



COMUNE DI VOLPIANO

Piazza Vittorio Emanuele II, 12 – 10080 Volpiano



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

IL RUP

GEOM. MIRELLA SCALISE

**PNRR: MISSIONE M5C2 INVESTIMENTO 2.1 "RIGENERAZIONE URBANA"
FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXT GENERATION EU**

**REALIZZAZIONE NUOVA BIBLIOTECA CIVICA PRESSO EX SEDE CROCE BIANCA
CUP J71E20000250003**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

(art. 23 del D.lgs.50/2016)

Edizione: **MAGGIO 2023**

Categoria: IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI		Commissa: W23.004	
Oggetto: RELAZIONE SPECIALISTICA E DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI		Fase: ES	
File: W23_004.ES.EL.01.00 Relazione Impianti elettrici e speciali.docx		Elaborato: EL.01	
Redatto: G.D.B.	Verificato: E.G.	Approvato: G.D.B.	Tomo: Rev.: 00

REVISIONI

N°	Descrizione
00	Emissione
01	

IL PROGETTISTA:

Ing. Giancarlo DI BELLA



Studio Associato di Ingegneria IDG
Piazza Castello 31, 10073 Ciriè (TO)
Tel. 011 19826334 Cell. 348 3797326
E-mail info@studioidg.it
P.IVA 09266220012

TIMBRO E FIRMA



INDICE	2
DATI GENERALI	4
COMMITTENTE	4
TECNICO	4
EDIFICIO.....	4
NORME DI RIFERIMENTO	5
<i>Norme.....</i>	5
PREMESSA	7
<i>Contesto di riferimento</i>	7
<i>Criteri utilizzati per le scelte progettuali</i>	7
<i>Qualità e caratteristiche dei materiali utilizzati</i>	7
METODI DI CALCOLO.....	8
<i>Corrente di impiego Ib.....</i>	8
<i>Caduta di tensione</i>	8
<i>Correnti di corto circuito.....</i>	8
<i>Corrente di corto circuito massima</i>	9
<i>Corrente di corto circuito minima</i>	10
DIMENSIONAMENTO	11
<i>Dimensionamento del cavo.....</i>	11
<i>Dimensionamento del conduttore di neutro</i>	11
<i>Dimensionamento del conduttore di protezione.....</i>	12
<i>Protezione dal sovraccarico (Norma CEI 64-8/4 - 433.2)</i>	12
<i>Protezione dalle correnti di corto circuito (Norma CEI 64-8/4 - 434.3)</i>	12
<i>Protezione contro i contatti indiretti</i>	13
DATI IMPIANTO	14
ALIMENTAZIONE "FORNITURA"	14
QUADRO "AVGEN"	16
QUADRO "QGEN"	17
QUADRO "QSALA INCONTRI"	19
QUADRO "Q PRESE BIBLIO ADULTI"	20
QUADRO "QBAGNI".....	21
QUADRO "Q AREA CAFFE"	22
CIRCUITO "GEN BIBLIOTECA"	23
CIRCUITO "ALIM BOBINA"	25
CIRCUITO "RECUPERATORI AREA BIMBI"	27
CIRCUITO "RECUPERATORI AREA ADULTI"	29
CIRCUITO "RECUPERATORI SALA"	31
CIRCUITO "CONDIZ DEPOSITO"	33
CIRCUITO "FM AREA RAGAZZI"	35
CIRCUITO "ILLUM RAGAZZI"	37
CIRCUITO "Q PRESE BIBLIO ADULTI"	39
CIRCUITO "ILLUM BIBLO ADULTI"	41
CIRCUITO "FM SPAZIO ASCOLTO"	43
CIRCUITO "ILLUM SPAZIO ASCOLTO"	45
CIRCUITO "ILLUM DEPOSITO"	47
CIRCUITO "FM DEPOSITO"	49
CIRCUITO "FM INFORMA GIOVANI"	51
CIRCUITO "ILLUM INFORMA GIOVANI"	53
CIRCUITO "Q SALA"	55
CIRCUITO "FM UFFICIO"	57
CIRCUITO "ILLUM UFFICIO"	59
CIRCUITO "Q BAGNI"	61
CIRCUITO "QBAR"	63
CIRCUITO "SOCCORRITORE LAMP ELERM"	65



CIRCUITO "CENTR ANTINC"	67
CIRCUITO "ILLUM SALA"	69
CIRCUITO "PRESE SALA"	71
CIRCUITO "FM REGIA"	73
CIRCUITO "PRESE SALA 2"	75
CIRCUITO "PRESE SETTORE A"	77
CIRCUITO "PRESE SETTORE B"	79
CIRCUITO "PRESE SETTORE C"	81
CIRCUITO "PRESE SETTORE D"	83
CIRCUITO "BOILER PdC"	85
CIRCUITO "ILLUM BAGNO BLOCCO 1"	87
CIRCUITO "ILLUM BAGNO BLOCCO 2"	89
CIRCUITO "PRESA INTER"	91
CIRCUITO "PRESA MONO"	93
CIRCUITO "ILLUM"	95
DATI CARICHI	98
RIEPILOGO CAVI	100
LISTA CONDUTTURE	103

1 NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti e i relativi componenti devono rispettare, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle seguenti norme di riferimento, comprese eventuali varianti, aggiornamenti ed estensioni emanate successivamente dagli organismi di normazione citati.

