



Azienda Ospedaliero-Universitaria di Sassari
SC Progettazione e Innovazione Tecnologica

progettazione.innovazione@aouss.it



A.D. MDLXII

**PROCEDURA PER L'ACQUISIZIONE DI GAMMACAMERE
SPECT-TC PER LA S.C. DI MEDICINA NUCLEARE:
LAVORI DI ADEGUAMENTO EDILE ED IMPIANTISTICO
NEL PALAZZO DELLA CLINICA MEDICA FINALIZZATO
ALLA INSTALLAZIONE DI NUOVE GAMMACAMERE**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA: CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

IL PROGETTISTA:

**ORDINE INGEGNERI**
PROVINCE DI SASSARI
E OLBIA TEMPIO
N° 573 Dott. Ing. Roberto Gino Manca
*Ingegnere Civile Ambientale, Industriale e
dell'Informazione Sezione A - Settore a,b,c*

COLLABORATORE PROGETTAZIONE:

Arch. Renato Meloni

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO:

IL DIRETTORE SANITARIO:

IL DIRETTORE GENERALE:

SASSARI 16/03/2026

SCALA 1:XX

B1

Relazione di calcolo

Commessa: Lavori Adeguamento locali per Gamma camere

Descrizione: Lavori di adeguamento edile ed impiantistico per l'installazione dei due nuove Gamma Camere Spect TC nel Palazzo della Clinica Medica In Viale S. Pietro n. 8 in Sassari

Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Responsabile:

Data: 16/03/2026

Alimentazioni: Da quadro generale di edificio

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore: Ing. Roberto Manca

Note:

RELAZIONE SUL CALCOLO ESEGUITO

Calcolo delle correnti di impiego

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

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

nella quale:

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

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

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

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

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

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

La potenza di dimensionamento P_d è data dal prodotto:

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

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

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

La potenza reattiva delle utenze viene calcolata invece secondo la:

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

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

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

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

Dimensionamento dei cavi

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

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

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

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

Il dimensionamento dei cavi rispetta anche i seguenti casi:

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

L'individuazione della sezione si effettua utilizzando le tabelle di posa assegnate ai cavi. Elenchiamo alcune tabelle, indicate per il mercato italiano:

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

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

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

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

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

declassamento.

La portata minima del cavo viene calcolata come:

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

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

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

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

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

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

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

Integrale di Joule

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

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

La costante K viene data dalla norma CEI 64-8/4 (par. 434.3.2), per i conduttori di fase e neutro e, dal paragrafo 64-8/5 (par. 543.1), per i conduttori di protezione in funzione al materiale conduttore e al materiale isolante. Per i cavi ad isolamento minerale le norme attualmente sono allo studio, i paragrafi sopraccitati riportano però nella parte commento dei valori prudenziali.

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

Cavo in rame e isolato in PVC:	$K = 115$
Cavo in rame e isolato in EPR/HEPR e XLPE:	$K = 143$
Cavo in rame serie L rivestito in PVC:	$K = 115$
Cavo in rame serie L nudo e non a portata di mano	$K = 200$
Cavo in rame serie H rivestito in PVC:	$K = 115$
Cavo in rame serie H nudo e non a portata di mano:	$K = 200$
Cavo in alluminio e isolato in PVC:	$K = 74$
Cavo in alluminio e isolato in EPR/HEPR e XLPE:	$K = 92$

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

Cavo in rame e isolato in PVC:	K = 143
Cavo in rame e isolato in gomma EPR/HEPR e XLPE:	K = 176
Cavo in rame serie L rivestito in PVC:	K = 143
Cavo in rame serie L nudo e non a portata di mano:	K = 228
Cavo in rame serie H rivestito in PVC:	K = 143
Cavo in rame serie H nudo e non a portata di mano:	K = 228
Cavo in alluminio e isolato in PVC:	K = 95
Cavo in alluminio e isolato in gomma EPR/HEPR e XLPE:	K = 116

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

Cavo in rame e isolato in PVC:	K = 115
Cavo in rame e isolato in gomma EPR/HEPR e XLPE:	K = 143
Cavo in rame serie L rivestito in PVC:	K = 115
Cavo in rame serie L nudo e non a portata di mano:	K = 228
Cavo in rame serie H rivestito in PVC:	K = 115
Cavo in rame serie H nudo e non a portata di mano:	K = 228
Cavo in alluminio e isolato in PVC:	K = 76
Cavo in alluminio e isolato in gomma EPR/HEPR e XLPE:	K = 94

Dimensionamento dei conduttori di neutro

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

- il conduttore di fase abbia una sezione maggiore di 16 mm^2 ;
- la massima corrente che può percorrere il conduttore di neutro non sia superiore alla portata dello stesso
- la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a 16 mm^2 se il conduttore è in rame e a 25 mm^2 se il conduttore è in alluminio.

Nel caso in cui si abbiano circuiti monofasi o polifasi e questi ultimi con sezione del conduttore di fase minore di 16 mm^2 se conduttore in rame e 25 mm^2 se conduttore in alluminio, il conduttore di neutro deve avere la stessa sezione del conduttore di fase. In base alle esigenze progettuali, sono gestiti fino a tre metodi di dimensionamento del conduttore di neutro, mediante:

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

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

Relazione di calcolo

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

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

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

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

Dimensionamento dei conduttori di protezione

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

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

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

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

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

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

dove:

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

Se il risultato della formula non è una sezione unificata, deve essere adottata la sezione unificata più vicina al valore calcolato.

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

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

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

- 4 mm² o 16 mm² alluminio se non è prevista una protezione meccanica;

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

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

- 25 mm², se in rame;
- 35 mm², se in alluminio;

Calcolo della temperatura dei cavi

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

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

esprese in °C.

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

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

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

dove T_z è la massima temperatura di esercizio del cavo.

Cadute di tensione

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

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

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

con n che rappresenta il conduttore di neutro;

con i che rappresenta le k utenze coinvolte nel calcolo;

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

con:

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

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

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

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

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

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

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

Fornitura della rete

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

Le tipologie di fornitura possono essere:

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

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

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

Bassa tensione

Relazione di calcolo

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

I dati richiesti sono:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Invertendo la formula:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

dove

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

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

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

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

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

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

con

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

Relazione di calcolo

dove

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

è la reattanza satura relativa subtransitoria del generatore.

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

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

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

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

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

con

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

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

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

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

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

con

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

Dove:

p_T è la variazione di tensione del trasformatore tramite la presa a spina scelta. Nel software viene impostato il fattore $(1 - p_T)$, con $p_T = (|V_{02} - V_{n2}|) / V_{n2}$;

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

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

Calcolo dei guasti

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

Le condizioni in cui vengono determinate sono:

- guasto trifase (simmetrico);

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

I parametri alle sequenze di ogni utenza vengono inizializzati da quelli corrispondenti della utenza a monte che, a loro volta, inizializzano i parametri della linea a valle.

Calcolo delle correnti massime di cortocircuito

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

- guasti con contributo della fornitura e dei generatori in regime di guasto subtransitorio. Eventuale gestione della attenuazione della corrente per il guasto trifase 'vicino' alla sorgente.
- tensione di alimentazione nominale valutata con fattore di tensione C_{max} ;
- impedenza di guasto minima della rete, calcolata alla temperatura di 20°C.

Tipo di linea - cavo

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

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

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

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

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

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

Tipo di linea – condotto sbarra

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

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

La reattanza è invece:

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

Tipo di linea – impedenza nota

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

$$R_{dz} = \frac{R_z}{1000} \cdot \frac{L_z}{1000}$$

$$X_{dz} = \frac{X_z}{1000} \cdot \frac{L_z}{1000} \cdot \frac{f}{50}$$

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

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

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

Per il conduttore di protezione, invece, si ottiene:

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

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

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

Per il conduttore di neutro si ha (vale per condotto in sbarra e impedenza nota):

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

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

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

Per le utenze con impedenza nota, il valore della componente omopolare a terra viene deciso tramite il PE utente, impedenza impostata dal progettista (R_{zPE} e X_{zPE}).

Si possono impostare due modelli della rete omopolare:

- a) a quadripolo (modello base), con impedenze omopolari:

$$\begin{aligned} R_{0zPE} &= R_{dz} + 3 \cdot R_{zPE} \\ X_{0zPE} &= X_{dz} + 3 \cdot X_{zPE} \end{aligned}$$

- b) a bipolo, (conoscendo i rapporti $R(0)L/RL$, $X(0)L/XL$ rispetto alla componente diretta):

$$\begin{aligned} R_{0zPE} &= R_{dz} + \left(\frac{R(0)L}{RL} - 1 \right) \cdot R_{zPE} \\ X_{0zPE} &= X_{dz} + \left(\frac{X(0)L}{XL} - 1 \right) \cdot X_{zPE} \end{aligned}$$

Nota: si consiglia di utilizzare $R_{dz} = R_{zPE}$ e $X_{dz} = X_{zPE}$ per ottenere l'equivalente:

$$R_{0zPE} = \left(\frac{R(0)L}{RL} \right) \cdot R_{dz}$$

$$X_{0zPE} = \left(\frac{X(0)L}{XL} \right) \cdot X_{dz}$$

Calcolo impedenze

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

$$R_d = R_{dc} + R_{d-up}$$

$$X_d = X_{dc} + X_{d-up}$$

$$R_{0N} = R_{0cN} + R_{0N-up}$$

$$X_{0N} = X_{0cN} + X_{0N-up}$$

$$R_{0PE} = R_{0cPE} + R_{0PE-up}$$

$$X_{0PE} = X_{0cPE} + X_{0PE-up}$$

Per le utenze in condotto in sbarre basta sostituire *sbarra* a *cavo*. Lo stesso vale per le impedenze note.

Ai valori totali vengono sommate anche le impedenze della fornitura.

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

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

Fase neutro (se il neutro è distribuito):

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

Fase terra:

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

Da queste si ricavano le correnti di cortocircuito trifase I_{kmax} , fase neutro I_{k1Nmax} , fase terra $I_{k1PEmax}$ e bifase I_{k2max} espresse in kA:

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

$$I_{k1N \max} = \frac{V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1N \min}}$$

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

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

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

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

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

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

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

dove:

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

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

Calcolo delle correnti minime di cortocircuito

Il calcolo delle correnti di cortocircuito minime viene condotto come descritto nella norma CEI EN 60909-0 par 7.1.2 per quanto riguarda:

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

Per la temperatura dei conduttori si può scegliere tra:

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

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

Relazione di calcolo

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

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

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

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

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

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

$$I_{k1N \min} = \frac{0.95 \cdot V_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k1N \max}}$$

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

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

Calcolo guasti bifase-neutro e bifase-terra

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

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

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

e la corrente di picco:

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

Motori asincroni

Le variabili caratteristiche del motore sono:

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

Si calcola l'impedenza del motore:

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

Attenuazione della corrente di guasto per guasti simmetrici e vicini

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

Il coefficiente μ si calcola secondo la seguente tabella:

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

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

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

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

con $\cos \varphi$ fattore di potenza e η rendimento del motore.
Quindi:

$$\begin{aligned} q &= 1.03 + 0.12 \cdot \ln m & t_{\min} &= 0.02 \text{ s} \\ q &= 0.79 + 0.12 \cdot \ln m & t_{\min} &= 0.05 \text{ s} \\ q &= 0.57 + 0.12 \cdot \ln m & t_{\min} &= 0.10 \text{ s} \\ q &= 0.26 + 0.10 \cdot \ln m & t_{\min} &\geq 0.25 \text{ s} \end{aligned}$$

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

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

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

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

$X_M = 0.995 \cdot Z_{Mib}$ $R_M = 0.10 \cdot X_M$	per motori a media tensione con potenza Prm per paia poli ≥ 1 MW
	per motori a media tensione con potenza Prm per paia poli < 1 MW

$X_M = 0.922 \cdot Z_{Mib}$ $R_M = 0.42 \cdot X_M$	per motori a bassa tensione
---	-----------------------------

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

$$R_d = R_M$$

$$X_d = X_M$$

Scelta delle protezioni

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

- corrente nominale, secondo cui si è dimensionata la conduttura;
- numero poli;
- tipo di protezione;
- tensione di impiego, pari alla tensione nominale della utenza;
- potere di interruzione, il cui valore dovrà essere superiore alla massima corrente di guasto a monte dell'utenza $I_{km\ max}$;
- taratura della corrente di sovracorrente, il cui valore deve provocare l'interruzione automatica del dispositivo di protezione, entro il tempo definito nella Tabella 41.1 in funzione della tensione nominale U_0 o entro i 5s per garantire la protezione contro i contatti indiretti.

Verifica della protezione a cortocircuito delle condutture

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

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

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

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

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

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

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

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

Note:

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

Verifica di selettività

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

- Corrente I_a di intervento in corrispondenza ai massimi tempi di interruzione previsti dalla CEI 64-8: pertanto viene sempre data la corrente ai 5s (valido per le utenze di distribuzione o terminali fisse) e la corrente ad un tempo determinato tramite la tabella 41.1 della CEI 64.8 par 413.3.2.2. Fornendo una fascia di intervento delimitata da una caratteristica limite superiore e una caratteristica limite inferiore, il tempo di intervento viene dato in corrispondenza alla caratteristica limite inferiore. Tali dati sono forniti per la protezione a monte e per quella a valle;
- Tempo di intervento in corrispondenza della minima corrente di guasto alla fine dell'utenza a valle: minimo per la protezione a monte (determinato sulla caratteristica limite inferiore) e massimo per la protezione a valle (determinato sulla caratteristica limite superiore);
- Rapporto tra le correnti di intervento magnetico: delle protezioni;
- Corrente al limite di selettività: ossia il valore della corrente in corrispondenza all'intersezione tra la caratteristica limite superiore della protezione a valle e la caratteristica limite inferiore della protezione a monte (CEI 23.3 par 2.5.14).
- Selettività: viene indicato se la caratteristica della protezione a monte si colloca sopra alla caratteristica della protezione a valle (totale) o solo parzialmente (parziale a sovraccarico se l'intersezione tra le curve si ha nel tratto termico).
- Selettività cronometrica: con essa viene indicata la differenza tra i tempi di intervento delle protezioni in corrispondenza delle correnti di cortocircuito in cui è verificata.

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

Quando possibile, alla selettività grafica viene affiancata la selettività tabellare tramite i valori forniti

dalle case costruttrici. I valori forniti corrispondono ai limiti di selettività in A relativi ad una coppia di protezioni poste una a monte dell'altra. La corrente di guasto minima a valle deve risultare inferiore a tale parametro per garantire la selettività.

Protezione contro i contatti indiretti

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

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

Sistemi TN

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

La norma richiede che deve essere soddisfatta la condizione:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

dove:

U_0 è la tensione nominale verso terra;

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

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

Il software verifica che:

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

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

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

Esso calcola anche la corrente:

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

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

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

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

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

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

Sistemi TT

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

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

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

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

dove:

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

I_{dn} è la corrente nominale differenziale;

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

Il software verifica che:

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

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

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

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

Sistemi IT

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

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

$$R_A \cdot I_d \leq U_L$$

dove:

R_A è la resistenza del dispersore, al quale il software aggiunge anche l'impedenza dei cavi di protezione

che collegano la massa protetta, calcolando la variabile Z_A ;

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

Il software verifica che:

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

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

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

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

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

dove:

U_0 è la tensione nominale verso terra;

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

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

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

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

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

dove:

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

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

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

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

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

Esso calcola anche la corrente:

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

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

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

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

Nota. Il software permette di applicare il punto 411.3.2 della CEI 64-8, e quindi validare a contatti indiretti una utenza che presenta, in caso di guasto, un valore di tensione inferiore alla tensione limite convenzionale. In pratica, a differenza di quanto spiegato finora, le tarature delle protezioni possono essere superiori anche alla corrente I_{50V} .

Funzionamento in soccorso

Se necessario, è verificata la rete o parte di essa in funzionamento in soccorso, quando la fornitura è disinserita e l'alimentazione è fornita da sorgenti alternative come generatori o UPS. Vengono calcolate le correnti di guasto, la verifica delle protezioni con i nuovi parametri di alimentazione.

