - Linea: 5 - Settore 2 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 2 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00	Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01	Potenza effettiva 0,00	1,92
Corrente diff. [A]	0,03	Corrente d'impiego Ib [A]	9,28
Ritardo diff. [s]	0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N	Rendimento	1,00
		Armoniche	TH<=15%
Backup	NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00	Sezione di fase	1 x 4
PI in backup		Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24	Sezione di PE	1 x 4
		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	Rete 0,00 Gruppo 0,00	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53 0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55 0,00	K gruppo	1,00
		K temperatura	1,00
		K utente	1,00
		c.d.t. effettiva/totale %	0,87 / 2,17

**QE.S9 - Quadro Elettrico QE.S9 - Linea: 6 - Settore 3 Prese**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 3 Prese
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 4	2,40 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,8/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	1,92
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	9,28
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L2N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 4
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 4
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,87 / 2,17

**QE.S9 - Quadro Elettrico QE.S9 - Linea: 7 - Settore 4 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 4 Asciugamani
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	1,20 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	1,02
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,93
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L3N	Rendimento	1,00
				Armoniche	TH<=15%
Backup			NO	Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione			6,00	Sezione di fase	1 x 4
PI in backup				Sezione di N / PEN	1 x 4
Selettività			0,24	Sezione di PE	1 x 4
	Rete	Gruppo		Materiale e isolante	CU / PVC
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55	0,00		K gruppo	1,00
				K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,76

**QE.S9 - Quadro Elettrico QE.S9 - Linea: 8 - Settore 5 Asciugamani**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo			GN8813AC16	Tipo di carico	Settore 5 Asciugamani
Corrente regolata I <sub>r</sub> [A]			1 * 16	Potenza nominale 1 x 4	1,20 kW
Intervento magnetico I <sub>m</sub> [A]			144,00	Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]			0,01	Potenza effettiva 0,00	1,02
Corrente diff. [A]			0,03	Corrente d'impiego I <sub>b</sub> [A]	4,93
Ritardo diff. [s]			0,00	Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea			L2N	Rendimento	1,00
Backup			NO	Armoniche	TH<=15%
Potere di Interruzione			6,00	Lunghezza [m]	20,00
PI in backup				Sezione di fase	1 x 4
Selettività			0,24	Sezione di N / PEN	1 x 4
				Sezione di PE	1 x 4
				Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo		Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00		N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,53	0,00		K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,55	0,00		K temperatura	1,00
				K utente	1,00
				c.d.t. effettiva/totale %	0,46 / 1,76

**QE.S9 - Quadro Elettrico QE.S9 - Linea: 9 - Settore 6 Ausiliari**

Btdin 60 caratt. "C" - diff. tipo "AC" - 1 Polo + neutro 2 Moduli

Articolo	GN8813AC16		Tipo di carico	Settore 6 Ausiliari
Corrente regolata Ir [A]	1 * 16		Potenza nominale 1 x 2,5	1,00 kW
Intervento magnetico Im [A]	144,00		Coeff. Ku/Kc	0,85/1
Ritardo magnetico [S]	0,01		Potenza effettiva 0,00	0,85
Corrente diff. [A]	0,03		Corrente d'impiego Ib [A]	4,11
Ritardo diff. [s]	0,00		Cos(Φ)	0,90
Fasi della linea	L1N		Rendimento	1,00
			Armoniche	TH<=15%
Backup	NO		Lunghezza [m]	20,00
Potere di Interruzione	6,00		Sezione di fase	1 x 2,5
PI in backup			Sezione di N / PEN	1 x 2,5
Selettività	0,24		Sezione di PE	1 x 2,5
			Materiale e isolante	CU / PVC
	Rete	Gruppo	Tipo cavo	Unipolare senza guaina
Icc 3F max inizio linea [kA]	0,00	0,00	N° di circuiti / N° di passerelle	1 / 0
Icc F/N min fine linea [kA]	0,41	0,00	K gruppo	1,00
Icc F/PE min fine linea [kA]	0,41	0,00	K temperatura	1,00
			K utente	1,00
			c.d.t. effettiva/totale %	0,61 / 1,9

## **CRITERI DI CALCOLO ILLUMINOTECNICO**

La determinazione di massima del numero dei corpi illuminanti necessari per ottenere i livelli di illuminamento medio raccomandati dalle vigenti norme sia in condizioni ordinarie che in emergenza è stata effettuata avvalendosi della relazione:

$$n = E * S / (\eta * m * \phi * n_1)$$

dove:

E= illuminamento medio (lux)

S = superficie del locale in m<sup>2</sup>

$\phi$  = flusso luminoso emesso da una lampada [lm]

n<sub>1</sub> = numero di lampade per corpo illuminante

m = coefficiente di manutenzione

$\eta$  = coefficiente di utilizzazione

Il coefficiente di manutenzione è stato assunto in via cautelativa pari a 0,85 per tenere conto del decadimento nel tempo dell'efficienza dell'impianto di illuminazione in relazione all'invecchiamento dei corpi illuminanti, all'insudiciamento del diffusore ed alla diminuzione della riflessione delle pareti. Il coefficiente di utilizzazione è stato ricavato dalle tabelle fornite dai costruttori degli apparecchi di illuminazione in relazione al tipo di illuminazione, ai fattori di riflessione e all'indice del locale. L'indice del locale è stato calcolato con la relazione:

$$K = a * b / (a+b) * h$$

dove:

a = lunghezza del locale

b = larghezza del locale

h = altezza media utile determinata per differenza tra le altezze medie del locale e del piano di lavoro

La verifica che i citati valori di illuminamento siano conformi alle indicazioni della norma UNI EN 12464-1 è stata condotta a campione mediante software illuminotecnico con metodo di calcolo punto-punto.