1.1.1 Norme

D.Lgs. 9/4/08 n.81	TESTO UNICO sulla salute e sicurezza sul lavoro e succ. mod. e int.
D.Lgs. 3/8/09 n.106	Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
Legge 186/68	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
DPR 151 01/08/11	Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
D.Lgs. 22/01/08 n. 37	Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 – quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
CEI 64-8	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
CEI 64-8/1	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 1: oggetto, scopo e principi fondamentali.
CEI 64-8/2	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 2: definizioni.
CEI 64-8/3	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 3: caratteristiche generali.
CEI 64-8/4	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 4: prescrizioni per la sicurezza.
CEI 64-8/5	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 5: scelta ed installazione dei componenti elettrici.
CEI 64-8/6	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 6: verifiche.
CEI 64-8/7	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 7: ambienti ed applicazioni particolari.
CEI 64-8; V1	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Contiene modifiche ad alcuni articoli nonché correzioni di inesattezze riscontrate in alcune Parti della Norma CEI 64-8.
CEI 64-8; V2	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. La Variante si è resa necessaria in seguito alla pubblicazione di nuovi documenti CENELEC della serie HD 60364.
CEI 64-8; V3	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Contiene il nuovo Allegato A della Parte 3: "Ambienti residenziali - Prestazioni dell'impianto" e modifiche ad alcuni articoli della Norma CEI 64-8 in seguito al contenuto dell'Allegato A.



CEI 64-50	Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.
CEI 64-12	Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale.
CEI 11-17	Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
CEI 0-2	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
CEI 17-113	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali.
CEI 17-114	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza.
CEI 23-48	Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari. Parte 1: prescrizioni generali
CEI 23-49	Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari. Parte 2: prescrizioni particolari per involucri destinati a contenere dispositivi di protezione ed apparecchi che nell'uso ordinario dissipano una potenza non trascurabile.
CEI 23-51	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazione fisse per uso domestico e similare.
CEI 31-30	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 10: classificazione dei luoghi pericolosi
CEI 31-33	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 14: impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere).
CEI 31-35	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30). Classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili.
CEI 0-10	Guida alla manutenzione degli impianti elettrici.
CEI 81-10/1	Protezione contro i fulmini. Principi generali.
CEI 81-10/2	Protezione contro i fulmini. Valutazione del rischio.
CEI 81-10/3	Protezione contro i fulmini. Parte 3: danno materiale alle strutture e pericolo per le persone.
CEI 81-10/4	Protezione contro i fulmini. Impianti elettrici ed elettronici interni alle strutture.
CEI-UNEL 35026	Cavi elettrici isolati 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 35024/1	Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria.
CEI-UNEL 35023	Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di isolamento non superiore a 4. Cadute di tensione.
CEI 3-50	Segni grafici da utilizzare sulle apparecchiature. Parte 2: Segni originali.
CEI 0-10	Guida alla manutenzione degli impianti elettrici.
CEI 0-11	Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza
CEI 64-100/1	Edilizia residenziale. Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Parte 1: Montanti degli edifici.
CEI 64-100/2	Edilizia residenziale. Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Parte 2: Unità immobiliari (appartamenti).
CEI 64-14	Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori.



CEI 64-17	Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri.
CEI 64-51	Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per centri commerciali.
CEI 64-53	Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati. Criteri particolari per edifici ad uso prevalentemente residenziale.
CEI 64-54	Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati. Criteri particolari per i locali di pubblico spettacolo.
CEI 64-55	Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati. Criteri particolari per le strutture alberghiere.
CEI 64-56	Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per locali ad uso medico.
CEI 64-57	Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per impianti di piccola produzione distribuita.
CEI 34-22	Apparecchi di illuminazione. Parte 2: prescrizioni particolari. Apparecchi di illuminazione di emergenza.
CEI 34-111	Sistemi di illuminazione di emergenza.
CEI 23-50	Spine e prese per usi domestici e similari. Parte 1: prescrizioni generali.
CEI 11-25	Correnti di cortocircuito nei sistemi trifase in corrente alternata. Parte 0: calcolo delle correnti.

Inoltre dovranno essere rispettate tutte le leggi e le norme vigenti in materia, anche se non espressamente richiamate e le prescrizioni di Autorità Locali, VV.F., Ente distributore di energia elettrica, Impresa telefonica, ISPESL, ASL, ecc.



2 PREMESSA

2.1.1 Contesto di riferimento

Il presente progetto di riqualificazione di locali dell'ex Croce Bianca prevede il completo smantellamento dell'impianto elettrico esistente e il rifacimento completo adattandolo alla nuova destinazione d'uso prevista di biblioteca.

Gli impianti all'interno sono installati in ambienti totalmente protetti dalle intemperie, nei quali si esclude totalmente l'uso di sostanze corrosive che possano modificare le caratteristiche dei componenti installati.

2.1.2 Criteri utilizzati per le scelte progettuali

Per soddisfare i requisiti dell'impianto elettrico, si sono fissati questi due fondamentali obiettivi:

- la flessibilità nel tempo: la facilità d'adeguamento dell'installazione alle mutevoli esigenze abitative ed organizzative;
- la sicurezza ambientale: intesa come protezione delle persone e delle cose, che in qualche modo debbano interagire con l'ambiente in piena coerenza con la norma CEI 64-8.

2.1.3 Qualità e caratteristiche dei materiali utilizzati

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati sono adatti all'ambiente in cui sono installati e hanno caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi sono rispondenti alle norme CEI ed alle Tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistano. Inoltre tutti i materiali ed apparecchi per i quali è prevista la concessione del marchio di qualità sono muniti del contrassegno IMQ.

3 METODI DI CALCOLO

Di seguito riportiamo i parametri e la modalità di calcolo dei circuiti e di scelta delle protezioni, in accordo a quanto previsto dalle norme CEI.