Riferimenti normativi

Norme di riferimento per la Bassa tensione:

- CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI 11-20 IVa Ed. 2000-08: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti I e II categoria.
- CEI EN 60909-0 IIIa Ed. (IEC 60909-0:2016-12): Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 0: Calcolo delle correnti.
- IEC 60909-4 First ed. 2000-7: Correnti di cortocircuito nei sistemi trifasi in corrente alternata. Parte 4: Esempi per il calcolo delle correnti di cortocircuito.
- CEI 11-28 1993 Ia Ed. (IEC 781): Guida d'applicazione per il calcolo delle correnti di cortocircuito nelle reti radiali e bassa tensione.
- CEI IEC 61660-1 Ia Ed. 1997-06: Short-circuit currents in d.c. auxiliary installations in power plants and substations. Part 1: Calculation of short-circuit currents.
- CEI EN 60947-2 (CEI 17-5) Ed. 2020-07: Apparecchiature a bassa tensione. Parte 2: Interruttori automatici.
- CEI 20-91 2015: Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.
- CEI EN 60898-1 (CEI 23-145) 2019: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari.
- CEI EN 60898-2 (CEI 23-3/2) 2007: Interruttori automatici per la protezione dalle sovracorrenti per impianti domestici e similari Parte 2: Interruttori per funzionamento in corrente alternata e in corrente continua.
- CEI 64-8 Ed. 2024: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.
- IEC 364-5-523: Wiring system. Current-carrying capacities.
- IEC 60364-5-52 IIIa Ed. 2009: Electrical Installations of Buildings - Part 5-52: Selection and Erection of Electrical Equipment - Wiring Systems.
- CEI UNEL 35016 2016: Classe di Reazione al fuoco dei cavi in relazione al Regolamento EU

- "Prodotti da Costruzione" (305/2011).
- CEI UNEL 35023 2020 (IEC 60228): Cavi di energia per tensione nominale U uguale ad 1 kV - Cadute di tensione.
 - CEI UNEL 35024/1 2020: Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
 - CEI UNEL 35024/2 1997: Cavi elettrici ad isolamento minerale per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
 - CEI UNEL 35026 2000: Cavi elettrici con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali di 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa interrata.
 - CEI UNEL 01433 1973: Portate di corrente per barre piatte lucide di rame elettrolitico a spigoli vivi in aria.
 - CEI EN 61439 2012: Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT).
 - CEI 17-43 IIa Ed. 2000: Metodo per la determinazione delle sovratemperature, mediante estrapolazione, per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS).
 - CEI 23-51 2016: Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.
 - NF C 15-100 Calcolo di impianti elettrici in bassa tensione e relative tabelle di portata e declassamento dei cavi secondo norme francesi.
 - FD C 15-500 Janvier 2020: Installations électriques à basse tension – Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection à l'aide de logiciels de calcul.
 - UNE 20460 Calcolo di impianti elettrici in bassa tensione e relative tabelle di portata e declassamento (UNE 20460-5-523) dei cavi secondo regolamento spagnolo.
 - British Standard BS 7671:2008: Requirements for Electrical Installations;
 - ABNT NBR 5410, Segunda edição 2004: Instalações elétricas de baixa tensão;
 - ABNT NBR 16612, Segunda edição 2020: Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura — Requisitos de desempenho;

Norme di riferimento per la Media tensione

- CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- CEI EN IEC 61936-1 2024 : Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. e 1,5 kV in c.c.
- Parte 1: Corrente alternata
- CEI EN IEC 61936-2 2024 : Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a. e 1,5 kV in c.c. Parte 2: Corrente continua
- CEI 11-17 IIIa Ed. 2006: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- CEI-UNEL 35027 IIa Ed. 2009: Cavi di energia per tensione nominale U da 1 kV a 30 kV.
- CEI 99-4 2014: Guida per l'esecuzione di cabine elettriche MT/BT del cliente/utente finale.
- CEI 17-1 VIIa Ed. (CEI EN 62271-100) 2013: Apparecchiatura ad alta tensione Parte 100: Interruttori a corrente alternata.
- CEI 17-130 (CEI EN 62271-103) 2012: Apparecchiatura ad alta tensione Parte 103: Interruttori

di manovra e interruttori di manovra sezionatori per tensioni nominali superiori a 1 kV fino a 52 kV compreso.

- CEI EN 50522 2022: Impianti di terra per impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a.
- IEC 60502-2 2014: Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV up to 30 kV – Part 2.
- IEC 61892-4 IIa Ed. 2019-04: Mobile and fixed offshore units – Electrical installations. Part 4: Cables.
- IEEE Std 1584-2018: IEEE Guide for Performing Arc-Flash Hazard Calculations.
- OSHA 1910.269 App E - Protection From Flames and Electric Arcs.
- ABNT/CB-003 PROJECT ABNT NBR 17227 2025: Arco elétrico.

Dati completi utenza

Commessa: LAVORI Adeguatezza locali per Gamma camere

Descrizione: Lavori di adeguamento edile ed impiantistico per l'installazione dei due nuove Gamma Camere Spect TC nel Palazzo della Clinica Medica In Viale S. Pietro n. 8 in Sassari

Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Responsabile:

Data: 16/03/2026

Alimentazioni: Da quadro generale di edificio

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore: Ing. Roberto Manca

Note:

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+CORRIDOIO MED. NUCL..QG. REPARTO-NUOVO ALIM. QGAMMA1
Denominazione 1:	SU QUADRO INTERNO CORRIDOIO
Denominazione 2:	INGRESSO REPARTO MED. NUCLEARE
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica Preferenziale		
Potenza nominale:	63,4kW	Sistema distribuzione:	TN-S
Coefficiente:	0,7	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	44,4kW	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza reattiva:	21,5kVAR	Pot. trasferita a monte:	49,3kVA
Corrente di impiego Ib:	71,3A	Potenza totale:	86,6kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	37,3kVA
Tensione nominale:	400V		

Cavi

Formazione:	3x(1x25)+1x16+1G16		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁷A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	5,235*10⁶A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	7,93*10⁶A²s
Lunghezza linea:	40m	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,16%
Corrente ammissibile Iz:	135 A	Caduta di tensione totale a Ib:	2,41%
Corrente ammissibile neutro:	107A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	46,7 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	81,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	71,3<=125<=135 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	6,48kA	Ip1ft:	3,98 kA
Ikv max a valle:	3,62kA	Ik1ftmin:	2,07kA
Imagmax (magnetica massima):	1180A	Ik1fnmax:	1,52kA
Ik max:	3,62kA	Ip1fn:	3,3 kA
Ip:	5,16 kA	Ik1fnmin:	1,18kA
Ik min:	2,88kA	Zk min:	63,8mohm
Ik2ftmax:	3,34kA	Zk max:	76,2mohm
Ip2ft:	5,45 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,55kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	3,13kA	Zk1ftmin:	92,4mohm
Ip2:	5,24 kA	Zk1ftmax:	106mohm
Ik2min:	2,49kA	Zk1fnmin:	151,5mohm
Ik1ftmax:	2,5kA	Zk1fnmx:	186mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 250-C + D G701N + T/35N 0.03A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	125A	Taratura termica neutro:	125 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	875A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,03A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	19 kA
Taratura termica:	125 A	Verifica potere di interruzione:	19 >= 6,48 kA
Taratura magnetica:	875A	Norma:	Ics - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	875 < 1180 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+CORRIDOIO MED. NUCL..QG. REPARTO-NUOVO ALIM. QGAM2
Denominazione 1:	SU QUADRO INTERNO CORRIDOIO
Denominazione 2:	INGRESSO REPARTO MED. NUCLEARE
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica Preferenziale		
Potenza nominale:	69,6kW	Sistema distribuzione:	TN-S
Coefficiente:	0,7	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	48,7kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	22,8kVAR	Pot. trasferita a monte:	53,8kVA
Corrente di impiego Ib:	78,5A	Potenza totale:	86,6kVA
Fattore di potenza:	0,905	Potenza disponibile:	32,8kVA
Tensione nominale:	400V		

Cavi

Formazione:	3x(1x25)+1x16		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁷A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	5,235*10⁶A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,32%
Lunghezza linea:	40 m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,59%
Corrente ammissibile Iz:	135 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	107A	Temperatura cavo a Ib:	50,3 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	81,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	78,5<=125<=135 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500))

Ikm max a monte:	6,48kA	Ip1ft:	3,98 kA
Ikv max a valle:	3,62kA	Ik1ftmin:	2,09kA
Imagmax (magnetica massima):	1180A	Ik1fnmax:	1,52kA
Ik max:	3,62kA	Ip1fn:	3,3 kA
Ip:	5,16 kA	Ik1fnmin:	1,18kA
Ik min:	2,88kA	Zk min:	63,8mohm
Ik2ftmax:	3,31kA	Zk max:	76,2mohm
Ip2ft:	5,45 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,58kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	3,13kA	Zk1ftmin:	91,3mohm
Ip2:	5,24 kA	Zk1ftmax:	105mohm
Ik2min:	2,49kA	Zk1fnmin:	151,5mohm
Ik1ftmax:	2,53kA	Zk1fnmx:	186mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 250-C + D G701N + T/35N 0.03A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	125A	Taratura termica neutro:	125 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	875A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,03A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	19 kA
Taratura termica:	125 A	Verifica potere di interruzione:	19 >= 6,48 kA
Taratura magnetica:	875A	Norma:	Ics - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	875 < 1180 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+CORRIDOIO MED. NUCL..QG. REPARTO-ALIM. QCTA**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

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

Cavi

Formazione:	3x(0x0)+1x0+1G0		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	0-1A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	0-1A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	0-1A²s
Lunghezza linea:	15 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0 %
Corrente ammissibile Iz:	0 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0 %
Corrente ammissibile neutro:	24 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	0 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	0 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0<=2<=0 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	0 kA	Ip1ft:	0 kA
Ikv max a valle:	0 kA	Ik1ftmin:	0 kA
Imagmax (magnetica massima):	0 A	Ik1fnmax:	0 kA
Ik max:	0 kA	Ip1fn:	0 kA
Ip:	0 kA	Ik1fnmin:	0 kA
Ik min:	0 kA	Zk min:	0 mohm
Ik2ftmax:	0 kA	Zk max:	0 mohm
Ip2ft:	0 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	0 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	0 kA	Zk1ftmin:	0 mohm
Ip2:	0 kA	Zk1ftmax:	0 mohm
Ik2min:	0 kA	Zk1fnmin:	0 mohm
Ik1ftmax:	0 kA	Zk1fnmx:	0 mohm

Protezione

Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione PdI:	n.d.
Corrente nominale protez.:	2 A	Norma:	n.d.
Numero poli:	4		
Classe d'impiego:	n.d.		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. QUADRI P.T..QG EDIFICIO-NUOVO - ALIM. GAMMA
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	93,1kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	93,1kW	Pot. trasferita a monte:	103,1kVA
Potenza reattiva:	44,3kVAR	Potenza totale:	138,6kVA
Corrente di impiego Ib:	149,6A	Potenza disponibile:	35,4kVA
Fattore di potenza:	0,903		
Tensione nominale:	400V		

Cavi

Formazione:	3x(1x50)+1x25		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	5,112*10⁷ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁷ A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,27%
Lunghezza linea:	40m	Caduta di tensione totale a Ib:	1,27%
Corrente ammissibile Iz:	207 A	Temperatura ambiente:	30°C
Corrente ammissibile neutro:	135A	Temperatura cavo a Ib:	61,3°C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	86°C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	149,6<=200<=207 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	10 kA	Ik1fnmax:	3,03kA
Ikv max a valle:	6,48kA	Ip1fn:	7,87 kA
Imagmax (magnetica massima):	2485A	Ik1fnmin:	2,48kA
Ik max:	6,48kA	Zk min:	35,6mohm
Ip:	12,1 kA	Zk max:	39,3mohm
Ik min:	5,58kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2max:	5,61kA	Zk2 max:	0 mohm
Ip2:	10,9 kA	Zk1fnmin:	76,2mohm
Ik2min:	4,83kA	Zk1fnmx:	88,3mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	MEGATIKER MA250 + D G701N + T/80N 0.05A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	250A	Taratura termica neutro:	128 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	1280A
Curva di sgancio:	E	Taratura differenziale:	0,75A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	36 kA
Taratura termica:	200 A	Verifica potere di interruzione:	36 >= 10 kA
Taratura magnetica:	2000A	Norma:	Ics - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	2000 < 2485 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. QUADRI P.T..QG EDIFICIO-NUOVO - ALIM. QCDZ**
Denominazione 1: **NEL QUADRO GENERALE EDIFICIO**
Denominazione 2: **AL PIANO TERRA DELLA CLINICA**
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	48 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	48 kW	Pot. trasferita a monte:	53,1 kVA
Potenza reattiva:	22,7 kVAR	Potenza totale:	69,3 kVA
Corrente di impiego Ib:	77 A	Potenza disponibile:	16,2 kVA
Fattore di potenza:	0,904		
Tensione nominale:	400V		

Cavi

Formazione:	3x(1x25)+1x16		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁷ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	5,235*10⁶ A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	2,38%
Lunghezza linea:	75 m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,38%
Corrente ammissibile Iz:	135 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	107 A	Temperatura cavo a Ib:	49,5 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	62,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	77<=100<=135 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	10 kA	Ik1fnmax:	1,33 kA
Ikv max a valle:	3,1 kA	Ip1fn:	5,56 kA
Imagmax (magnetica massima):	1023 A	Ik1fnmin:	1,02 kA
Ik max:	3,1 kA	Zk min:	74,6 mohm
Ip:	6,69 kA	Zk max:	90,4 mohm
Ik min:	2,43 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2max:	2,68 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ip2:	7,42 kA	Zk1fnmin:	173,4 mohm
Ik2min:	2,1 kA	Zk1fnmx:	214,5 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 250-C + D G701N + T/35N 0.03A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	100A	Taratura termica neutro:	100 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	700A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,03A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	25 kA
Taratura termica:	100 A	Verifica potere di interruzione:	25 >= 10 kA
Taratura magnetica:	700A	Norma:	Icu - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	700 < 1023 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-SPD**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

SPD

Tipologia utenza:	Terminale SPD	Tensione di protezione Up a Iimp:	0,4kV
Costruttore SPD:	ZOTUP	Tensione nominale:	400V
Sigla SPD:	L 2/20 60 e AC	Sistema distribuzione:	TN-S
Classe di prova SPD:	II	Collegamento fasi:	3F+N
Numero poli SPD:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Codice materiale SPD:	ZOT220002	Numero carichi utenza:	1
Corrente ad impulso Iimp:	3 kA		

Cavi

Formazione:	4x(1x6)+1G6		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	7,362*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	7,362*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	1,115*10⁶ A²s
Lunghezza linea:	0,3m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0 %
Corrente ammissibile Iz:	58 A	Caduta di tensione totale a Ib:	2,38 %
Corrente ammissibile neutro:	58 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	208,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	Non verificato

Condizioni di guasto (FD C15-500))

Ikm max a monte:	3,1 kA	Ip1ft:	2,88 kA
Ikv max a valle:	3,06 kA	Ik1ftmin:	1,81 kA
Imagmax (magnetica massima):	1011 A	Ik1fnmax:	1,32 kA
Ik max:	3,06 kA	Ip1fn:	1,78 kA
Ip:	3,39 kA	Ik1fnmin:	1,01 kA
Ik min:	2,4 kA	Zk min:	75,5 mohm
Ik2ftmax:	2,82 kA	Zk max:	91,6 mohm
Ip2ft:	3,44 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,16 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	2,65 kA	Zk1ftmin:	103,3 mohm
Ip2:	3,28 kA	Zk1ftmax:	121 mohm
Ik2min:	2,07 kA	Zk1fnmin:	175,3 mohm
Ik1ftmax:	2,24 kA	Zk1fnmx:	217 mohm

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-GEN QCDZ**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	48 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	48 kW	Pot. trasferita a monte:	53,1 kVA
Potenza reattiva:	22,7 kVAR	Potenza totale:	69,3 kVA
Corrente di impiego Ib:	77 A	Potenza disponibile:	16,2 kVA
Fattore di potenza:	0,904		
Tensione nominale:	400V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,1 kA	Ip1ft:	2,88 kA
Ikv max a valle:	3,1 kA	Ik1ftmin:	1,85 kA
Imagmax (magnetica massima):	1023 A	Ik1fnmax:	1,33 kA
Ik max:	3,1 kA	Ip1fn:	1,78 kA
Ip:	3,39 kA	Ik1fnmin:	1,02 kA
Ik min:	2,43 kA	Zk min:	74,6 mohm
Ik2ftmax:	2,87 kA	Zk max:	90,4 mohm
Ip2ft:	3,44 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,19 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	2,68 kA	Zk1ftmin:	101,4 mohm
Ip2:	3,28 kA	Zk1ftmax:	118,6 mohm
Ik2min:	2,1 kA	Zk1fnmin:	173,4 mohm
Ik1ftmax:	2,28 kA	Zk1fnmx:	214,5 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO	Taratura termica neutro:	100 A
Sigla protezione:	BT DIN 160-C	Taratura magnetica neutro:	700 A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione PdI:	16 kA
Corrente nominale protez.:	100 A	Verifica potere di interruzione:	16 >= 3,1 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icu - EN 60947
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	100 A		
Taratura magnetica:	700 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	700 < 1023 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-SPD**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

SPD

Tipologia utenza:	Terminale SPD	Tensione di protezione Up a Iimp:	0,4kV
Costruttore SPD:	ZOTUP	Tensione nominale:	400V
Sigla SPD:	L 2/20 60 t AC	Sistema distribuzione:	TN-S
Classe di prova SPD:	II	Collegamento fasi:	3F+N
Numero poli SPD:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Codice materiale SPD:	ZOT210002	Numero carichi utenza:	1
Corrente ad impulso Iimp:	3 kA		

Cavi

Formazione:	4x(1x6)+1G6		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	7,362*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	7,362*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	1,115*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	0,3m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0 %
Corrente ammissibile Iz:	58 A	Caduta di tensione totale a Ib:	2,41 %
Corrente ammissibile neutro:	58 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	308,7 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	Non verificato

Condizioni di guasto (FD C15-500))

Ikm max a monte:	3,62kA	Ip1ft:	3,1 kA
Ikv max a valle:	3,57kA	Ik1ftmin:	2,05kA
Imagmax (magnetica massima):	1164A	Ik1fnmax:	1,51kA
Ik max:	3,57kA	Ip1fn:	1,96 kA
Ip:	3,82 kA	Ik1fnmin:	1,16kA
Ik min:	2,83kA	Zk min:	64,8mohm
Ik2ftmax:	3,3kA	Zk max:	77,4mohm
Ip2ft:	3,59 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,51kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	3,09kA	Zk1ftmin:	93,3mohm
Ip2:	3,42 kA	Zk1ftmax:	107,2mohm
Ik2min:	2,46kA	Zk1fnmin:	153,4mohm
Ik1ftmax:	2,47kA	Zk1fnmx:	188,5mohm

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-STRUMENTO DIGITALE**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,05kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,05kW	Pot. trasferita a monte:	0,056kVA
Potenza reattiva:	0,024kVAR	Potenza totale:	6,93kVA
Corrente di impiego Ib:	0,08A	Potenza disponibile:	6,87kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,62kA	Ip1ft:	1,94 kA
Ikv max a valle:	3,62kA	Ik1ftmin:	2,07kA
Imagmax (magnetica massima):	1180A	Ik1fnmax:	1,52kA
Ik max:	3,62kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ip:	2,24 kA	Ik1fnmin:	1,18kA
Ik min:	2,88kA	Zk min:	63,8mohm
Ik2ftmax:	3,34kA	Zk max:	76,2mohm
Ip2ft:	2,14 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,55kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	3,13kA	Zk1ftmin:	92,4mohm
Ip2:	2,06 kA	Zk1ftmax:	106mohm
Ik2min:	2,49kA	Zk1fnmin:	151,5mohm
Ik1ftmax:	2,5kA	Zk1fnmx:	186mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO	Taratura termica neutro:	10 A
Sigla protezione:	BTDIN 250-C	Taratura magnetica neutro:	100A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Corrente nominale protez.:	10A	Verifica potere di interruzione:	15 >= 3,62 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icn - EN 60898
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 1180 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-GEN. QGAM1**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica Preferenziale		
Potenza nominale:	63,4kW	Sistema distribuzione:	TN-S
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	63,4kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	30,7kVAR	Pot. trasferita a monte:	70,4kVA
Corrente di impiego Ib:	101,8A	Potenza totale:	86,6kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	16,2kVA
Tensione nominale:	400V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,62kA	Ip1ft:	3,1 kA
Ikv max a valle:	3,62kA	Ik1ftmin:	2,07kA
Imagmax (magnetica massima):	1180A	Ik1fnmax:	1,52kA
Ik max:	3,62kA	Ip1fn:	1,96 kA
Ip:	3,82 kA	Ik1fnmin:	1,18kA
Ik min:	2,88kA	Zk min:	63,8mohm
Ik2ftmax:	3,34kA	Zk max:	76,2mohm
Ip2ft:	3,59 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,55kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	3,13kA	Zk1ftmin:	92,4mohm
Ip2:	3,42 kA	Zk1ftmax:	106mohm
Ik2min:	2,49kA	Zk1fnmin:	151,5mohm
Ik1ftmax:	2,5kA	Zk1fnmx:	186mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	MW160		
Corrente nominale protez.:	125A	Corrente sovraccarico Ins:	125A
Numero poli:	4	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO.QGAM1-ALIM. PDC
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	20 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	20 kW	Pot. trasferita a monte:	18,9 kVA
Potenza reattiva:	9,69 kVAR	Potenza totale:	27,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	32,1 A	Potenza disponibile:	5,49 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	4x(1x4)+1G4		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,956*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	15 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,2 %
Corrente ammissibile Iz:	45 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,58 %
Corrente ammissibile neutro:	45 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	60,5 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	77,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	32,1<=40<=45 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,1 kA	Ip1ft:	2,5 kA
Ikv max a valle:	1,58 kA	Ik1ftmin:	0,721 kA
Imagmax (magnetica massima):	545,8 A	Ik1fnmax:	0,724 kA
Ik max:	1,58 kA	Ip1fn:	1,59 kA
Ip:	2,9 kA	Ik1fnmin:	0,546 kA
Ik min:	1,2 kA	Zk min:	146,4 mohm
Ik2ftmax:	1,42 kA	Zk max:	183,2 mohm
Ip2ft:	2,96 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	1,06 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	1,37 kA	Zk1ftmin:	245,1 mohm
Ip2:	2,82 kA	Zk1ftmax:	304,1 mohm
Ik2min:	1,04 kA	Zk1fnmin:	319 mohm
Ik1ftmax:	0,942 kA	Zk1fnmx:	401,9 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 63 A - A - 0,3 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	40 A	Taratura termica neutro:	40 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	400 A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,3 A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Taratura termica:	40 A	Verifica potere di interruzione:	10 >= 3,1 kA
Taratura magnetica:	400 A	Norma:	Icu - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	400 < 545,8 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO.QGAM1-SPLIT 1
Denominazione 1:	SPLIT 24000BTU
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2 kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2 kW	Pot. trasferita a monte:	1,89 kVA
Potenza reattiva:	0,969 kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	9,62 A	Potenza disponibile:	1,47 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3G4		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	3,272*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	20 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,953%
Corrente ammissibile Iz:	49 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,34%
Corrente ammissibile neutro:	49 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	32,3 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	36,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	9,62<=16<=49 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,28 kA	Ip1fn:	1,29 kA
Ikv max a valle:	1,28 kA	Ik1fnmin:	0,472 kA
Imagmax (magnetica massima):	472,2 A	Zk1ftmin:	180,5 mohm
Ik1ftmax:	1,28 kA	Zk1ftmax:	224,2 mohm
Ip1ft:	1,95 kA	Zk1fnmin:	367,8 mohm
Ik1ftmin:	0,978 kA	Zk1fnmx:	464,6 mohm
Ik1fnmax:	0,628 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 472,2 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,28 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO.QGAM1-SPLIT 2
Denominazione 1:	SPLIT 24000BTU
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2 kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2 kW	Pot. trasferita a monte:	1,89 kVA
Potenza reattiva:	0,969 kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	9,62 A	Potenza disponibile:	1,47 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231 V		

Cavi

Formazione:	3G4		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	3,272*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	20 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,953%
Corrente ammissibile Iz:	49 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,31%
Corrente ammissibile neutro:	49 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	32,3 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	36,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	9,62<=16<=49 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

I _{km} max a monte:	2,28 kA	I _{p1fn} :	1,29 kA
I _{kv} max a valle:	1,28 kA	I _{k1fnmin} :	0,472 kA
I _{magmax} (magnetica massima):	472,2 A	Z _{k1ftmin} :	180,5 mohm
I _{k1ftmax} :	1,28 kA	Z _{k1ftmax} :	224,2 mohm
I _{p1ft} :	1,95 kA	Z _{k1fnmin} :	367,8 mohm
I _{k1ftmin} :	0,978 kA	Z _{k1fnmx} :	464,6 mohm
I _{k1fnmax} :	0,628 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 472,2 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,28 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO.QGAM1-ALI. QCTA
Denominazione 1:	QUADRO CTA FORNITO A CORREDO
Denominazione 2:	DELLA CTA
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica		
Potenza nominale:	31,5kW	Sistema distribuzione:	TN-S
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	31,5kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	14,6kVAR	Pot. trasferita a monte:	29,5kVA
Corrente di impiego Ib:	52,5A	Potenza totale:	43,6kVA
Fattore di potenza:	0,908	Potenza disponibile:	8,94kVA
Tensione nominale:	400V		

Cavi

Formazione:	4x(1x10)+1G10		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	2,045*10⁶A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	2,045*10⁶A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	3,098*10⁶A²s
Lunghezza linea:	15m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,823%
Corrente ammissibile Iz:	80 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,08%
Corrente ammissibile neutro:	80 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	55,8°C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	67,2°C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	52,5<=63<=80 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,1 kA	Ip1ft:	2,5 kA
Ikv max a valle:	2,26kA	Ik1ftmin:	1,3 kA
Imagmax (magnetica massima):	764,6A	Ik1fnmax:	1,01kA
Ik max:	2,26kA	Ip1fn:	1,59 kA
Ip:	2,9 kA	Ik1fnmin:	0,765kA
Ik min:	1,74kA	Zk min:	102,2mohm
Ik2ftmax:	2,08kA	Zk max:	126,1mohm
Ip2ft:	2,96 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	1,57kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	1,96kA	Zk1ftmin:	142mohm
Ip2:	2,82 kA	Zk1ftmax:	168,8mohm
Ik2min:	1,51kA	Zk1fnmin:	229,7mohm
Ik1ftmax:	1,63kA	Zk1fnmx:	286,9mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 63 A - AS - 0,3 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	63 A	Taratura termica neutro:	63 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	630A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,3A
Classe d'impiego:	AS	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Taratura termica:	63 A	Verifica potere di interruzione:	10 >= 3,1 kA
Taratura magnetica:	630A	Norma:	Icu - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	630 < 764,6 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO.QGAM1-PRESA DI SERVIZIO
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,8kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,8kW	Pot. trasferita a monte:	0,933kVA
Potenza reattiva:	1,36kVAR	Potenza totale:	3,7kVA
Corrente di impiego Ib:	13,5A	Potenza disponibile:	0,585kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G2.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,278*10⁵A²s
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,07%
Corrente ammissibile Iz:	36 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,34%
Corrente ammissibile neutro:	36 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	38,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	41,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	13,5<=16<=36 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,28kA	Ip1fn:	1,29 kA
Ikv max a valle:	0,903kA	Ik1fnmin:	0,528kA
Imagmax (magnetica massima):	527,7A	Zk1ftmin:	255,7mohm
Ik1ftmax:	0,903kA	Zk1ftmax:	317,9mohm
Ip1ft:	1,95 kA	Zk1fnmin:	329,7mohm
Ik1ftmin:	0,69kA	Zk1fnmx:	415,8mohm
Ik1fnmax:	0,7kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 527,7 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,28 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-ALIM. GAMMA1**
 Denominazione 1: ALIMENTA ANCHE IL QUADRO DI
 Denominazione 2: CONTROLLO GAMMA1 - DA SVILUPP.
 Informazioni aggiuntive/Note 1: SU SCHEMA DEL FORNITORE DELLA
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica Preferenziale		
Potenza nominale:	81 kW	Sistema distribuzione:	TN-S
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	81 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	39,2kVAR	Pot. trasferita a monte:	63 kVA
Corrente di impiego Ib:	129,9A	Potenza totale:	86,6kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	-3,4 kVA
Tensione nominale:	400V	Numero carichi utenza:	1

Cavi

Formazione:	3x(1x25)+1x16		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	1,278*10⁷ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	5,235*10⁶ A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,786%
Lunghezza linea:	15m	Caduta di tensione totale a Ib:	3,2%
Corrente ammissibile Iz:	135 A	Temperatura ambiente:	30°C
Corrente ammissibile neutro:	107A	Temperatura cavo a Ib:	85,6°C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	81,4°C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	Non verificato
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,62kA	Ip1ft:	3,42 kA
Ikv max a valle:	3,08kA	Ik1ftmin:	1,82kA
Imagmax (magnetica massima):	981,7A	Ik1fnmax:	1,28kA
Ik max:	3,08kA	Ip1fn:	2,2 kA
Ip:	4,79 kA	Ik1fnmin:	0,982kA
Ik min:	2,42kA	Zk min:	75 mohm
Ik2ftmax:	2,88kA	Zk max:	90,7mohm
Ip2ft:	4,39 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,15kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	2,67kA	Zk1ftmin:	103,4mohm
Ip2:	4,09 kA	Zk1ftmax:	120,2mohm
Ik2min:	2,1 kA	Zk1fnmin:	180,6mohm
Ik1ftmax:	2,23kA	Zk1fnmx:	223,5mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	MEGATIKER M1 160B		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	160A	Taratura termica neutro:	100,8 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	1008A
Taratura termica:	160 A	Potere di interruzione PdI:	25 kA
Taratura magnetica:	1600A	Verifica potere di interruzione:	25 >= 3,62 kA
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti	Norma:	Icu - EN 60947

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-LUCI PRIVIL. 1**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,64kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,64kW	Pot. trasferita a monte:	0,711kVA
Potenza reattiva:	0,31kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	3,08A	Potenza disponibile:	1,6kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,5kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	2,5kA	Ik1fnmin:	1,18kA
Imagmax (magnetica massima):	1180A	Zk1ftmin:	92,4mohm
Ik1ftmax:	2,5kA	Zk1ftmax:	106mohm
Ip1ft:	1,94 kA	Zk1fnmin:	151,5mohm
Ik1ftmin:	2,07kA	Zk1fnmx:	186mohm
Ik1fnmax:	1,52kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 1180 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,5 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO.QGAM1-PRESE PR-LTER
Denominazione 1:	LOCALE TERAPIA E RELATIVO
Denominazione 2:	CONTROLLO
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,7kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,7kW	Pot. trasferita a monte:	0,9kVA
Potenza reattiva:	1,31kVAR	Potenza totale:	3,7kVA
Corrente di impiego Ib:	13A	Potenza disponibile:	0,696kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G6		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	7,362*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	7,362*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	7,362*10⁵A²s
Lunghezza linea:	25m	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,08%
Corrente ammissibile Iz:	63 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,48%
Corrente ammissibile neutro:	63 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	32,5 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	33,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	13<=16<=63 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,5kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ikv max a valle:	1,35kA	Ik1fnmin:	0,557kA
Imagmax (magnetica massima):	556,9A	Zk1ftmin:	170,5mohm
Ik1ftmax:	1,35kA	Zk1ftmax:	207,3mohm
Ip1ft:	2,08 kA	Zk1fnmin:	312,8mohm
Ik1ftmin:	1,06kA	Zk1fnmx:	393,9mohm
Ik1fnmax:	0,738kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 556,9 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,5 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO.QGAM1-PRESE PR-SERV1
Denominazione 1:	LOCALI GAMMA CAMERA 1 E
Denominazione 2:	LOCALE TERAPIA
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,7kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,7kW	Pot. trasferita a monte:	0,9kVA
Potenza reattiva:	1,31kVAR	Potenza totale:	3,7kVA
Corrente di impiego Ib:	13A	Potenza disponibile:	0,696kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G6		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	7,362*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	7,362*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	7,362*10⁵A²s
Lunghezza linea:	30m	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,29%
Corrente ammissibile Iz:	63A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,65%
Corrente ammissibile neutro:	63A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	32,5 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	33,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	13<=16<=63 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,5kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ikv max a valle:	1,24kA	Ik1fnmin:	0,503kA
Imagmax (magnetica massima):	503,4A	Zk1ftmin:	186,5mohm
Ik1ftmax:	1,24kA	Zk1ftmax:	228mohm
Ip1ft:	2,08 kA	Zk1fnmin:	345,4mohm
Ik1ftmin:	0,962kA	Zk1fnmx:	435,8mohm
Ik1fnmax:	0,669kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 503,4 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,5 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO.QGAM1-GAS MED
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,05kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,05kW	Pot. trasferita a monte:	0,056kVA
Potenza reattiva:	0,024kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,241A	Potenza disponibile:	2,25kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,032%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Caduta di tensione totale a Ib:	2,44%
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,241<=10<=26 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,5kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	1,06kA	Ik1fnmin:	0,421kA
Imagmax (magnetica massima):	420,5A	Zk1ftmin:	218,9mohm
Ik1ftmax:	1,06kA	Zk1ftmax:	270,1mohm
Ip1ft:	1,94 kA	Zk1fnmin:	412,2mohm
Ik1ftmin:	0,812kA	Zk1fnmx:	521,7mohm
Ik1fnmax:	0,56kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 420,5 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,5 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100A		