3.1.1 Corrente di impiego I_b

Il valore efficace della corrente di impiego, per i circuiti terminali, può essere così calcolato:

$$I_b = (K_u \cdot P) / (k \cdot V_n \cdot \cos \varphi) \quad [A] \quad (1.1)$$

dove:

- k è pari a 1 per circuiti monofase o a $\sqrt{3}$ per circuiti trifase
- K_u è il coefficiente di utilizzazione moltiplicativo della potenza nominale di ciascun carico e assume valori compresi tra [0..1]
- P è la potenza totale dei carichi [W]
- V_n è il valore efficace della tensione nominale del sistema [V]
- $\cos \varphi$ è il fattore di potenza.

Nel caso di circuiti di distribuzione che alimentano più circuiti derivati che potrebbero essere non tutti di tipo terminale:

$$I_b = K_c \cdot (I_{d,1} + \dots + I_{d,n}) \quad [A] \quad (1.2)$$

dove:

- K_c è il coefficiente di contemporaneità moltiplicativo dei circuiti derivati simultaneamente utilizzati
- $I_{d,j}$ è il fasore della corrente del j -mo circuito derivato.

3.1.2 Caduta di tensione

La caduta di tensione in un cavo può essere così calcolata:

$$\Delta V_c = k (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi) \cdot L \cdot I_b \quad [V] \quad (1.3)$$

$$\Delta V_c \% = \Delta V_c / V_n \quad [V] \quad (1.4)$$

dove:

- ΔV_c = caduta di tensione del cavo [V]
- V_n = tensione nominale [V]
- $k = 2$ per circuiti monofase, $\sqrt{3}$ per circuiti trifase
- R è la resistenza specifica del cavo [Ω/m]
- X è la reattanza specifica del cavo [Ω/m]
- L è la lunghezza del cavo [m]
- I_b è la corrente di impiego [A].

3.1.3 Correnti di corto circuito

Il valore efficace della corrente di corto circuito I_{cc} nel punto di guasto può essere calcolato come:



$$I_{cc} = V_n / (k Z_{cc}) \quad [A] \quad (1.5)$$

dove Z_{cc} è l'impedenza complessiva della rete a monte del punto considerato.

Sistema TT

Nel caso di un sistema di distribuzione TT, per caratterizzare la rete a monte del punto di consegna si richiedono i valori presunti della corrente di corto circuito trifase ($I_{cc,tr}$) e della corrente di corto circuito fase-neutro ($I_{cc,f-n}$) forniti dall'ente erogatore di energia elettrica.

Dal valore $I_{cc,tr}$, si ricava l'impedenza totale della rete a monte del punto di consegna:

$$Z_{of} = V_n / \sqrt{3} \cdot I_{cc,tr} \quad [\Omega] \quad (1.6)$$

dove:

- V_n è il valore della tensione nominale del sistema [V]

La resistenza e la reattanza si ottengono per mezzo del fattore di potenza in corto circuito $\cos \varphi_{cc}$:

$$R_{of} = Z_{of} \cdot \cos \varphi_{cc} \quad [\Omega] \quad (1.7)$$

$$X_{of} = Z_{of} \cdot \sin \varphi_{cc} = \sqrt{(Z_{of}^2 - R_{of}^2)} \quad [\Omega] \quad (1.8)$$

Di seguito è riportata la tabella in cui sono presenti i valori di $\cos \varphi_{cc}$ in funzione del valore di I_{cc} :

I_{cc} (kA)	$\cos \varphi_{cc}$
$I_{cc} \leq 1.5$	0.95
$1.5 < I_{cc} \leq 3$	0.9
$3 < I_{cc} \leq 4.5$	0.8
$4.5 < I_{cc} \leq 6$	0.7
$6 < I_{cc} \leq 10$	0.5
$10 < I_{cc} \leq 20$	0.3
$20 < I_{cc} \leq 50$	0.25
$50 < I_{cc}$	0.2

Tabella CEI EN 60947-2 Class. 17-5

Dal valore di $I_{cc,f-n}$ si ricava la somma delle impedenze di fase e di neutro a monte del punto di consegna. Tale valore è necessario per effettuare il calcolo della corrente di corto circuito in caso di guasto fase-neutro in un punto qualunque del sistema TT:

$$Z_{ofn} = V_n / \sqrt{3} \cdot I_{cc,f-n} \quad [\Omega] \quad (1.9)$$

Quindi si ricavano le componenti resistive e reattive:

$$(1.10) \quad R_{ofn} = Z_{ofn} \cdot \cos \varphi_{cc} \quad [\Omega]$$

$$X_{ofn} = Z_{ofn} \cdot \sin \varphi_{cc} = \sqrt{(Z_{of}^2 - R_{of}^2)} \quad [\Omega] \quad (1.11)$$

Utilizzando la formula 1.5, le correnti di corto circuito I_{cc} nel punto di guasto possono essere calcolate usando le seguenti formule:

$$\text{- lcc trifase} \quad I_{cc, tr} = V_n / \sqrt{3} \cdot \sqrt{((R_{of} + R_l)^2 + (X_{of} + X_l)^2)} \quad [A] \quad (1.12)$$

$$\text{- lcc fase-fase} \quad I_{cc, f-f} = V_n / 2 \cdot \sqrt{((R_{of} + R_l)^2 + (X_{of} + X_l)^2)} \quad [A] \quad (1.13)$$

$$\text{- lcc fase-neutro} \quad I_{cc, f-n} = V_n / \sqrt{3} \cdot \sqrt{((R_{ofn} + R_l + R_n)^2 + (X_{ofn} + X_l + X_n)^2)} \quad [A] \quad (1.14)$$

dove

- R_l e X_l sono la resistenza e la reattanza totale del conduttore di fase fino al punto di guasto $[\Omega]$
- R_n e X_n sono la resistenza e la reattanza totale del conduttore di neutro fino al punto di guasto $[\Omega]$

3.1.4 Corrente di corto circuito massima

La corrente massima si calcola nelle condizioni che originano i valori più elevati:

- all'inizio della linea, quando l'impedenza a monte è minima;
- considerando il guasto di tutti i conduttori quando la linea è costituita da più cavi in parallelo;

La massima corrente di c.to c.to si ha per guasto trifase simmetrico $I_{cc, tr}$.