Dati completi utenza**Identificazione**

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO.QGAM1-PORTA PO-GC1
Denominazione 1:	MOTORE PORTA
Denominazione 2:	LOCALE GAMMA CAMERA 1
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,05kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,05kW	Pot. trasferita a monte:	0,056kVA
Potenza reattiva:	0,024kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,241A	Potenza disponibile:	2,25kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,032%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Caduta di tensione totale a Ib:	2,44%
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,241<=10<=26 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,5kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	1,06kA	Ik1fnmin:	0,421kA
Imagmax (magnetica massima):	420,5A	Zk1ftmin:	218,9mohm
Ik1ftmax:	1,06kA	Zk1ftmax:	270,1mohm
Ip1ft:	1,94 kA	Zk1fnmin:	412,2mohm
Ik1ftmin:	0,812kA	Zk1fnmx:	521,7mohm
Ik1fnmax:	0,56kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 420,5 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,5 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO.QGAM1-PRESE PR1-GC1
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,8kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,8kW	Pot. trasferita a monte:	0,933kVA
Potenza reattiva:	1,36kVAR	Potenza totale:	3,7kVA
Corrente di impiego Ib:	13,5A	Potenza disponibile:	0,585kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G2.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,278*10⁵A²s
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,07%
Corrente ammissibile Iz:	36 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,49%
Corrente ammissibile neutro:	36 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	38,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	41,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	13,5<=16<=36 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,5kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ikv max a valle:	1,38kA	Ik1fnmin:	0,567kA
Imagmax (magnetica massima):	567,4A	Zk1ftmin:	167,3mohm
Ik1ftmax:	1,38kA	Zk1ftmax:	203,5mohm
Ip1ft:	2,08 kA	Zk1fnmin:	307mohm
Ik1ftmin:	1,08kA	Zk1fnmx:	386,7mohm
Ik1fnmax:	0,752kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 567,4 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,5 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-PRESE PR2-GC1**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,8kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,8kW	Pot. trasferita a monte:	0,933kVA
Potenza reattiva:	1,36kVAR	Potenza totale:	3,7kVA
Corrente di impiego Ib:	13,5A	Potenza disponibile:	0,585kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G2.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	1,278*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	1,278*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	1,278*10⁵A²s
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,07%
Corrente ammissibile Iz:	36 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,47%
Corrente ammissibile neutro:	36 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	38,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	41,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	13,5<=16<=36 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,5kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ikv max a valle:	1,38kA	Ik1fnmin:	0,567kA
Imagmax (magnetica massima):	567,4A	Zk1ftmin:	167,3mohm
Ik1ftmax:	1,38kA	Zk1ftmax:	203,5mohm
Ip1ft:	2,08 kA	Zk1fnmin:	307mohm
Ik1ftmin:	1,08kA	Zk1fnmx:	386,7mohm
Ik1fnmax:	0,752kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 567,4 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,5 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-RISERVA 1 GAMMA 1**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,8kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2,8kW	Pot. trasferita a monte:	0,933kVA
Potenza reattiva:	1,36kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	13,5A	Potenza disponibile:	0,585kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,5kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ikv max a valle:	2,5kA	Ik1fnmin:	1,18kA
Imagmax (magnetica massima):	1180A	Zk1ftmin:	92,4mohm
Ik1ftmax:	2,5kA	Zk1ftmax:	106mohm
Ip1ft:	2,08 kA	Zk1fnmin:	151,5mohm
Ik1ftmin:	2,07kA	Zk1fnmx:	186mohm
Ik1fnmax:	1,52kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 1180 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,5 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-RISERVA 2 GAMMA 1**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	6 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	6 kW	Pot. trasferita a monte:	2 kVA
Potenza reattiva:	2,91 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	9,62 A	Potenza disponibile:	4,42 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,62 kA	Ip1ft:	2,08 kA
Ikv max a valle:	3,62 kA	Ik1ftmin:	2,07 kA
Imagmax (magnetica massima):	1180 A	Ik1fnmax:	1,52 kA
Ik max:	3,62 kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ip:	2,43 kA	Ik1fnmin:	1,18 kA
Ik min:	2,88 kA	Zk min:	63,8 mohm
Ik2ftmax:	3,34 kA	Zk max:	76,2 mohm
Ip2ft:	2,32 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,55 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	3,13 kA	Zk1ftmin:	92,4 mohm
Ip2:	2,24 kA	Zk1ftmax:	106 mohm
Ik2min:	2,49 kA	Zk1fnmin:	151,5 mohm
Ik1ftmax:	2,5 kA	Zk1fnmx:	186 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura termica neutro:	16 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	160 A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,03 A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Taratura termica:	16 A	Verifica potere di interruzione:	10 >= 3,62 kA
Taratura magnetica:	160 A	Norma:	Icu - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 1180 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-LUCI A1 LOC. GAMMA1**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,16kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza disponibile:	2,13kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,102%
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,51%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	0,56kA	Ik1fnmin:	0,421kA
Imagmax (magnetica massima):	420,5A	Zk1fnmin:	412,2mohm
Ik1fnmax:	0,56kA	Zk1fnmx:	521,7mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	FPA2N230		
Corrente nominale protez.:	16A	Corrente sovraccarico Ins:	10A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-LUCI C1 LOC. GAMMA1**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,16kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza disponibile:	2,13kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,102%
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,51%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	0,56kA	Ik1fnmin:	0,421kA
Imagmax (magnetica massima):	420,5A	Zk1fnmin:	412,2mohm
Ik1fnmax:	0,56kA	Zk1fnmx:	521,7mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	FPA2N230		
Corrente nominale protez.:	16A	Corrente sovraccarico Ins:	10A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-LUCI LOCALE TERAPIA**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,16kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza disponibile:	2,13kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,255%
Lunghezza linea:	25m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,66%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	0,286kA	Ik1fnmin:	0,213kA
Imagmax (magnetica massima):	213,1A	Zk1fnmin:	808,6mohm
Ik1fnmax:	0,286kA	Zk1fnmx:	1030mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	Sez. acc. F72 32A		
Corrente nominale protez.:	32A	Corrente sovraccarico Ins:	10A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO.QGAM1-LUCI EMERGENZA**
 Denominazione 1: **LOCALI GAMMA 1 E TERAPIA**
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,16kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza disponibile:	2,13kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,255%
Lunghezza linea:	25m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,66%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	0,286kA	Ik1fnmin:	0,213kA
Imagmax (magnetica massima):	213,1A	Zk1fnmin:	808,6mohm
Ik1fnmax:	0,286kA	Zk1fnmx:	1030mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	Sez. acc. F72 32A		
Corrente nominale protez.:	32A	Corrente sovraccarico Ins:	10A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-SPD**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

SPD

Tipologia utenza:	Terminale SPD	Tensione di protezione Up a Iimp:	0,4kV
Costruttore SPD:	ZOTUP	Tensione nominale:	400V
Sigla SPD:	L 2/20 60 t AC	Sistema distribuzione:	TN-S
Classe di prova SPD:	II	Collegamento fasi:	3F+N
Numero poli SPD:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Codice materiale SPD:	ZOT210002	Numero carichi utenza:	1
Corrente ad impulso Iimp:	3 kA		

Cavi

Formazione:	4x(1x6)+1G6		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	7,362*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	7,362*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	1,115*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	0,3m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0 %
Corrente ammissibile Iz:	58 A	Caduta di tensione totale a Ib:	2,59%
Corrente ammissibile neutro:	58 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	308,7°C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	Non verificato

Condizioni di guasto (FD C15-500))

Ikm max a monte:	3,62kA	Ip1ft:	3,13 kA
Ikv max a valle:	3,57kA	Ik1ftmin:	2,04kA
Imagmax (magnetica massima):	1164A	Ik1fnmax:	1,51kA
Ik max:	3,57kA	Ip1fn:	1,96 kA
Ip:	3,82 kA	Ik1fnmin:	1,16kA
Ik min:	2,83kA	Zk min:	64,8mohm
Ik2ftmax:	3,26kA	Zk max:	77,4mohm
Ip2ft:	3,57 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,54kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	3,09kA	Zk1ftmin:	93,1mohm
Ip2:	3,42 kA	Zk1ftmax:	107,4mohm
Ik2min:	2,46kA	Zk1fnmin:	153,4mohm
Ik1ftmax:	2,48kA	Zk1fnmx:	188,5mohm

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-STRUMENTO DIGITALE**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,05kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,05kW	Pot. trasferita a monte:	0,056kVA
Potenza reattiva:	0,024kVAR	Potenza totale:	6,93kVA
Corrente di impiego Ib:	0,08A	Potenza disponibile:	6,87kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,62kA	Ip1ft:	1,96 kA
Ikv max a valle:	3,62kA	Ik1ftmin:	2,09kA
Imagmax (magnetica massima):	1180A	Ik1fnmax:	1,52kA
Ik max:	3,62kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ip:	2,24 kA	Ik1fnmin:	1,18kA
Ik min:	2,88kA	Zk min:	63,8mohm
Ik2ftmax:	3,31kA	Zk max:	76,2mohm
Ip2ft:	2,13 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,58kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	3,13kA	Zk1ftmin:	91,3mohm
Ip2:	2,06 kA	Zk1ftmax:	105mohm
Ik2min:	2,49kA	Zk1fnmin:	151,5mohm
Ik1ftmax:	2,53kA	Zk1fnmx:	186mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO	Taratura termica neutro:	10 A
Sigla protezione:	BT DIN 250-C	Taratura magnetica neutro:	100A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Corrente nominale protez.:	10 A	Verifica potere di interruzione:	15 >= 3,62 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icn - EN 60898
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	10 A		
Taratura magnetica:	100A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 1180 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-GEN. QGAM1**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica Preferenziale		
Potenza nominale:	69,5kW	Sistema distribuzione:	TN-S
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	69,5kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	32,6kVAR	Pot. trasferita a monte:	76,8kVA
Corrente di impiego Ib:	112,1A	Potenza totale:	86,6kVA
Fattore di potenza:	0,905	Potenza disponibile:	9,8kVA
Tensione nominale:	400V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,62kA	Ip1ft:	3,13 kA
Ikv max a valle:	3,62kA	Ik1ftmin:	2,09kA
Imagmax (magnetica massima):	1180A	Ik1fnmax:	1,52kA
Ik max:	3,62kA	Ip1fn:	1,96 kA
Ip:	3,82 kA	Ik1fnmin:	1,18kA
Ik min:	2,88kA	Zk min:	63,8mohm
Ik2ftmax:	3,31kA	Zk max:	76,2mohm
Ip2ft:	3,57 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,58kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	3,13kA	Zk1ftmin:	91,3mohm
Ip2:	3,42 kA	Zk1ftmax:	105mohm
Ik2min:	2,49kA	Zk1fnmin:	151,5mohm
Ik1ftmax:	2,53kA	Zk1fnmx:	186mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	MEGATIKER MS1 160		
Corrente nominale protez.:	160A	Corrente sovraccarico Ins:	125A
Numero poli:	4	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-ALIM. GAMMA2
Denominazione 1:	ALIMENTA ANCHE IL QUADRO DI
Denominazione 2:	CONTROLLO GAMMA2 - DA SVILUPP.
Informazioni aggiuntive/Note 1:	SU SCHEMA DEL FORNITORE DELLA
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica Preferenziale		
Potenza nominale:	81 kW	Sistema distribuzione:	TN-S
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	81 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	39,2kVAR	Pot. trasferita a monte:	63 kVA
Corrente di impiego Ib:	129,9A	Potenza totale:	86,6kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	-3,4 kVA
Tensione nominale:	400V	Numero carichi utenza:	1

Cavi

Formazione:	3x(1x25)+1x16+1G16		
Tipo posa:	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁷A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	5,235*10⁶A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	7,93*10⁶A²s
Lunghezza linea:	15m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,786%
Corrente ammissibile Iz:	135 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,38%
Corrente ammissibile neutro:	107A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	85,6°C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	81,4°C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	Non verificato

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,62kA	Ip1ft:	3,47 kA
Ikv max a valle:	3,08kA	Ik1ftmin:	1,78kA
Imagmax (magnetica massima):	981,7A	Ik1fnmax:	1,28kA
Ik max:	3,08kA	Ip1fn:	2,2 kA
Ip:	4,79 kA	Ik1fnmin:	0,982kA
Ik min:	2,42kA	Zk min:	75 mohm
Ik2ftmax:	2,83kA	Zk max:	90,7mohm
Ip2ft:	4,35 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,17kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	2,67kA	Zk1ftmin:	106,2mohm
Ip2:	4,09 kA	Zk1ftmax:	123,5mohm
Ik2min:	2,1 kA	Zk1fnmin:	180,6mohm
Ik1ftmax:	2,17kA	Zk1fnmx:	223,5mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	MEGATIKER M1 160B		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	160A	Taratura termica neutro:	100,8 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	1008A
Taratura termica:	160 A	Potere di interruzione PdI:	25 kA
Taratura magnetica:	1600A	Verifica potere di interruzione:	25 >= 3,62 kA
Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti	Norma:	Icu - EN 60947

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-ALIM. UPS
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica Preferenziale		
Potenza nominale:	6,87kW	Sistema distribuzione:	TN-S
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	3F+N
Potenza dimensionamento:	6,87kW	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza reattiva:	2,26kVAR	Pot. trasferita a monte:	7,23kVA
Corrente di impiego Ib:	10,4A	Potenza totale:	11,1kVA
Fattore di potenza:	0,95	Potenza disponibile:	3,85kVA
Tensione nominale:	400V		

Cavi

Formazione:	5G1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	3 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,219%
Corrente ammissibile Iz:	23 A	Caduta di tensione totale a Ib:	2,81%
Corrente ammissibile neutro:	23 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	42,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	59 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	10,4<=16<=23 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,62kA	Ip1ft:	2,09 kA
Ikv max a valle:	2,28kA	Ik1ftmin:	1,08kA
Imagmax (magnetica massima):	767,5A	Ik1fnmax:	1,01kA
Ik max:	2,28kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ip:	2,43 kA	Ik1fnmin:	0,768kA
Ik min:	1,75kA	Zk min:	101,3mohm
Ik2ftmax:	2,05kA	Zk max:	125,1mohm
Ip2ft:	2,31 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	1,56kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	1,97kA	Zk1ftmin:	166,4mohm
Ip2:	2,24 kA	Zk1ftmax:	202,8mohm
Ik2min:	1,52kA	Zk1fnmin:	228,7mohm
Ik1ftmax:	1,39kA	Zk1fnmx:	285,9mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 250-C + DIFF 63 A - AS - 0,3 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Taratura termica neutro:	16 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	160A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,3A
Classe d'impiego:	AS	Potere di interruzione PdI:	25 kA
Taratura termica:	16 A	Verifica potere di interruzione:	25 >= 3,62 kA
Taratura magnetica:	160A	Norma:	Icu - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 767,5 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-LUCI PRIVIL. 2**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,64kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,64kW	Pot. trasferita a monte:	0,711kVA
Potenza reattiva:	0,31kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	3,08A	Potenza disponibile:	1,6kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,53kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	2,53kA	Ik1fnmin:	1,18kA
Imagmax (magnetica massima):	1180A	Zk1ftmin:	91,3mohm
Ik1ftmax:	2,53kA	Zk1ftmax:	105mohm
Ip1ft:	1,96 kA	Zk1fnmin:	151,5mohm
Ik1ftmin:	2,09kA	Zk1fnmx:	186mohm
Ik1fnmax:	1,52kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 1180 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,53 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-TVCC
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,05kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,05kW	Pot. trasferita a monte:	0,056kVA
Potenza reattiva:	0,024kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,241A	Potenza disponibile:	2,25kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,032%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Caduta di tensione totale a Ib:	2,44%
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,241<=10<=26 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,53kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	1,06kA	Ik1fnmin:	0,421kA
Imagmax (magnetica massima):	420,5A	Zk1ftmin:	218,4mohm
Ik1ftmax:	1,06kA	Zk1ftmax:	269,7mohm
Ip1ft:	1,96 kA	Zk1fnmin:	412,2mohm
Ik1ftmin:	0,813kA	Zk1fnmx:	521,7mohm
Ik1fnmax:	0,56kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 420,5 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,53 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-PRESE PR-SERV2
Denominazione 1:	LOCALI GAMMA CAMERA 2 E
Denominazione 2:	CORRIDOI+BAGNO
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,7kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,7kW	Pot. trasferita a monte:	0,9kVA
Potenza reattiva:	1,31kVAR	Potenza totale:	3,7kVA
Corrente di impiego Ib:	13A	Potenza disponibile:	0,696kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G6		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	7,362*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	7,362*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	7,362*10⁵A²s
Lunghezza linea:	30m	Caduta di tensione parziale a Ib:	1,29%
Corrente ammissibile Iz:	63A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,88%
Corrente ammissibile neutro:	63A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	32,5 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	33,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	13<=16<=63 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,53kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ikv max a valle:	1,22kA	Ik1fnmin:	0,503kA
Imagmax (magnetica massima):	503,4A	Zk1ftmin:	189,5mohm
Ik1ftmax:	1,22kA	Zk1ftmax:	231,5mohm
Ip1ft:	2,09 kA	Zk1fnmin:	345,4mohm
Ik1ftmin:	0,948kA	Zk1fnmx:	435,8mohm
Ik1fnmax:	0,669kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 503,4 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,53 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-PORTA PO-GC2
Denominazione 1:	MOTORE PORTA
Denominazione 2:	LOCALE GAMMA CAMERA 2
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,05kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,05kW	Pot. trasferita a monte:	0,056kVA
Potenza reattiva:	0,024kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,241A	Potenza disponibile:	2,25kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,032%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Caduta di tensione totale a Ib:	2,44%
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,241<=10<=26 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,53kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	1,04kA	Ik1fnmin:	0,421kA
Imagmax (magnetica massima):	420,5A	Zk1ftmin:	222mohm
Ik1ftmax:	1,04kA	Zk1ftmax:	273,7mohm
Ip1ft:	1,96 kA	Zk1fnmin:	412,2mohm
Ik1ftmin:	0,801kA	Zk1fnmx:	521,7mohm
Ik1fnmax:	0,56kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 420,5 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,53 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-PRESE PR1-GC2**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,8kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,8kW	Pot. trasferita a monte:	0,933kVA
Potenza reattiva:	1,36kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	13,5A	Potenza disponibile:	0,585kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G4		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	3,272*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	3,272*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	3,272*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	10 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,667%
Corrente ammissibile Iz:	49 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,26%
Corrente ammissibile neutro:	49 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	34,5 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	36,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	13,5<=16<=49 A

Condizioni di guasto (FD C15-500))

Ikm max a monte:	2,53kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ikv max a valle:	1,64kA	Ik1fnmin:	0,707kA
Imagmax (magnetica massima):	707,4A	Zk1ftmin:	141,2mohm
Ik1ftmax:	1,64kA	Zk1ftmax:	169,3mohm
Ip1ft:	2,09 kA	Zk1fnmin:	247,6mohm
Ik1ftmin:	1,3kA	Zk1fnmx:	310,1mohm
Ik1fnmax:	0,933kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 707,4 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,53 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-PRESE PR2-GC2**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,8kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,8kW	Pot. trasferita a monte:	0,933kVA
Potenza reattiva:	1,36kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	13,5A	Potenza disponibile:	0,585kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G4		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	3,272*10⁵A²s
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,667%
Corrente ammissibile Iz:	49 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,17%
Corrente ammissibile neutro:	49A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	34,5 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	36,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	13,5<=16<=49 A

Condizioni di guasto (FD C15-500))

Ikm max a monte:	2,53kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ikv max a valle:	1,64kA	Ik1fnmin:	0,707kA
Imagmax (magnetica massima):	707,4A	Zk1ftmin:	141,2mohm
Ik1ftmax:	1,64kA	Zk1ftmax:	169,3mohm
Ip1ft:	2,09 kA	Zk1fnmin:	247,6mohm
Ik1ftmin:	1,3kA	Zk1fnmx:	310,1mohm
Ik1fnmax:	0,933kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 707,4 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,53 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-antinc. sovrapp.**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica		
Potenza nominale:	1 kW	Sistema distribuzione:	TN-S
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	L3-N
Potenza dimensionamento:	1 kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza reattiva:	0,484 kVAR	Pot. trasferita a monte:	0,111 kVA
Corrente di impiego Ib:	4,81 A	Potenza totale:	3,7 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	2,58 kVA
Tensione nominale:	231 V	Numero carichi utenza:	1