3.1.5 Corrente di corto circuito minima

La corrente minima si calcola nelle condizioni che originano i valori più bassi:

- in fondo alla linea quando l'impedenza a monte è massima;
- considerando guasti che riguardano un solo conduttore per più cavi in parallelo;

La corrente di c.to c.to minima si ha per guasto monofase $I_{cc, f-n}$ o bifase $I_{cc, f-f}$.

3.2 DIMENSIONAMENTO

3.2.1 Dimensionamento del cavo

L'art. 25.5 della Norma CEI 64-8 definisce portata di un cavo "il massimo valore della corrente che può fluire in una conduttura, in regime permanente ed in determinate condizioni, senza che la sua temperatura superi un valore specificato". In base a questa definizione, si può affermare che la portata di un cavo, indicata convenzionalmente con I_z , deriva:

- dalla capacità dell'isolante a tollerare una certa temperatura;
- dai parametri che influiscono sulla produzione del calore, quali ad esempio resistività e la sezione del conduttore;
- dagli elementi che condizionano lo scambio termico tra il cavo e l'ambiente circostante.

Quindi, per un corretto dimensionamento del cavo, si devono verificare:

$$I_z \geq I_b \quad (1.24)$$

$$\Delta V_c \leq \Delta V_M \quad (1.25)$$

dove:

- I_b è la corrente di impiego
- I_z la portata del cavo, cioè il valore efficace della massima corrente che vi può fluire in regime permanente
- ΔV_M è la caduta di tensione massima ammissibile per il cavo (la regola tecnica consiglia entro il 4% della tensione di alimentazione).

3.2.2 Dimensionamento del conduttore di neutro

Il conduttore di neutro deve avere almeno la stessa sezione dei conduttori di fase:

- nei circuiti monofase a due fili, qualunque sia la sezione dei conduttori;
- nei circuiti trifase quando la dimensione dei conduttori di fase sia inferiore od uguale a 16 mm² se in rame od a 25 mm² se in alluminio.

Nei circuiti trifase i cui conduttori di fase abbiano una sezione superiore a 16 mm² se in rame oppure a 25 mm² se in alluminio, il conduttore di neutro può avere una sezione inferiore a quella dei conduttori di fase se sono soddisfatte contemporaneamente le seguenti condizioni:

- la corrente massima, comprese le eventuali armoniche, che si prevede possa percorrere il conduttore di neutro durante il servizio ordinario, non sia superiore alla corrente ammissibile corrispondente alla sezione ridotta del conduttore di neutro; [NOTA: la corrente che fluisce nel circuito nelle condizioni di servizio ordinario deve essere praticamente equilibrata tra le fasi]
- la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale a 16 mm² se in rame oppure a 25 mm² se in alluminio.

In ogni caso, il conduttore di neutro deve essere protetto contro le sovracorrenti in accordo con le prescrizioni dell'articolo 473.3.2 della norma CEI 64-8 riportate di seguito:

- a) quando la sezione del conduttore di neutro sia almeno uguale o equivalente a quella dei conduttori di fase, non è necessario prevedere la rilevazione delle sovracorrenti sul conduttore di neutro né un dispositivo di interruzione sullo stesso conduttore.
- b) quando la sezione del conduttore di neutro sia inferiore a quella dei conduttori di fase, è necessario prevedere la rilevazione delle sovracorrenti sul conduttore di neutro, adatta alla sezione di questo conduttore: questa rilevazione deve provocare l'interruzione dei conduttori di fase, ma non necessariamente quella del conduttore di neutro.
- c) non è necessario tuttavia prevedere la rilevazione delle sovracorrenti sul conduttore di neutro se sono contemporaneamente soddisfatte le due seguenti condizioni:

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

3.2.3 Dimensionamento del conduttore di protezione

Le sezioni minime dei conduttori di protezione non devono essere inferiori ai valori in tabella; se risulta una sezione non unificata, deve essere adottata la sezione unificata più vicina al valore calcolato.

Sezione del conduttore di fase che alimenta la macchina o l'apparecchio S_F [mm ²]	Conduttore di protezione facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase S_{PE} [mm ²]	Conduttore di protezione non facente parte dello stesso cavo e non infilato nello stesso tubo del conduttore di fase S_{PE} [mm ²]
$S_F \leq 16$	$S_{PE} = S_F$	2,5 se protetto meccanicamente, 4 se non protetto meccanicamente
$16 < S_F \leq 35$	$S_{PE} = 16$	$S_{PE} = 16$
$35 < S_F$	$S_{PE} = S_F/2$ nei cavi multipolari la sezione specificata dalle rispettive norme	$S_{PE} = S_F/2$ nei cavi multipolari la sezione specificata dalle rispettive norme

S_F : sezione dei conduttori di fase dell'impianto

S_{PE} : sezione minima del corrispondente conduttore di protezione

3.2.4 Protezione dal sovraccarico (Norma CEI 64-8/4 - 433.2)

Per la protezione dalla correnti di sovraccarico, la norma CEI 64-8 sez.4 par. 433.2, "Coordinamento tra conduttori e dispositivi di protezione" prevede che il dispositivo di protezione selezionato soddisfi le seguenti condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad (1.26)$$

$$I_f \leq 1.45 I_z \quad (1.27)$$

dove:

- I_b è la corrente di impiego
- I_n la corrente nominale o portata del dispositivo di protezione
- I_z la corrente sopportabile in regime permanente da un determinato cavo senza superare un determinato valore di temperatura
- I_f la corrente convenzionale di funzionamento del dispositivo di protezione che provoca il suo intervento entro un tempo convenzionale.

3.2.5 Protezione dalle correnti di corto circuito (Norma CEI 64-8/4 - 434.3)

Per la protezione dalle correnti di corto circuito, il dispositivo di protezione selezionato deve essere in grado di interrompere le correnti di corto circuito prima che tali correnti possano diventare pericolose. In particolare devono essere verificate le seguenti condizioni:

$$I_{ccMax} \leq P.d.i. \quad (1.28)$$

dove:

I_{ccMax} = Corrente di corto circuito massima

P.d.i. = Potere di interruzione apparecchiatura di protezione (I_k)

$$(I^2t) \leq K^2 S^2 \quad (1.29)$$

dove:

- (I^2t) è l'integrale di joule per la durata del corto circuito
- K è un parametro che dipende dal tipo di conduttore e isolamento (dipende dal calore specifico medio del materiale conduttore, dalla resistività del materiale conduttore, dalla temperatura iniziale e finale del conduttore)
- S è la sezione del conduttore
- t è il tempo di intervento del dispositivo di protezione.

La relazione (1.28) assicura che il dispositivo effettivamente interrompa la corrente di c.to c.to evitando conseguenze (incendio, ecc.). La condizione (1.29) assicura l'integrità del cavo oggetto del c.to c.to.

3.2.6 Protezione contro i contatti indiretti

Sistema TT (Norma CEI 64-8/4 - 413.1.4)

Nel caso di sistema TT, la protezione dai contatti indiretti è assicurata mediante l'uso di dispositivi di interruzione differenziale e la realizzazione di un impianto di terra che soddisfino la seguente condizione:

$$I_{dn} \leq U/R_E \quad (1.30)$$

dove:

- R_E è pari alla resistenza del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse
- U_1 è pari a 25 V per i contatti in condizioni particolari, 50 V per i contatti in condizioni ordinarie



- I_{dn} è la corrente differenziale nominale d'intervento del dispositivo di protezione.



4 DATI IMPIANTO

Biblioteca Civica di Volpiano.

Dati generali	
Tipo intervento	nuovo
Uso edificio	altri usi
Tipologia di utenza	biblioteca

Nel successivo paragrafo vengono trattati i singoli circuiti dell'impianto.

5 ALIMENTAZIONE "FORNITURA"

L'alimentazione "FORNITURA" è un sistema di distribuzione di tipo TT con connessione trifase e con una tensione di esercizio di 230/400 V; tutti i circuiti saranno di tipo radiale.

La potenza della fornitura è pari a 15.0 kW.

La caduta di tensione massima calcolata è 3.46 %. (La C.d.T. massima ammessa è del 4.00%).

La resistenza di terra è pari a 20 Ω .

Correnti di c.to c.to presunte nel punto di consegna	
Corrente di c.to c.to trifase (I_{cc})	10.00 kA
Corrente di c.to c.to fase-neutro (I_{cc f-n})	6.00 kA

Contributo dei motori alla corrente di c.to c.to	
Somma potenze motori	0.0 kW
Coefficiente contemporaneità	1.00



Carichi a valle	
Fase	L1 L2 L3 N
Pot. att. totale	14.826 kW
Pot. reatt. totale	7.181 kvar
cos φ	0.90
Corrente Ib max	35.07 A
Corrente Ib N	17.06 A
Fase	L1 N
Potenza attiva	4.148 kW
Potenza reattiva	2.009 kvar
cos φ	0.90
Corrente Ib	20.04 A
Fase	L2 N
Potenza attiva	3.419 kW
Potenza reattiva	1.656 kvar
cos φ	0.90
Corrente Ib	16.52 A
Fase	L3 N
Potenza attiva	7.259 kW
Potenza reattiva	3.516 kvar
cos φ	0.90
Corrente Ib	35.07 A



5.1 QUADRO "AVGEN"

AVANQUADRO GEN.

Dati articolo	
Alimentazione	FORNITURA
Piano	Piano seminterrato
Codice	GW40005
Marca	Gewiss
Serie	24 SC
Descrizione	CENTRALINO PAR. 12M.IP55
Grado IP	55
Numero moduli DIN	12
Potenza dissipabile	25.00
HxLxP	250x250x135 (mm)

Dimensionamento protezioni	
Potere di interruzione	Icn/Icu
Norma CEI EN	60898-1
Metodo selezione In	$I_n > I_b$
Tensione limite di contatto (UI)	50 V

Circuiti					
Nome	Dispositivo	Connessione	Potenza att.	In	Idn
GEN BIBLIOTECA	Int. magnetotermico diff.	Trifase	14.826 kW	50.00 A	0.03 A
Alim bobina	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.000 kW	2.00 A	0.03 A



5.2 QUADRO "QGEN"

Q biblioteca.