Cavi

Formazione:	3G4		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	3,272*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	25 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,596%
Corrente ammissibile Iz:	49 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3 %
Corrente ammissibile neutro:	49 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	30,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	36,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	4,81<=16<=49 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,53 kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ikv max a valle:	1,1 kA	Ik1fnmin:	0,44 kA
Imagmax (magnetica massima):	440,3 A	Zk1ftmin:	209,7 mohm
Ik1ftmax:	1,1 kA	Zk1ftmax:	258,4 mohm
Ip1ft:	2,09 kA	Zk1fnmin:	394,1 mohm
Ik1ftmin:	0,849 kA	Zk1fnmx:	498,3 mohm
Ik1fnmax:	0,586 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 440,3 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,53 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-RISERVA 1 GAMMA 2**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,8kW	Collegamento fasi:	L3-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,8kW	Pot. trasferita a monte:	0,933kVA
Potenza reattiva:	1,36kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	13,5A	Potenza disponibile:	0,585kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,53kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ikv max a valle:	2,53kA	Ik1fnmin:	1,18kA
Imagmax (magnetica massima):	1180A	Zk1ftmin:	91,3mohm
Ik1ftmax:	2,53kA	Zk1ftmax:	105mohm
Ip1ft:	2,09 kA	Zk1fnmin:	151,5mohm
Ik1ftmin:	2,09kA	Zk1fnmx:	186mohm
Ik1fnmax:	1,52kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 1180 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 2,53 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-RISERVA 2 GAMMA 2**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	6 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	6 kW	Pot. trasferita a monte:	2 kVA
Potenza reattiva:	2,91 kVAR	Potenza totale:	11,1 kVA
Corrente di impiego Ib:	9,62 A	Potenza disponibile:	4,42 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	3,62 kA	Ip1ft:	2,09 kA
Ikv max a valle:	3,62 kA	Ik1ftmin:	2,09 kA
Imagmax (magnetica massima):	1180 A	Ik1fnmax:	1,52 kA
Ik max:	3,62 kA	Ip1fn:	1,4 kA
Ip:	2,43 kA	Ik1fnmin:	1,18 kA
Ik min:	2,88 kA	Zk min:	63,8 mohm
Ik2ftmax:	3,31 kA	Zk max:	76,2 mohm
Ip2ft:	2,31 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	2,58 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	3,13 kA	Zk1ftmin:	91,3 mohm
Ip2:	2,24 kA	Zk1ftmax:	105 mohm
Ik2min:	2,49 kA	Zk1fnmin:	151,5 mohm
Ik1ftmax:	2,53 kA	Zk1fnmx:	186 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO	Taratura termica neutro:	16 A
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A	Taratura magnetica neutro:	160 A
Tipo protezione:	MT+D	Taratura differenziale:	0,03 A
Corrente nominale protez.:	16 A	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Numero poli:	4	Verifica potere di interruzione:	10 >= 3,62 kA
Curva di sgancio:	C	Norma:	Icu - EN 60947
Classe d'impiego:	A		
Taratura termica:	16 A		
Taratura magnetica:	160 A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 1180 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-LUCI A2 LOC. GAMMA2**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,16kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza disponibile:	2,13kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,102%
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,6%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	0,56kA	Ik1fnmin:	0,421kA
Imagmax (magnetica massima):	420,5A	Zk1fnmin:	412,2mohm
Ik1fnmax:	0,56kA	Zk1fnmx:	521,7mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	FPA2N230		
Corrente nominale protez.:	16 A	Corrente sovraccarico Ins:	10 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-LUCI C2 LOC. GAMMA2**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,16kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza disponibile:	2,13kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,071%
Lunghezza linea:	7 m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,57%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	0,693kA	Ik1fnmin:	0,522kA
Imagmax (magnetica massima):	521,8A	Zk1fnmin:	333,3mohm
Ik1fnmax:	0,693kA	Zk1fnmx:	420,4mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	FPA2N230		
Corrente nominale protez.:	16A	Corrente sovraccarico Ins:	10A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-LUCI CORRID. E BAGNI**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione		
Potenza nominale:	0,16kW	Sistema distribuzione:	TN-S
Coefficiente:	1	Collegamento fasi:	L1-N
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza totale:	2,31kVA
Fattore di potenza:	0,9	Potenza disponibile:	2,13kVA
Tensione nominale:	231V	Numero carichi utenza:	1

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,255%
Lunghezza linea:	25m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,75%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	0,286kA	Ik1fnmin:	0,213kA
Imagmax (magnetica massima):	213,1A	Zk1fnmin:	808,6mohm
Ik1fnmax:	0,286kA	Zk1fnmx:	1030mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	Sez. acc. F72 32A		
Corrente nominale protez.:	32A	Corrente sovraccarico Ins:	10A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-LUCI EMERGENZA**
 Denominazione 1: **LOCALI GAMMA 2 E CORRIDOI**
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,16kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza disponibile:	2,13kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,255%
Lunghezza linea:	25m	Caduta di tensione totale a Ib:	2,75%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	0,286kA	Ik1fnmin:	0,213kA
Imagmax (magnetica massima):	213,1A	Zk1fnmin:	808,6mohm
Ik1fnmax:	0,286kA	Zk1fnmx:	1030mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	Sez. acc. F72 32A		
Corrente nominale protez.:	32A	Corrente sovraccarico Ins:	10A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-GEN. CONTINUITA**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	6,32kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	6,32kW	Pot. trasferita a monte:	7,02kVA
Potenza reattiva:	3,06kVAR	Potenza totale:	11 kVA
Corrente di impiego Ib:	30,4A	Potenza disponibile:	3,98kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	1,18 kA
Ikv max a valle:	1,52kA	Ik1fnmin:	0,63kA
Imagmax (magnetica massima):	629,7A	Zk1ftmin:	152 mohm
Ik1ftmax:	1,52kA	Zk1ftmax:	184 mohm
Ip1ft:	1,89 kA	Zk1fnmin:	277,3mohm
Ik1ftmin:	1,19kA	Zk1fnmx:	348,4mohm
Ik1fnmax:	0,833kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BT DIN 60-C		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	50A	Sg. magnetico < I mag. massima:	500 < 629,7 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Curva di sgancio:	C	Verifica potere di interruzione:	20 >= 1,52 kA
Taratura termica:	50 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	500A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-PR. CONS.1**
Denominazione 1: **CONSOLLE GAMMA CAMERA 1**
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,5kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,5kW	Pot. trasferita a monte:	2,78kVA
Potenza reattiva:	1,21kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	12A	Potenza disponibile:	0,918kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G4		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	3,272*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	3,272*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	3,272*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,596%
Corrente ammissibile Iz:	49 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,35%
Corrente ammissibile neutro:	49A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	33,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	36,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	12<=16<=49 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	0,99 kA
Ikv max a valle:	0,929kA	Ik1fnmin:	0,463kA
Imagmax (magnetica massima):	463A	Zk1ftmin:	248,6mohm
Ik1ftmax:	0,929kA	Zk1ftmax:	308,5mohm
Ip1ft:	1,52 kA	Zk1fnmin:	375mohm
Ik1ftmin:	0,711kA	Zk1fnmx:	473,9mohm
Ik1fnmax:	0,616kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 463 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 1,52 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza:	+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-PR. CONS.2
Denominazione 1:	CONSOLLE GAMMA CAMERA 2
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,5kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,5kW	Pot. trasferita a monte:	2,78kVA
Potenza reattiva:	1,21kVAR	Potenza totale:	3,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	12A	Potenza disponibile:	0,918kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G4		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	3,272*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	3,272*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	3,272*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,596%
Corrente ammissibile Iz:	49 A	Caduta di tensione totale a Ib:	1,35%
Corrente ammissibile neutro:	49A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	33,6 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	36,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	12<=16<=49 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	0,99 kA
Ikv max a valle:	0,929kA	Ik1fnmin:	0,463kA
Imagmax (magnetica massima):	463A	Zk1ftmin:	248,6mohm
Ik1ftmax:	0,929kA	Zk1ftmax:	308,5mohm
Ip1ft:	1,52 kA	Zk1fnmin:	375mohm
Ik1ftmin:	0,711kA	Zk1fnmx:	473,9mohm
Ik1fnmax:	0,616kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 463 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 1,52 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-RISERVA 1 - CONTIN.**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	2,8kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	2,8kW	Pot. trasferita a monte:	0,933kVA
Potenza reattiva:	1,36kVAR	Potenza totale:	3,7kVA
Corrente di impiego Ib:	13,5A	Potenza disponibile:	0,585kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	0,99 kA
Ikv max a valle:	1,52kA	Ik1fnmin:	0,63kA
Imagmax (magnetica massima):	629,7A	Zk1ftmin:	152mohm
Ik1ftmax:	1,52kA	Zk1ftmax:	184mohm
Ip1ft:	1,52 kA	Zk1fnmin:	277,3mohm
Ik1ftmin:	1,19kA	Zk1fnmx:	348,4mohm
Ik1fnmax:	0,833kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	16A	Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 629,7 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 1,52 kA
Taratura termica:	16 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	160A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-LUCI CONTINUITA'**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,48kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	0,48kW	Pot. trasferita a monte:	0,533kVA
Potenza reattiva:	0,232kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	2,31A	Potenza disponibile:	1,78kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,52kA	Ip1fn:	0,964 kA
Ikv max a valle:	1,52kA	Ik1fnmin:	0,63kA
Imagmax (magnetica massima):	629,7A	Zk1ftmin:	152 mohm
Ik1ftmax:	1,52kA	Zk1ftmax:	184 mohm
Ip1ft:	1,44 kA	Zk1fnmin:	277,3mohm
Ik1ftmin:	1,19kA	Zk1fnmx:	348,4mohm
Ik1fnmax:	0,833kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BT DIN 60-C + DIFF 32 A - A - 0,03 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	10A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 629,7 A
Numero poli:	2	Taratura differenziale:	0,03A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Classe d'impiego:	A	Verifica potere di interruzione:	20 >= 1,52 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	100A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-LUCI B1 LOC. GAMMA1**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,16kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza disponibile:	2,13kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,102%
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione totale a Ib:	0,855%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	0,833kA	Ip1fn:	0,964 kA
Ikv max a valle:	0,427kA	Ik1fnmin:	0,32kA
Imagmax (magnetica massima):	319,7A	Zk1fnmin:	540,5mohm
Ik1fnmax:	0,427kA	Zk1fnmx:	686,2mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	FPA2N230		
Corrente nominale protez.:	16A	Corrente sovraccarico Ins:	10A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-LUCI B2 LOC. GAMMA2**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,16kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza disponibile:	2,13kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,102%
Lunghezza linea:	10m	Caduta di tensione totale a Ib:	0,855%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	0,833kA	Ip1fn:	0,964 kA
Ikv max a valle:	0,427kA	Ik1fnmin:	0,32kA
Imagmax (magnetica massima):	319,7A	Zk1fnmin:	540,5mohm
Ik1fnmax:	0,427kA	Zk1fnmx:	686,2mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	FPA2N230		
Corrente nominale protez.:	16A	Corrente sovraccarico Ins:	10A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2-LUCI LC LOC. CONTR**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale illuminazione	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,16kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,16kW	Pot. trasferita a monte:	0,178kVA
Potenza reattiva:	0,077kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	0,77A	Potenza disponibile:	2,13kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	2x1.5		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,071%
Lunghezza linea:	7 m	Caduta di tensione totale a Ib:	0,824%
Corrente ammissibile Iz:	26 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	26 A	Temperatura cavo a Ib:	30,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	38,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	0,77<=10<=26 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	0,833kA	Ip1fn:	0,964 kA
Ikv max a valle:	0,501kA	Ik1fnmin:	0,375kA
Imagmax (magnetica massima):	375,3A	Zk1fnmin:	461,3mohm
Ik1fnmax:	0,501kA	Zk1fnmx:	584,7mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	Sez. acc. F72 32A		
Corrente nominale protez.:	32A	Corrente sovraccarico Ins:	10A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	n.d.

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.UPS 10kva tri/mono-UPS 10kVA tri-mono f**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	6,87kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	6,87kW	Pot. trasferita a monte:	7,23kVA
Potenza reattiva:	2,26kVAR	Potenza totale:	11,1kVA
Corrente di impiego Ib:	10,4A	Potenza disponibile:	3,85kVA
Fattore di potenza:	0,95		
Tensione nominale:	400V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,28kA	Ip1ft:	1,43 kA
Ikv max a valle:	2,28kA	Ik1ftmin:	1,08kA
Imagmax (magnetica massima):	767,5A	Ik1fnmax:	1,01kA
Ik max:	2,28kA	Ip1fn:	1,1 kA
Ip:	1,95 kA	Ik1fnmin:	0,768kA
Ik min:	1,75kA	Zk min:	101,3mohm
Ik2ftmax:	2,05kA	Zk max:	125,1mohm
Ip2ft:	1,82 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	1,56kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	1,97kA	Zk1ftmin:	166,4mohm
Ip2:	1,78 kA	Zk1ftmax:	202,8mohm
Ik2min:	1,52kA	Zk1fnmin:	228,7mohm
Ik1ftmax:	1,39kA	Zk1fnmx:	285,9mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO	Taratura termica neutro:	16 A
Sigla protezione:	BTDIN 60-C	Taratura magnetica neutro:	160A
Tipo protezione:	MT	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Corrente nominale protez.:	16A	Verifica potere di interruzione:	10 >= 2,28 kA
Numero poli:	4	Norma:	Icu - EN 60947
Curva di sgancio:	C		
Taratura termica:	16 A		
Taratura magnetica:	160A		
Sg. magnetico < I mag. massima:	160 < 767,5 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.UPS 10kva tri/mono-UPS 10kVA tri-mono f**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	6,87kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	6,87kW	Pot. trasferita a monte:	7,23kVA
Potenza reattiva:	2,26kVAR	Potenza totale:	33 kVA
Corrente di impiego Ib:	10,4A	Potenza disponibile:	25,8kVA
Fattore di potenza:	0,95		
Tensione nominale:	400V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,28kA	Ik1ftmin:	1,27kA
Ikv max a valle:	1,62kA	Ik1fnmax:	1,01kA
Imagmax (magnetica massima):	767,5A	Ip1fn:	1,1 kA
Ip:	1,95 kA	Ik1fnmin:	0,768kA
Ip2ft:	1,82 kA	Zk1ftmin:	142,8mohm
Ip2:	1,78 kA	Zk1ftmax:	172,1mohm
Ik1ftmax:	1,62kA	Zk1fnmin:	228,7mohm
Ip1ft:	1,43 kA	Zk1fnmx:	285,9mohm

UPS

Tipo UPS:	On-Line (Doppia conversione)	Frequenza uscita:	50 Hz
Tipo collegamento:	Linea di By-Pass presente	Rendimento:	0,92
Costruttore:	RIELLO UPS	Rendimento in By-Pass:	0,98
Sigla:	SDL 10000 TM	Rapporto Icc/In:	1,5
Potenza attiva:	9 kW	Corrente differenziale d'ingresso:	0,01A
Tensione ingresso:	400V		
Tensione uscita:	231V		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+LOC. CONTROLLO GAMMA.UPS 10kva tri/mono-uscita UPS**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	6,32kW	Collegamento fasi:	L1-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	6,32kW	Pot. trasferita a monte:	7,02kVA
Potenza reattiva:	3,06kVAR	Potenza totale:	11 kVA
Corrente di impiego Ib:	30,4A	Potenza disponibile:	3,98kVA
Fattore di potenza:	0,9		
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G4		
Tipo posa:	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	3,272*10⁵A²s
Lunghezza linea:	5 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,753%
Corrente ammissibile Iz:	49 A	Caduta di tensione totale a Ib:	0,753%
Corrente ammissibile neutro:	49A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	53,1 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	86,7 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	30,4<=47,6<=49 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,62kA	Ip1fn:	1,33 kA
Ikv max a valle:	1,52kA	Ik1fnmin:	0,63kA
Imagmax (magnetica massima):	629,7A	Zk1ftmin:	152mohm
Ik1ftmax:	1,52kA	Zk1ftmax:	184mohm
Ip1ft:	1,98 kA	Zk1fnmin:	277,3mohm
Ik1ftmin:	1,19kA	Zk1fnmx:	348,4mohm
Ik1fnmax:	0,833kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	50A	Sg. magnetico < I mag. massima:	500 < 629,7 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	20 kA
Curva di sgancio:	C	Verifica potere di interruzione:	20 >= 1,62 kA
Taratura termica:	50 A	Norma:	Icu - EN 60947
Taratura magnetica:	500A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+ESTERNO - ZONA CDZ.QCTA-GEN. QCTA**
 Denominazione 1: SCHEMA INDICATIVO - QUADRO
 Denominazione 2: FORNITO CON LA CTA
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Distribuzione generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	31,5kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	31,5kW	Pot. trasferita a monte:	34,7kVA
Potenza reattiva:	14,6kVAR	Potenza totale:	43,6kVA
Corrente di impiego Ib:	52,5A	Potenza disponibile:	8,94kVA
Fattore di potenza:	0,908		
Tensione nominale:	400V		

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,26kA	Ip1ft:	1,98 kA
Ikv max a valle:	2,26kA	Ik1ftmin:	1,3 kA
Imagmax (magnetica massima):	764,6A	Ik1fnmax:	1,01kA
Ik max:	2,26kA	Ip1fn:	1,32 kA
Ip:	2,49 kA	Ik1fnmin:	0,765kA
Ik min:	1,74kA	Zk min:	102,2mohm
Ik2ftmax:	2,08kA	Zk max:	126,1mohm
Ip2ft:	2,34 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	1,57kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	1,96kA	Zk1ftmin:	142mohm
Ip2:	2,25 kA	Zk1ftmax:	168,8mohm
Ik2min:	1,51kA	Zk1fnmin:	229,7mohm
Ik1ftmax:	1,63kA	Zk1fnmx:	286,9mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C + DIFF 63 A - A - 0,3 A		
Tipo protezione:	MT+D		
Corrente nominale protez.:	63 A	Taratura termica neutro:	63 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	630A
Curva di sgancio:	C	Taratura differenziale:	0,3A
Classe d'impiego:	A	Potere di interruzione PdI:	10 kA
Taratura termica:	63 A	Verifica potere di interruzione:	10 >= 2,26 kA
Taratura magnetica:	630A	Norma:	Icu - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	630 < 764,6 A		

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
Responsabile:
Cliente: Azienda Ospedaliero
Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+ESTERNO - ZONA CDZ.QCTA-Motore ripresa**
Denominazione 1:
Denominazione 2:
Informazioni aggiuntive/Note 1:
Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale motore	Collegamento fasi:	3F
Potenza nominale:	0,75kW	Frequenza ingresso:	50 Hz
Coefficiente:	1	Pot. trasferita a monte:	0,789kVA
Potenza dimensionamento:	0,75kW	Potenza totale:	1,39kVA
Potenza reattiva:	0,247kVAR	Potenza disponibile:	0,596kVA
Corrente di impiego Ib:	1,14A	Numero carichi utenza:	1
Fattore di potenza:	0,95	Potenza meccanica motore:	0,728kW
Tensione nominale:	400V	Rendimento motore:	1
Sistema distribuzione:	TN-S		

Cavi

Formazione:	4G1.5		
Tipo posa:	12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² PE:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,024%
Lunghezza linea:	3 m	Caduta di tensione totale a Ib:	0,024%
Corrente ammissibile Iz:	22 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	30,2°C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	30,5°C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	1,14<=2<=22 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500))

Ikm max a monte:	2,26kA	Ik2min:	0,002kA
Ikv max a valle:	0,003kA	Ik1ftmax:	0,003kA
Imagmax (magnetica massima):	2,14A	Ip1ft:	2,11 kA
Ik max:	0,003kA	Ik1ftmin:	0,002kA
Ip:	2,49 kA	Zk min:	88929mohm
Ik min:	0,002kA	Zk max:	88940mohm
Ik2ftmax:	0,003kA	Zk2 min:	0 mohm
Ip2ft:	2,39 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2ftmin:	0,002kA	Zk1ftmin:	88969mohm
Ik2max:	0,002kA	Zk1ftmax:	88989mohm
Ip2:	2,25 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	SIEMENS		
Sigla protezione:	3RV10 11-1BA10		
Inverter VFD:	SIE G120C 3AC 480V 0,75kW USS		
Tipo avviamento:	Inverter VFD (No Overload)		
Tipo protezione:	MS+Inverter VFD		
Corrente nominale protez.:	2A	Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti
Numero poli:	3	Potere di interruzione PdI:	100kA
Taratura termica:	2 A	Verifica potere di interruzione:	100 >= 2,26 kA
Taratura magnetica:	26A	Norma:	Ics - EN 60947

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ESTERNO - ZONA CDZ.QCTA-Umidificatore 24kg/h
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	19 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	19 kW	Pot. trasferita a monte:	21,1 kVA
Potenza reattiva:	9,2 kVAR	Potenza totale:	27,7 kVA
Corrente di impiego Ib:	30,5 A	Potenza disponibile:	6,6 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	5G4		
Tipo posa:	12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	3,272*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	3,272*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	3,272*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	1 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,075%
Corrente ammissibile Iz:	40 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,16%
Corrente ammissibile neutro:	40 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	64,8 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	90 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	30,5<=40<=40 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,26 kA	Ip1ft:	1,98 kA
Ikv max a valle:	2,16 kA	Ik1ftmin:	1,21 kA
Imagmax (magnetica massima):	732,7 A	Ik1fnmax:	0,965 kA
Ik max:	2,16 kA	Ip1fn:	1,32 kA
Ip:	2,49 kA	Ik1fnmin:	0,733 kA
Ik min:	1,66 kA	Zk min:	107 mohm
Ik2ftmax:	1,97 kA	Zk max:	132,3 mohm
Ip2ft:	2,34 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	1,5 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	1,87 kA	Zk1ftmin:	151,5 mohm
Ip2:	2,25 kA	Zk1ftmax:	181,1 mohm
Ik2min:	1,44 kA	Zk1fnmin:	239,3 mohm
Ik1ftmax:	1,52 kA	Zk1fnmx:	299,4 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	40 A	Taratura termica neutro:	40 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	400 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Taratura termica:	40 A	Verifica potere di interruzione:	7,5 >= 2,26 kA
Taratura magnetica:	400 A	Norma:	Ics - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	400 < 732,7 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ESTERNO - ZONA CDZ.QCTA-Batteria POST elettr
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	9 kW	Collegamento fasi:	3F+N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	9 kW	Pot. trasferita a monte:	10 kVA
Potenza reattiva:	4,36 kVAR	Potenza totale:	13,9 kVA
Corrente di impiego Ib:	14,4 A	Potenza disponibile:	3,86 kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400 V		

Cavi

Formazione:	5G2.5		
Tipo posa:	12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	1,278*10⁵ A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² neutro:	1,278*10⁵ A²s
Materiale conduttore:	RAME	K ² S ² PE:	1,278*10⁵ A²s
Lunghezza linea:	10 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,575%
Corrente ammissibile Iz:	30 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,66%
Corrente ammissibile neutro:	30 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	43,9 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	56,7 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	14,4<=20<=30 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	2,26 kA	Ip1ft:	1,69 kA
Ikv max a valle:	1,28 kA	Ik1ftmin:	0,594 kA
Imagmax (magnetica massima):	448,8 A	Ik1fnmax:	0,597 kA
Ik max:	1,28 kA	Ip1fn:	1,16 kA
Ip:	2,09 kA	Ik1fnmin:	0,449 kA
Ik min:	0,969 kA	Zk min:	180 mohm
Ik2ftmax:	1,15 kA	Zk max:	226,5 mohm
Ip2ft:	1,98 kA	Zk2 min:	0 mohm
Ik2ftmin:	0,863 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2max:	1,11 kA	Zk1ftmin:	297,7 mohm
Ip2:	1,91 kA	Zk1ftmax:	369,4 mohm
Ik2min:	0,839 kA	Zk1fnmin:	386,7 mohm
Ik1ftmax:	0,776 kA	Zk1fnmx:	488,8 mohm

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	20 A	Taratura termica neutro:	20 A
Numero poli:	4	Taratura magnetica neutro:	200 A
Curva di sgancio:	C	Potere di interruzione PdI:	7,5 kA
Taratura termica:	20 A	Verifica potere di interruzione:	7,5 >= 2,26 kA
Taratura magnetica:	200 A	Norma:	Ics - EN 60947
Sg. magnetico < I mag. massima:	200 < 448,8 A		

Dati completi utenza

Identificazione

Sigla utenza:	+ESTERNO - ZONA CDZ.QCTA-Motore mandata
Denominazione 1:	
Denominazione 2:	
Informazioni aggiuntive/Note 1:	
Informazioni aggiuntive/Note 2:	

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale motore		
Potenza nominale:	2 kW	Collegamento fasi:	3F
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50 Hz
Potenza dimensionamento:	2 kW	Pot. trasferita a monte:	2,04kVA
Potenza reattiva:	0,406kVAR	Potenza totale:	2,29kVA
Corrente di impiego Ib:	2,95A	Potenza disponibile:	0,245kVA
Fattore di potenza:	0,98	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	400V	Potenza meccanica motore:	1,67kW
Sistema distribuzione:	TN-S	Rendimento motore:	0,851

Cavi

Formazione:	4G1.5		
Tipo posa:	12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K ² S ² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K ² S ² PE:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,212%
Lunghezza linea:	10 m	Caduta di tensione totale a Ib:	0,212%
Corrente ammissibile Iz:	22 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Corrente ammissibile neutro:	n.d.	Temperatura cavo a Ib:	31,1 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a In:	31,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	2,95<=3,3<=22 A
Coefficiente di declassamento totale:	1		

Condizioni di guasto (FD C15-500))

Ikm max a monte:	2,26kA	Ik2min:	0,003kA
Ikv max a valle:	0,004kA	Ik1ftmax:	0,004kA
Imagmax (magnetica massima):	3,38A	Ip1ft:	1,42 kA
Ik max:	0,004kA	Ik1ftmin:	0,004kA
Ip:	1,8 kA	Zk min:	56124mohm
Ik min:	0,004kA	Zk max:	56161mohm
Ik2ftmax:	0,004kA	Zk2 min:	0 mohm
Ip2ft:	1,69 kA	Zk2 max:	0 mohm
Ik2ftmin:	0,004kA	Zk1ftmin:	56165mohm
Ik2max:	0,004kA	Zk1ftmax:	56210mohm
Ip2:	1,6 kA		

Protezione

Costruttore protezione:	ABB		
Sigla protezione:	MS 116 - 4A		
Inverter VFD:	ABB ACS880-01 3AC 415V 1,1kW (ND)		
Tipo avviamento:	Inverter VFD (No Overload)		
Tipo protezione:	MS+Inverter VFD		
Corrente nominale protez.:	4 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	Prot. contatti indiretti
Numero poli:	3	Potere di interruzione PdI:	50 kA
Taratura termica:	4 A	Verifica potere di interruzione:	50 >= 2,26 kA
Taratura magnetica:	50 A	Norma:	Icu - EN 60947

Dati completi utenza

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero
 Universitaria di Sassari

Identificazione

Sigla utenza: **+ ESTERNO - ZONA CDZ.QCTA-REGOLAZIONE**
 Denominazione 1:
 Denominazione 2:
 Informazioni aggiuntive/Note 1:
 Informazioni aggiuntive/Note 2:

Utenza

Tipologia utenza:	Terminale generica	Sistema distribuzione:	TN-S
Potenza nominale:	0,75kW	Collegamento fasi:	L2-N
Coefficiente:	1	Frequenza ingresso:	50Hz
Potenza dimensionamento:	0,75kW	Pot. trasferita a monte:	0,833kVA
Potenza reattiva:	0,363kVAR	Potenza totale:	2,31kVA
Corrente di impiego Ib:	3,61A	Potenza disponibile:	1,48kVA
Fattore di potenza:	0,9	Numero carichi utenza:	1
Tensione nominale:	231V		

Cavi

Formazione:	3G1.5		
Tipo posa:	12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate		
Disposizione posa:	Raggruppati a fascio, annegati		
Designazione cavo (fase+neutro+PE):	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		
Isolante (fase+neutro+PE):	HEPR	K²S² conduttore fase:	4,601*10⁴A²s
Tabella posa:	CEI-UNEL 35024/1	K²S² neutro:	4,601*10⁴A²s
Materiale conduttore:	RAME	K²S² PE:	4,601*10⁴A²s
Lunghezza linea:	1 m	Caduta di tensione parziale a Ib:	0,048%
Corrente ammissibile Iz:	24 A	Caduta di tensione totale a Ib:	3,13%
Corrente ammissibile neutro:	24 A	Temperatura ambiente:	30 °C
Coefficiente di prossimità:	1 (Numero circuiti: 1)	Temperatura cavo a Ib:	31,4 °C
Coefficiente di temperatura:	1	Temperatura cavo a In:	40,4 °C
Coefficiente di declassamento totale:	1	Coordinamento Ib<=In<=Iz:	3,61<=10<=24 A

Condizioni di guasto (FD C15-500)

Ikm max a monte:	1,63kA	Ip1fn:	1,05 kA
Ikv max a valle:	1,38kA	Ik1fnmin:	0,685kA
Imagmax (magnetica massima):	684,6A	Zk1ftmin:	167,5mohm
Ik1ftmax:	1,38kA	Zk1ftmax:	201,9mohm
Ip1ft:	1,5 kA	Zk1fnmin:	255,7mohm
Ik1ftmin:	1,09kA	Zk1fnmx:	320,5mohm
Ik1fnmax:	0,903kA		

Protezione

Costruttore protezione:	BTICINO		
Sigla protezione:	BTDIN 60-C		
Tipo protezione:	MT		
Corrente nominale protez.:	10 A	Sg. magnetico < I mag. massima:	100 < 684,6 A
Numero poli:	2	Potere di interruzione PdI:	15 kA
Curva di sgancio:	C	Verifica potere di interruzione:	15 >= 1,63 kA
Taratura termica:	10 A	Norma:	Ics - EN 60947
Taratura magnetica:	100A		

Rapporto di verifica (Tabellare)

Commessa: Lavori Adeguamento locali per Gamma camere

Descrizione: Lavori di adeguamento edile ed impiantistico per l'installazione dei due nuove Gamma Camere Spect TC nel Palazzo della Clinica Medica In Viale S. Pietro n. 8 in Sassari

Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Responsabile:

Data: 16/03/2026

Alimentazioni: Da quadro generale di edificio

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore: INg. Roberto Manca

Note:

Rapporto di verifica (Tabellare)

Data: 16/03/2026

Responsabile:

Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Circuito			Apparecchiatura			Esame/Prova	
Nome utenza	Designazione	Formazione	Costruttore	Sigla prot.	In [A]	Esito	Commento
+CORRIDOIO MED. NUCL..QG. REPARTO							
NUOVO ALIM. QGAMMA1	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3x(1x25)+1x16+1G16	BTICINO	BT DIN 250-C	125	Non applicabile	
NUOVO ALIM. QGAM2	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3x(1x25)+1x16	BTICINO	BT DIN 250-C	125	Non applicabile	
ALIM. QCTA	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3x(0x0)+1x0+1G0	n.d.	n.d.	n.d.	Non applicabile	

Rapporto di verifica (Tabellare)

Data: 16/03/2026

Responsabile:

Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Circuito			Apparecchiatura			Esame/Prova	
Nome utenza	Designazione	Formazione	Costruttore	Sigla prot.	In [A]	Esito	Commento
+LOC. QUADRI P.T..QG EDIFICIO							
NUOVO - ALIM. GAMMA	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3x(1x50)+1x25	BTICINO	MEGATIKER MA250	250	Non applicabile	
NUOVO - ALIM. QCDZ	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3x(1x25)+1x16	BTICINO	BTDIN 250-C	100	Non applicabile	

Rapporto di verifica (Tabellare)

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Circuito			Apparecchiatura			Esame/Prova	
Nome utenza	Designazione	Formazione	Costruttore	Sigla prot.	In [A]	Esito	Commento
+LOC. CONTROLLO.QGAM1							
SPD	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	4x(1x6)+1G6	n.d.	n.d.	n.d.	Non applicabile	
GEN QCDZ	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 160-C	100	Non applicabile	
SPD	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	4x(1x6)+1G6	n.d.	n.d.	n.d.	Non applicabile	
STRUMENTO DIGITALE	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 250-C	10	Non applicabile	
GEN. QGAM1	n.d.	n.d.	BTICINO	MW160	125	Non applicabile	
ALIM. PDC	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	4x(1x4)+1G4	BTICINO	BTDIN 60-C	40	Non applicabile	
SPLIT 1	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
SPLIT 2	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
ALI. QCTA	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	4x(1x10)+1G10	BTICINO	BTDIN 60-C	63	Non applicabile	
PRESA DI SERVIZIO	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
ALIM. GAMMA1	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3x(1x25)+1x16	BTICINO	MEGATIKER M1 160B	160	Non applicabile	
LUCI PRIVIL. 1	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	10	Non applicabile	
PRESE PR-LTER	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G6	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
PRESE PR-SERV1	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G6	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
GAS MED	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G1.5	BTICINO	BTDIN 60-C	10	Non applicabile	
PORTA PO-GC1	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G1.5	BTICINO	BTDIN 60-C	10	Non applicabile	
PRESE PR1-GC1	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
PRESE PR2-GC1	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G2.5	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
RISERVA 1 GAMMA 1	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
RISERVA 2 GAMMA 1	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
LUCI A1 LOC. GAMMA1	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	FPA2N230	16	Non applicabile	
LUCI C1 LOC. GAMMA1	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	FPA2N230	16	Non applicabile	
LUCI LOCALE TERAPIA	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	Sez. acc. F72 32A	32	Non applicabile	
LUCI EMERGENZA	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	Sez. acc. F72 32A	32	Non applicabile	

Rapporto di verifica (Tabellare)