Dati articolo	
Alimentazione	FORNITURA
Piano	Piano seminterrato
Codice	94530P
Marca	BTicino
Serie	Mas SDX P
Descrizione	Mas SDX P - quadro 515x550X145
Grado IP	
Numero moduli DIN	72
Potenza dissipabile	0.00
HxLxP	550x515x145 (mm)

Dimensionamento protezioni	
Potere di interruzione	Icn/Icu
Norma CEI EN	60898-1
Metodo selezione In	In > Ib
Tensione limite di contatto (UI)	50 V

Circuiti					
Nome	Dispositivo	Connessione	Potenza att.	In	Idn
Recuperatori area bimbi	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.400 kW	16.00 A	0.03 A
Recuperatori area adulti	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.800 kW	16.00 A	0.03 A
Recuperatori sala	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.400 kW	16.00 A	0.03 A
Condiz Deposito	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.000 kW	16.00 A	0.03 A
FM AREA ragazzi	Int. magnetotermico diff.	Monofase	2.000 kW	13.00 A	0.03 A
Illum RAGAZZI	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.500 kW	10.00 A	0.03 A
Q prese biblio adulti	Int. magnetotermico diff.	Trifase	3.809 kW	25.00 A	0.03 A



Illum biblo adulti	Int. magnetotermico diff.	Monofase	1.500 kW	10.00 A	0.03 A
FM spazio ascolto	Int. magnetotermico diff.	Monofase	3.312 kW	16.00 A	0.03 A
Illum spazio ascolto	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.000 kW	10.00 A	0.03 A
Illum deposito	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.200 kW	10.00 A	0.03 A
FM Deposito	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.900 kW	16.00 A	0.03 A
FM Informa giovani	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.300 kW	16.00 A	0.03 A
Illum informa giovani	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.207 kW	10.00 A	0.03 A
Q sala	Int. magnetotermico diff.	Trifase	6.453 kW	25.00 A	0.03 A
FM Ufficio	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.300 kW	16.00 A	0.03 A
Illum Ufficio	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.207 kW	10.00 A	0.03 A
Q bagni	Int. magnetotermico diff.	Trifase	1.097 kW	10.00 A	0.03 A
QBAR	Int. magnetotermico diff.	Trifase	5.071 kW	16.00 A	0.03 A
SOCCORRITORE lamp elerm	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.000 kW	6.00 A	0.03 A
Centr Antinc	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.000 kW	6.00 A	0.03 A

5.3 QUADRO "QSALA INCONTRI"

AVANQUADRO GEN.

Dati articolo	
Alimentazione	FORNITURA
Piano	Piano seminterrato
Codice	GW40005
Marca	Gewiss
Serie	24 SC
Descrizione	CENTRALINO PAR. 12M.IP55
Grado IP	55
Numero moduli DIN	12
Potenza dissipabile	25.00
HxLxP	250x250x135 (mm)

Dimensionamento protezioni	
Potere di interruzione	Icn/Icu
Norma CEI EN	60898-1
Metodo selezione In	$I_n > I_b$
Tensione limite di contatto (UI)	50 V

Circuiti					
Nome	Dispositivo	Connessione	Potenza att.	In	Idn
iLLUM SALA	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.500 kW	10.00 A	0.03 A
prese sala	Int. magnetotermico diff.	Monofase	2.981 kW	16.00 A	0.03 A
FM REGIA	Int. magnetotermico diff.	Monofase	1.656 kW	16.00 A	0.03 A
prese sala 2	Int. magnetotermico diff.	Monofase	1.656 kW	16.00 A	0.03 A



5.4 QUADRO "Q PRESE BIBLIO ADULTI"

AVANQUADRO GEN.

Dati articolo	
Alimentazione	FORNITURA
Piano	Piano seminterrato
Codice	GW40046
Marca	Gewiss
Serie	24 SC
Descrizione	CENTRALINO PAR.ARR.(12X2)24M.IP40 MORS.
Grado IP	40
Numero moduli DIN	24
Potenza dissipabile	25.00
HxLxP	350x280x100 (mm)

Dimensionamento protezioni	
Potere di interruzione	Icn/Icu
Norma CEI EN	60898-1
Metodo selezione In	$I_n > I_b$
Tensione limite di contatto (UI)	50 V

Circuiti					
Nome	Dispositivo	Connessione	Potenza att.	In	Idn
prese settore A	Int. magnetotermico diff.	Monofase	3.312 kW	16.00 A	0.03 A
prese settore B	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.000 kW	16.00 A	0.03 A
prese settore C	Int. magnetotermico diff.	Monofase	3.312 kW	16.00 A	0.03 A
prese settore D	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.994 kW	16.00 A	0.03 A



5.5 QUADRO "QBAGNI"

AVANQUADRO GEN.

Dati articolo	
Alimentazione	FORNITURA
Piano	Piano seminterrato
Codice	GW40005
Marca	Gewiss
Serie	24 SC
Descrizione	CENTRALINO PAR. 12M.IP55
Grado IP	55
Numero moduli DIN	12
Potenza dissipabile	25.00
HxLxP	250x250x135 (mm)

Dimensionamento protezioni	
Potere di interruzione	Icn/Icu
Norma CEI EN	60898-1
Metodo selezione In	$I_n > I_b$
Tensione limite di contatto (UI)	50 V

Circuiti					
Nome	Dispositivo	Connessione	Potenza att.	In	Idn
Boiler PdC	Int. magnetotermico diff.	Monofase	1.000 kW	6.00 A	0.03 A
ILLUM BAGNO BLOCCO 1	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.414 kW	10.00 A	0.03 A
ILLUM BAGNO blocco 2	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.414 kW	10.00 A	0.03 A





5.6 QUADRO "Q AREA CAFFE"

AVANQUADRO GEN.