Circuito			Apparecchiatura			Esame/Prova	
Nome utenza	Designazione	Formazione	Costruttore	Sigla prot.	In [A]	Esito	Commento
+LOC. CONTROLLO GAMMA.QGAM2							
SPD	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	4x(1x6)+1G6	n.d.	n.d.	n.d.	Non applicabile	
STRUMENTO DIGITALE	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 250-C	10	Non applicabile	
GEN. QGAM1	n.d.	n.d.	BTICINO	MEGATIKER MS1 160	160	Non applicabile	
ALIM. GAMMA2	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3x(1x25)+1x16+1G16	BTICINO	MEGATIKER M1 160B	160	Non applicabile	
ALIM. UPS	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	5G1.5	BTICINO	BTDIN 250-C	16	Non applicabile	
LUCI PRIVIL. 2	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	10	Non applicabile	
TVCC	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G1.5	BTICINO	BTDIN 60-C	10	Non applicabile	
PRESE PR-SERV2	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G6	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
PORTA PO-GC2	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G1.5	BTICINO	BTDIN 60-C	10	Non applicabile	
PRESE PR1-GC2	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
PRESE PR2-GC2	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
antinc. sovrapp.	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
RISERVA 1 GAMMA 2	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
RISERVA 2 GAMMA 2	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
LUCI A2 LOC. GAMMA2	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	FPA2N230	16	Non applicabile	
LUCI C2 LOC. GAMMA2	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	FPA2N230	16	Non applicabile	
LUCI CORRID. E BAGNI	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	Sez. acc. F72 32A	32	Non applicabile	
LUCI EMERGENZA	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	Sez. acc. F72 32A	32	Non applicabile	
GEN. CONTINUITA	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	50	Non applicabile	
PR. CONS.1	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
PR. CONS.2	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
RISERVA 1 - CONTIN.	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
LUCI CONTINUITA'	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	10	Non applicabile	
LUCI B1 LOC. GAMMA1	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	FPA2N230	16	Non applicabile	
LUCI B2 LOC. GAMMA2	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	FPA2N230	16	Non applicabile	
LUCI LC LOC. CONTR	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	2x1.5	BTICINO	Sez. acc. F72 32A	32	Non applicabile	

Rapporto di verifica (Tabellare)

Data: 16/03/2026

Responsabile:

Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Circuito			Apparecchiatura			Esame/Prova	
Nome utenza	Designazione	Formazione	Costruttore	Sigla prot.	In [A]	Esito	Commento
+LOC. CONTROLLO GAMMA. UPS 10kva tri/mono							
UPS 10kVA tri-mono f	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	16	Non applicabile	
UPS 10kVA tri-mono f	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Non applicabile	
uscita UPS	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G4	BTICINO	BTDIN 60-C	50	Non applicabile	

Rapporto di verifica (Tabellare)

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Circuito			Apparecchiatura			Esame/Prova	
Nome utenza	Designazione	Formazione	Costruttore	Sigla prot.	In [A]	Esito	Commento
+ ESTERNO - ZONA CDZ.QCTA							
GEN. QCTA	n.d.	n.d.	BTICINO	BTDIN 60-C	63	Non applicabile	
Motore ripresa	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	4G1.5	SIEMENS	3RV10 11-1BA10	2	Non applicabile	
Umidificatore 24kg/h	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	5G4	BTICINO	BTDIN 60-C	40	Non applicabile	
Batteria POST elettr	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	5G2.5	BTICINO	BTDIN 60-C	20	Non applicabile	
Motore mandata	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	4G1.5	ABB	MS 116 - 4A	4	Non applicabile	
REGOLAZIONE	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	3G1.5	BTICINO	BTDIN 60-C	10	Non applicabile	

Cavetteria

Commessa: Lavori Adeguamento locali per Gamma camere

Descrizione: Lavori di adeguamento edile ed impiantistico per l'installazione dei due nuove Gamma Camere Spect TC nel Palazzo della Clinica Medica In Viale S. Pietro n. 8 in Sassari

Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Responsabile:

Data: 16/03/2026

Alimentazioni: Da quadro generale di edificio

Tipo di quadro:

Grado di protezione:

Materiali usati:

Riferimenti:

Operatore: INg. Roberto Manca

Note:

Cavetteria

Data: 16/03/2026

Responsabile:

Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

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

CORRIDOIO MED. NUCL. QG. REPARTO

NUOVO ALIM. QGAMMA1	3x(1x25)+1x16+1G16	RAME	40	135	46,7	30	2,41	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	81,4	1,278*10 ⁷	3,71	
	CEI-UNEL 35024/1 12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate							
NUOVO ALIM. QGAM2	3x(1x25)+1x16	RAME	40	135	50,3	30	2,59	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	81,4	1,278*10 ⁷	3,75	
	CEI-UNEL 35024/1 12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate							
ALIM. QCTA	3x(0x0)+1x0+1G0	RAME	15	0	0	30	0	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	0	0 ⁻¹	0	
	CEI-UNEL 35024/1 12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate							

LOC. QUADRI P.T. QG EDIFICIO

LOC. QUADRI F.M. QCDZ EDI 1010

NUOVO - ALIM. GAMMA	3x(1x50)+1x25	RAME	40	207	61,3	30	1,27	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	86	5,112*10 ⁷	1,68	
	CEI-UNEL 35024/1		12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate					
NUOVO - ALIM. QCDZ	3x(1x25)+1x16	RAME	75	135	49,5	30	2,38	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	62,9	1,278*10 ⁷	3,08	
	CEI-UNEL 35024/1		12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate					

LOC. CONTROLLO QGAM1

LEC. CONTROLLO QUANTITÀ

SPD	4x(1x6)+1G6	RAME	0,3	58	30	30	2,38	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	208,4	7,362*10 ⁵	3,13	
	CEI-UNEL 35024/1		12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate					
SPD	4x(1x6)+1G6	RAME	0,3	58	30	30	2,41	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	308,7	7,362*10 ⁵	3,77	
	CEI-UNEL 35024/1		12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate					

Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
ALIM. PDC	4x(1x4)+1G4	RAME	15	45	60,5	30	3,58	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	77,4	3,272*10⁵	4,58	
	CEI-UNEL 35024/1	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate						
SPLIT 1	3G4	RAME	20	49	32,3	30	3,34	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	36,4	3,272*10⁵	4,67	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
SPLIT 2	3G4	RAME	20	49	32,3	30	3,31	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	36,4	3,272*10⁵	4,67	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
ALI. QCTA	4x(1x10)+1G10	RAME	15	80	55,8	30	3,08	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	67,2	2,045*10⁶	4,07	
	CEI-UNEL 35024/1	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate						
PRESA DI SERVIZIO	3G2.5	RAME	10	36	38,4	30	3,34	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	41,9	1,278*10⁵	4,36	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
ALIM. GAMMA1	3x(1x25)+1x16	RAME	15	135	85,6	30	3,2	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	81,4	1,278*10⁷	4,46	
	CEI-UNEL 35024/1	12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate						
PRESE PR-LTER	3G6	RAME	25	63	32,5	30	3,48	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	33,9	7,362*10⁵	5,03	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						
PRESE PR-SERV1	3G6	RAME	30	63	32,5	30	3,65	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	33,9	7,362*10⁵	5,3	
	CEI-UNEL 35024/1	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate						

Cavetteria

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
GAS MED	3G1.5	RAME	10	26	30	30	2,44	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	5,03	
	CEI-UNEL 35024/1							
PORTA PO-GC1	3G1.5	RAME	10	26	30	30	2,44	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	5,03	
	CEI-UNEL 35024/1							
PRESE PR1-GC1	3G2.5	RAME	10	36	38,4	30	3,49	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	41,9	1,278*10 ⁵	4,98	
	CEI-UNEL 35024/1							
PRESE PR2-GC1	3G2.5	RAME	10	36	38,4	30	3,47	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	41,9	1,278*10 ⁵	4,98	
	CEI-UNEL 35024/1							
LUCI A1 LOC. GAMMA1	2x1.5	RAME	10	26	30,1	30	2,51	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	5,03	
	CEI-UNEL 35024/1							
LUCI C1 LOC. GAMMA1	2x1.5	RAME	10	26	30,1	30	2,51	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	5,03	
	CEI-UNEL 35024/1							
LUCI LOCALE TERAPIA	2x1.5	RAME	25	26	30,1	30	2,66	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	7,02	
	CEI-UNEL 35024/1							
LUCI EMERGENZA	2x1.5	RAME	25	26	30,1	30	2,66	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	7,02	
	CEI-UNEL 35024/1							

Cavetteria

Data: 16/03/2026

Responsabile:

Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
LOC. CONTROLLO GAMMA QGAM2								
SPD	4x(1x6)+1G6	RAME	0,3	58	30	30	2,59	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	308,7	7,362*10 ⁵	3,82	
	CEI-UNEL 35024/1		12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate					
ALIM. GAMMA2	3x(1x25)+1x16+1G16	RAME	15	135	85,6	30	3,38	
	FG16M16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	81,4	1,278*10 ⁷	4,51	
	CEI-UNEL 35024/1		12 - cavi unipolari con guaina, con o senza armatura su passerelle non perforate					
ALIM. UPS	5G1.5	RAME	3	23	42,4	30	2,81	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	59	4,601*10 ⁴	4,09	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
TVCC	3G1.5	RAME	10	26	30	30	2,44	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	5,08	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
PRESE PR-SERV2	3G6	RAME	30	63	32,5	30	3,88	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	33,9	7,362*10 ⁵	5,35	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
PORTA PO-GC2	3G1.5	RAME	10	26	30	30	2,44	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	5,08	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
PRESE PR1-GC2	3G4	RAME	10	49	34,5	30	3,26	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	36,4	3,272*10 ⁵	4,55	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					
PRESE PR2-GC2	3G4	RAME	10	49	34,5	30	3,17	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	36,4	3,272*10 ⁵	4,55	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					

Cavetteria

Data: 16/03/2026

Responsabile:

Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
antinc. sovrapp.	3G4	RAME	25	49	30,6	30	3	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	36,4	3,272*10 ⁵	5,74	
	CEI-UNEL 35024/1							
LUCI A2 LOC. GAMMA2	2x1.5	RAME	10	26	30,1	30	2,6	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	5,08	
	CEI-UNEL 35024/1							
LUCI C2 LOC. GAMMA2	2x1.5	RAME	7	26	30,1	30	2,57	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	4,68	
	CEI-UNEL 35024/1							
LUCI CORRID. E BAGNI	2x1.5	RAME	25	26	30,1	30	2,75	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	7,07	
	CEI-UNEL 35024/1							
LUCI EMERGENZA	2x1.5	RAME	25	26	30,1	30	2,75	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	7,07	
	CEI-UNEL 35024/1							
PR. CONS.1	3G4	RAME	10	49	33,6	30	1,35	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	36,4	3,272*10 ⁵	1,97	
	CEI-UNEL 35024/1							
PR. CONS.2	3G4	RAME	10	49	33,6	30	1,35	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	36,4	3,272*10 ⁵	1,97	
	CEI-UNEL 35024/1							
LUCI B1 LOC. GAMMA1	2x1.5	RAME	10	26	30,1	30	0,855	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	2,51	
	CEI-UNEL 35024/1							

Cavetteria

Data: 16/03/2026
 Responsabile:
 Cliente: Azienda Ospedaliero Universitaria di Sassari

Utenza	Formazione	Materiale	Lc [m]	Iz [A]	T (Ib) [°C]	Tamb [°C]	CdtT (Ib) [%]	Posa cavo
	Designazione	Isolante	Pross.	k decl.	T (In) [°C]	K²S² F [A²s]	CdtT (In) [%]	
	Tab. posa	Tipo posa						
LUCI B2 LOC. GAMMA2	2x1.5	RAME	10	26	30,1	30	0,855	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	2,51	
	CEI-UNEL 35024/1							
LUCI LC LOC. CONTR	2x1.5	RAME	7	26	30,1	30	0,824	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	38,9	4,601*10 ⁴	2,11	
	CEI-UNEL 35024/1							
	13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate							

LOC. CONTROLLO GAMMA UPS 10kva tri/mono

uscita UPS	3G4	RAME	5	49	53,1	30	0,753	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	86,7	3,272*10 ⁵	1,18	
	CEI-UNEL 35024/1		13 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle perforate					

ESTERNO - ZONA CDZ QCTA

Motore ripresa	4G1.5	RAME	3	22	30,2	30	0,024	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	30,5	4,601*10 ⁴	0,042	
	CEI-UNEL 35024/1	12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate						
Umidificatore 24kg/h	5G4	RAME	1	40	64,8	30	3,16	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	90	3,272*10 ⁵	4,17	
	CEI-UNEL 35024/1	12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate						
Batteria POST elettr	5G2.5	RAME	10	30	43,9	30	3,66	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	56,7	1,278*10 ⁵	4,87	
	CEI-UNEL 35024/1	12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate						
Motore mandata	4G1.5	RAME	10	22	31,1	30	0,212	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	31,4	4,601*10 ⁴	0,238	
	CEI-UNEL 35024/1	12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate						
REGOLAZIONE	3G1.5	RAME	1	24	31,4	30	3,13	
	FG16OM16 0.6/1 kV Cca-s1b,d1,a1	HEPR	1	1	40,4	4,601*10 ⁴	4,21	
	CEI-UNEL 35024/1	12 - cavi multipolari con o senza armatura su passerelle non perforate						

Calcolo illuminamento medio - Metodo CIE

Progetto corridoio
Progettista Ing. Roberto Manca

Locale

attività	7.1 Locali di uso generale
ubicazione	7.1.2 Corridoi: durante il giorno
illuminamento medio richiesto	100 lx
coefficiente di manutenzione	0,80

Dimensioni del parallelepipedo contenente il locale:

superficie	64,63 m ²
lunghezza X	5,99 m
larghezza Y	10,79 m
Altezza	2,80 m
altezza del piano di lavoro	0,80 m
distanza tra soffitto e lampada	0,00 m

Riflessioni

riflessione del soffitto	75 %
riflessione delle pareti	50 %
riflessione del pavimento	10 %

Corpo illuminante

Marca	Disano Illuminazione SpA
Modello	840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90
numero lampade	1
flusso luminoso	3318 lm
potenza	33 W
note	1x33W
codice principale	CF2960

Dimensionamento

coefficiente K del locale	1,93
coefficiente di utilizzazione	0,62
flusso totale	9954 lm
flusso unitario	154,01 lm/m ²
illuminamento medio teorico	76,39 lx

Apparecchiature ricavate dal dimensionamento

apparecchiature necessarie	3
apparecchiature lungo asse X	1
apparecchiature lungo asse Y	3

Interdistanze

tra apparecchiature lungo asse X	5,99 m
tra parete ed apparecchiatura lungo asse X	3,0 m
tra apparecchiature lungo asse Y	3,6 m
tra parete ed apparecchiatura lungo asse Y	1,8 m
rapporto tra interasse ed altezza lungo asse X	3,0
rapporto tra interasse ed altezza lungo asse Y	1,8

Apparecchiature di progetto

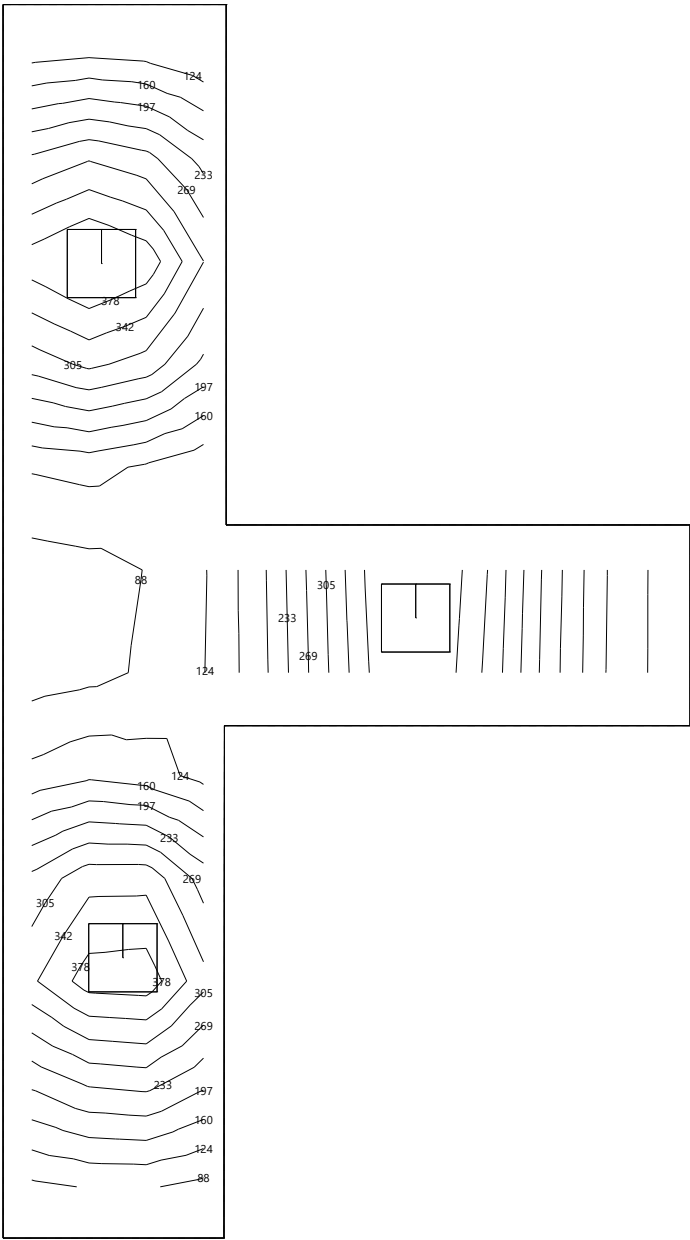
Apparecchiature totali

3

Valori di illuminamento [lux]