Dati articolo	
Alimentazione	FORNITURA
Piano	Piano seminterrato
Codice	GW40046
Marca	Gewiss
Serie	24 SC
Descrizione	CENTRALINO PAR.ARR.(12X2)24M.IP40 MORS.
Grado IP	40
Numero moduli DIN	24
Potenza dissipabile	25.00
HxLxP	350x280x100 (mm)

Dimensionamento protezioni	
Potere di interruzione	Icn/Icu
Norma CEI EN	60898-1
Metodo selezione In	$I_n > I_b$
Tensione limite di contatto (UI)	50 V

Circuiti					
Nome	Dispositivo	Connessione	Potenza att.	In	Idn
PRESA INTER	Int. magnetotermico diff.	Trifase	4.968 kW	16.00 A	0.03 A
PRESA MONO	Int. magnetotermico diff.	Monofase	1.656 kW	16.00 A	0.03 A
iLLUM	Int. magnetotermico diff.	Monofase	0.621 kW	10.00 A	0.03 A



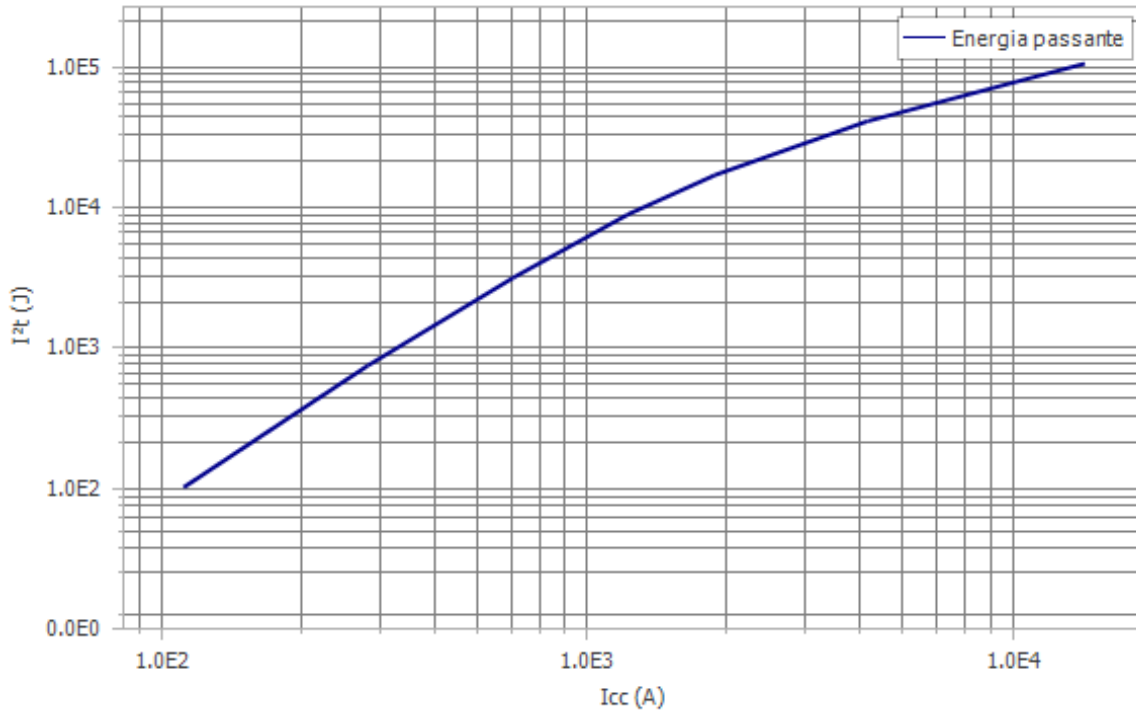
5.7 CIRCUITO "GEN BIBLIOTECA"

Dati	
Descrizione	GEN BIBLIOTECA
Quadro	AVGEN
Fase	L1 L2 L3 N
Potenza attiva	14.826 kW
Potenza reattiva	7.181 kvar
cos φ	0.90
Corrente Ib	35.07 A
Corrente Ib N	17.06 A
C.d.T. max a valle	3.41 %