Superficie	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max	Reticolo
Pavimento	152	78	228	0,51	0,34	0,67	0,50m x 0,90m
Soffitto	33	18	72	0,56	0,25	0,46	0,90m x 0,50m
Piano di lavoro	216	69	433	0,32	0,16	0,50	0,90m x 0,50m
Parete 1	54	18	73	0,33	0,24	0,74	0,16m x 0,23m
Parete 2	82	21	194	0,26	0,11	0,42	0,38m x 0,23m
Parete 3	105	20	344	0,19	0,06	0,31	0,34m x 0,23m
Parete 4	47	19	58	0,41	0,34	0,82	0,15m x 0,23m
Parete 5	100	19	280	0,19	0,07	0,36	0,34m x 0,23m
Parete 6	51	17	219	0,33	0,08	0,23	0,37m x 0,23m
Parete 7	44	14	60	0,31	0,23	0,73	0,16m x 0,23m
Parete 8	78	25	289	0,32	0,09	0,27	0,90m x 0,23m

Curve isolux: Piano di lavoro



Calcolo illuminamento medio - Metodo CIE

Progetto sala comandi
Progettista Ing. Roberto Manca

Locale

attività	7.7 Locali analisi
ubicazione	7.7.1 Illuminazione generale
illuminamento medio richiesto	300 lx
coefficiente di manutenzione	0,80

Dimensioni del parallelepipedo contenente il locale:

superficie	9,5 m ²
lunghezza X	4,40 m
larghezza Y	2,16 m
Altezza	2,80 m
altezza del piano di lavoro	0,80 m
distanza tra soffitto e lampada	0,00 m

Riflessioni

riflessione del soffitto	75 %
riflessione delle pareti	50 %
riflessione del pavimento	10 %

Corpo illuminante

Marca	Disano Illuminazione SpA
Modello	840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90
numero lampade	1
flusso luminoso	3318 lm
potenza	33 W
note	1x33W
codice principale	CF2960

Dimensionamento

coefficiente K del locale	0,72
coefficiente di utilizzazione	0,46
flusso totale	6636 lm
flusso unitario	698,23 lm/m ²
illuminamento medio teorico	256,95 lx

Apparecchiature ricavate dal dimensionamento

apparecchiature necessarie	2
apparecchiature lungo asse X	2
apparecchiature lungo asse Y	1

Interdistanze

tra apparecchiature lungo asse X	2,2 m
tra parete ed apparecchiatura lungo asse X	1,1 m
tra apparecchiature lungo asse Y	2,16 m
tra parete ed apparecchiatura lungo asse Y	1,08 m
rapporto tra interasse ed altezza lungo asse X	1,1
rapporto tra interasse ed altezza lungo asse Y	1,08

Apparecchiature di progetto

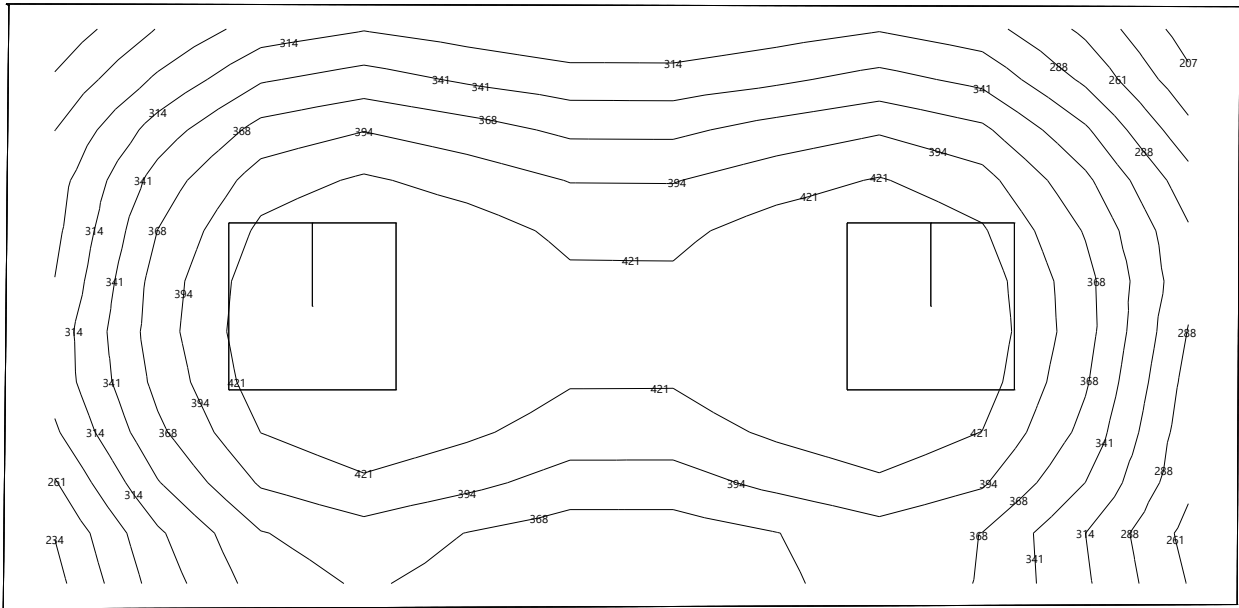
Apparecchiature totali

2

Valori di illuminamento [lux]

Superficie	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max	Reticolo
Pavimento	242	156	294	0,64	0,53	0,82	0,37m x 0,18m
Soffitto	38	27	51	0,70	0,53	0,75	0,18m x 0,37m
Piano di lavoro	363	194	461	0,54	0,42	0,79	0,18m x 0,37m
Parete 1	44	32	53	0,73	0,61	0,83	0,37m x 0,23m
Parete 2	79	26	198	0,33	0,13	0,40	0,18m x 0,23m
Parete 3	127	43	219	0,34	0,20	0,58	0,37m x 0,23m
Parete 4	90	25	201	0,28	0,13	0,45	0,18m x 0,23m
Parete 5	3,7	0	16	0,00	0,00	0,23	0,00m x 0,23m

Curve isolux: Piano di lavoro



Calcolo illuminamento medio - Metodo CIE

Progetto SALA GAMMA CAMERE 1

Progettista Ing. Roberto Manca

Locale

attività	7.4 Locali diagnostici (generale)
ubicazione	7.4.1 Illuminazione generale
illuminamento medio richiesto	500 lx
coefficiente di manutenzione	0,80

Dimensioni del parallelepipedo contenente il locale:

superficie	30,34 m ²
lunghezza X	6,99 m
larghezza Y	4,34 m
Altezza	2,80 m
altezza del piano di lavoro	0,80 m
distanza tra soffitto e lampada	0,00 m

Riflessioni

riflessione del soffitto	75 %
riflessione delle pareti	50 %
riflessione del pavimento	10 %

Corpo illuminante

Marca	Disano Illuminazione SpA
Modello	840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90
numero lampade	1
flusso luminoso	3318 lm
potenza	33 W
note	1x33W
codice principale	CF2960

Dimensionamento

coefficiente K del locale	1,34
coefficiente di utilizzazione	0,54
flusso totale	39816 lm
flusso unitario	1312,47 lm/m ²
illuminamento medio teorico	566,99 lx

Apparecchiature ricavate dal dimensionamento

apparecchiature necessarie	12
apparecchiature lungo asse X	4
apparecchiature lungo asse Y	3

Interdistanze

tra apparecchiature lungo asse X	1,75 m
tra parete ed apparecchiatura lungo asse X	0,87 m
tra apparecchiature lungo asse Y	1,45 m
tra parete ed apparecchiatura lungo asse Y	0,72 m
rapporto tra interasse ed altezza lungo asse X	0,87
rapporto tra interasse ed altezza lungo asse Y	0,72

Apparecchiature di progetto

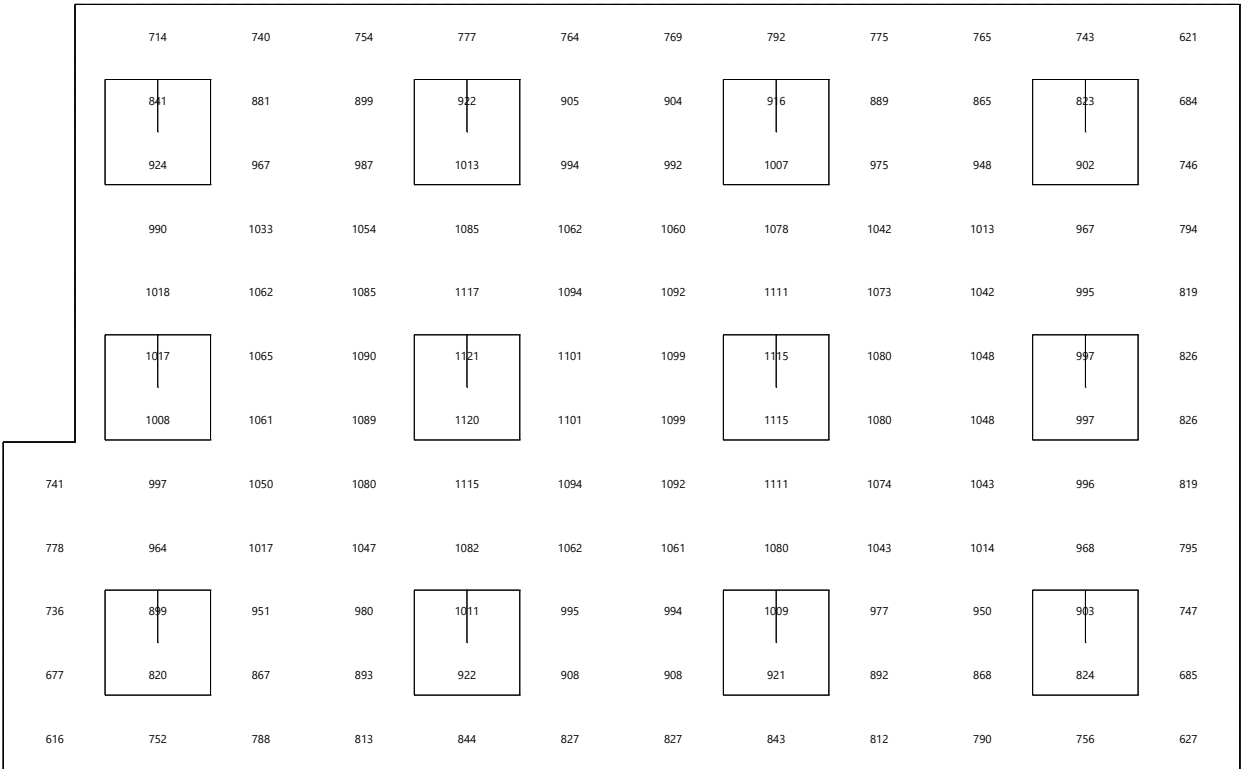
Apparecchiature totali

12

Valori di illuminamento [lux]

Superficie	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max	Reticolo
Pavimento	735	468	917	0,64	0,51	0,80	0,58m x 0,36m
Soffitto	145	113	194	0,78	0,58	0,75	0,36m x 0,58m
Piano di lavoro	940	616	1121	0,66	0,55	0,84	0,36m x 0,58m
Parete 1	374	171	609	0,46	0,28	0,62	0,55m x 0,23m
Parete 2	345	168	462	0,49	0,36	0,75	0,36m x 0,23m
Parete 3	375	210	640	0,56	0,33	0,59	0,58m x 0,23m
Parete 4	308	113	451	0,37	0,25	0,68	0,15m x 0,23m
Parete 5	212	94	287	0,44	0,33	0,74	0,03m x 0,23m
Parete 6	440	167	1058	0,38	0,16	0,42	0,21m x 0,23m

Reticolo illuminanti: Piano di lavoro



Calcolo illuminamento medio - Metodo CIE

Progetto SALA GAMMA CAMERE 2
Progettista Ing. Roberto Manca

Locale

attività	7.4 Locali diagnostici (generale)
ubicazione	7.4.1 Illuminazione generale
illuminamento medio richiesto	500 lx
coefficiente di manutenzione	0,80

Dimensioni del parallelepipedo contenente il locale:

superficie	34,53 m ²
lunghezza X	8,32 m
larghezza Y	4,15 m
Altezza	2,80 m
altezza del piano di lavoro	0,80 m
distanza tra soffitto e lampada	0,00 m

Riflessioni

riflessione del soffitto	75 %
riflessione delle pareti	50 %
riflessione del pavimento	10 %

Corpo illuminante

Marca	Disano Illuminazione SpA
Modello	840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90
numero lampade	1
flusso luminoso	3318 lm
potenza	33 W
note	1x33W
codice principale	CF2960

Dimensionamento

coefficiente K del locale	1,38
coefficiente di utilizzazione	0,54
flusso totale	33180 lm
flusso unitario	960,96 lm/m ²
illuminamento medio teorico	415,13 lx

Apparecchiature ricavate dal dimensionamento

apparecchiature necessarie	10
apparecchiature lungo asse X	5
apparecchiature lungo asse Y	2

Interdistanze

tra apparecchiature lungo asse X	1,66 m
tra parete ed apparecchiatura lungo asse X	0,83 m
tra apparecchiature lungo asse Y	2,08 m
tra parete ed apparecchiatura lungo asse Y	1,04 m
rapporto tra interasse ed altezza lungo asse X	0,83
rapporto tra interasse ed altezza lungo asse Y	1,04

Apparecchiature di progetto

Apparecchiature totali

9

Valori di illuminamento [lux]

Superficie	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max	Reticolo
Pavimento	513	94	681	0,18	0,14	0,75	0,69m x 0,35m
Soffitto	100	26	160	0,26	0,16	0,62	0,35m x 0,69m
Piano di lavoro	663	91	830	0,14	0,11	0,80	0,35m x 0,69m
Parete 1	154	24	328	0,16	0,07	0,47	0,31m x 0,23m
Parete 2	131	37	183	0,28	0,20	0,72	0,03m x 0,23m
Parete 3	331	161	673	0,49	0,24	0,49	0,38m x 0,23m
Parete 4	266	97	423	0,36	0,23	0,63	0,31m x 0,23m
Parete 5	262	155	372	0,59	0,42	0,70	0,69m x 0,23m
Parete 6	225	77	396	0,34	0,19	0,57	0,18m x 0,23m
Parete 7	201	77	288	0,39	0,27	0,70	0,10m x 0,23m
Parete 8	202	88	244	0,43	0,36	0,83	0,07m x 0,23m
Parete 9	43	22	63	0,52	0,35	0,67	0,10m x 0,23m
Parete 10	67	28	85	0,43	0,33	0,78	0,10m x 0,23m
Parete 11	0	1E300	0	-	-	-	0,00m x 0,00m

Reticolo illuminanti: Piano di lavoro

93	179	334	483	516								
98	202	398	574	630	677	675	672	711	696	649	514	
91	213	448	629	698	753	775	770	784	755	723	597	
		499	671	740	787	806	803	815	784	750	621	
		550	705	764	807	822	817	830	796	764	631	
		599	722	772	805	818	818	823	794	758	630	
418	561	648	743	776	804	815	814	818	790	754	627	
500	622	688	763	776	804	813	806	818	784	753	623	
530	649	704	756	762	782	790	785	795	765	731	606	
528	643	687	730	730	748	754	747	759	730	699	578	
496	606	638	680	676	693	699	690	703	671	648	534	
461	558	591	626	628	642	647	642	649	623	598	497	

Calcolo illuminamento medio - Metodo CIE

Progetto SALA TERAPIA
Progettista Ing. Roberto Manca

Locale

attività	7.3 Corsie, reparti maternità
ubicazione	7.3.3 Visita semplice
illuminamento medio richiesto	300 lx
coefficiente di manutenzione	0,80

Dimensioni del parallelepipedo contenente il locale:

superficie	27,88 m ²
lunghezza X	4,07 m
larghezza Y	6,85 m
Altezza	2,80 m
altezza del piano di lavoro	0,80 m
distanza tra soffitto e lampada	0,00 m

Riflessioni

riflessione del soffitto	75 %
riflessione delle pareti	50 %
riflessione del pavimento	10 %

Corpo illuminante

Marca	Disano Illuminazione SpA
Modello	840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90
numero lampade	1
flusso luminoso	3318 lm
potenza	33 W
note	1x33W
codice principale	CF2960

Dimensionamento

coefficiente K del locale	1,28
coefficiente di utilizzazione	0,54
flusso totale	19908 lm
flusso unitario	714,07 lm/m ²
illuminamento medio teorico	308,48 lx

Apparecchiature ricavate dal dimensionamento

apparecchiature necessarie	6
apparecchiature lungo asse X	2
apparecchiature lungo asse Y	3

Interdistanze

tra apparecchiature lungo asse X	2,04 m
tra parete ed apparecchiatura lungo asse X	1,02 m
tra apparecchiature lungo asse Y	2,28 m
tra parete ed apparecchiatura lungo asse Y	1,14 m
rapporto tra interasse ed altezza lungo asse X	1,02
rapporto tra interasse ed altezza lungo asse Y	1,14

Apparecchiature di progetto

Apparecchiature totali

5

Valori di illuminamento [lux]

Superficie	Medio	Minimo	Massimo	Min/Medio	Min/Max	Medio/Max	Reticolo
Pavimento	359	183	471	0,51	0,39	0,76	0,34m x 0,57m
Soffitto	72	46	159	0,63	0,29	0,46	0,57m x 0,34m
Piano di lavoro	477	204	597	0,43	0,34	0,80	0,57m x 0,34m
Parete 1	176	66	260	0,38	0,25	0,68	0,34m x 0,23m
Parete 2	188	94	280	0,50	0,34	0,67	0,57m x 0,23m
Parete 3	181	70	272	0,39	0,26	0,67	0,12m x 0,23m
Parete 4	271	82	1131	0,30	0,07	0,24	0,15m x 0,23m
Parete 5	129	50	168	0,39	0,30	0,77	0,22m x 0,23m
Parete 6	166	61	263	0,37	0,23	0,63	0,43m x 0,23m

Reticolo illuminanti: Piano di lavoro