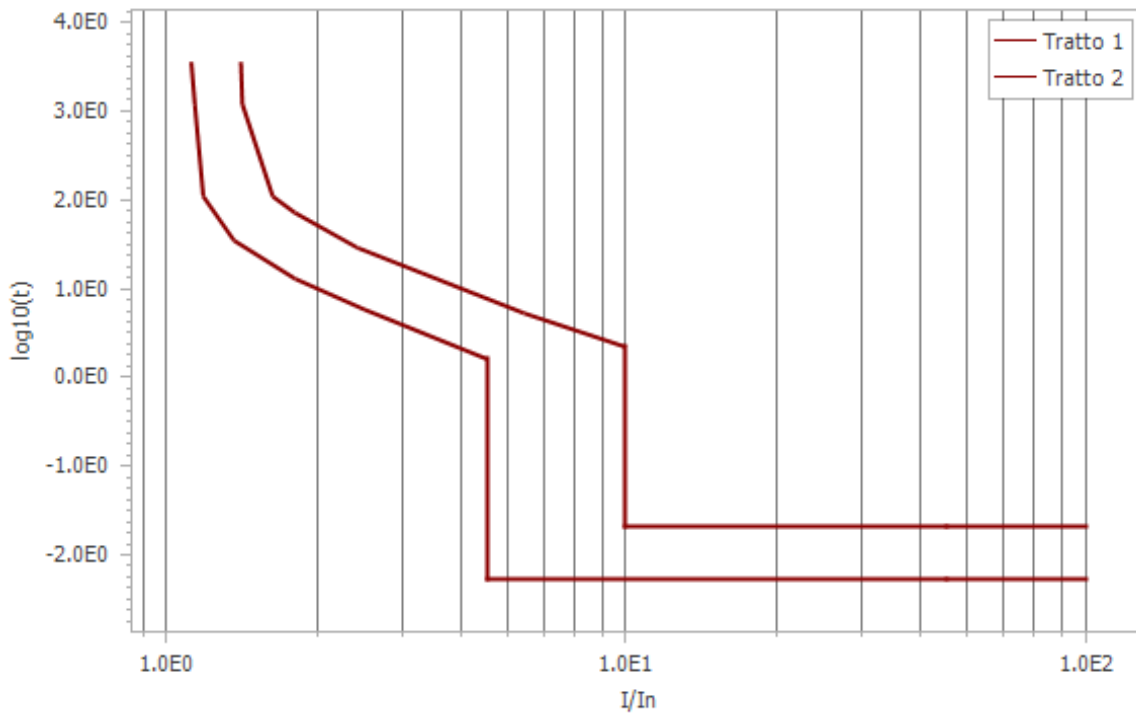
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	R428543
Marca	ABB
Serie	DS 200 M
Descrizione	DS204 M AC C50 30MA DIFF.MAGN.COMPACT 10KA
Numero moduli DIN	8
Grado IP	IP4X
Poli	4P
Tensione nominale Vn	400.00 V
Corrente In	50.00 A
Corrente In N	50.00 A
Potere di interruzione Icn a 400V	10.000 kA
Corrente di sgancio termica Ir	50.00 A
Corrente di sgancio termica di neutro Ir N	50.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	500.00 A
Corrente di sgancio magnetica di neutro Ir N	500.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	35.07 ≤ 50.00



Ir ≤ Iz (A)	50.00 ≤ 24.00 (Cavi protetti da protezioni a valle)
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	9.113 ≤ 10.000
	Ik = Icn a 400V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67

Condizioni di guasto	
Icc max	9.113 kA
Icc min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc tr max	9.113 kA
Icc f-n max	5.364 kA
Icc tr min	8.657 kA
Icc f-n min	5.096 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc tr max	3.329 kA
Icc f-n max	1.736 kA
Icc tr min	3.163 kA
Icc f-n min	1.649 kA

5.8 CIRCUITO "ALIM BOBINA"

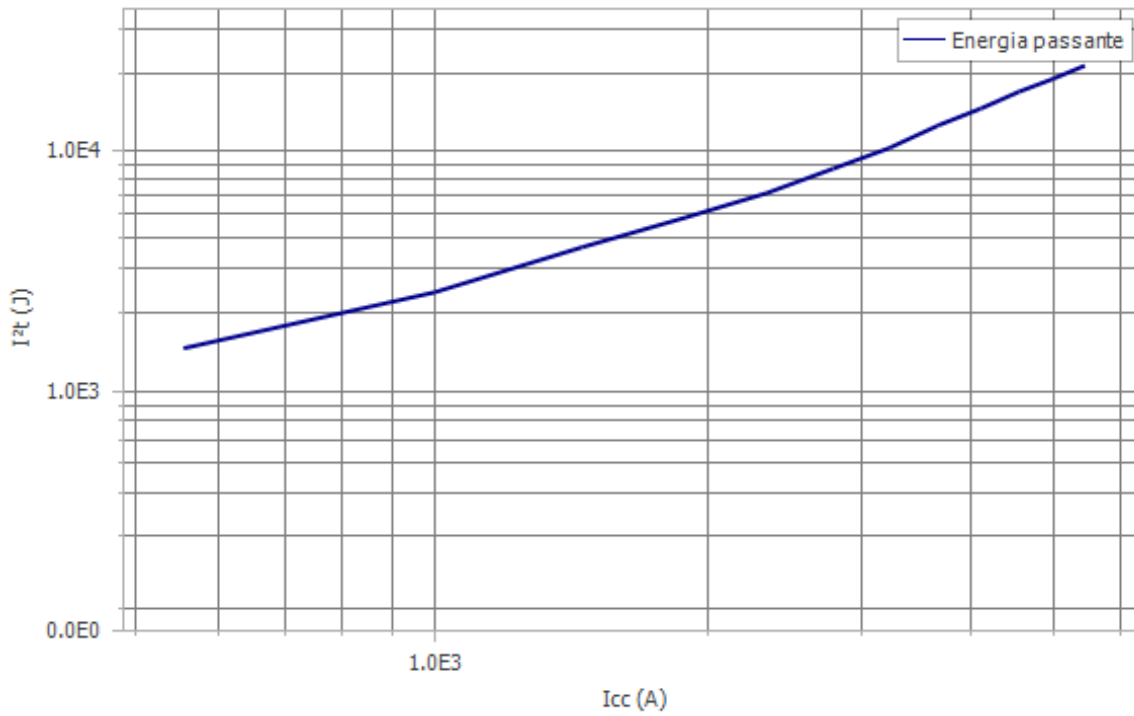
Dati	
Descrizione	Alim bobina
Quadro	AVGEN
Fase	L1 N
Potenza attiva	0.000 kW
Potenza reattiva	0.000 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	0.00 A
C.d.T. max a valle	0.00 %



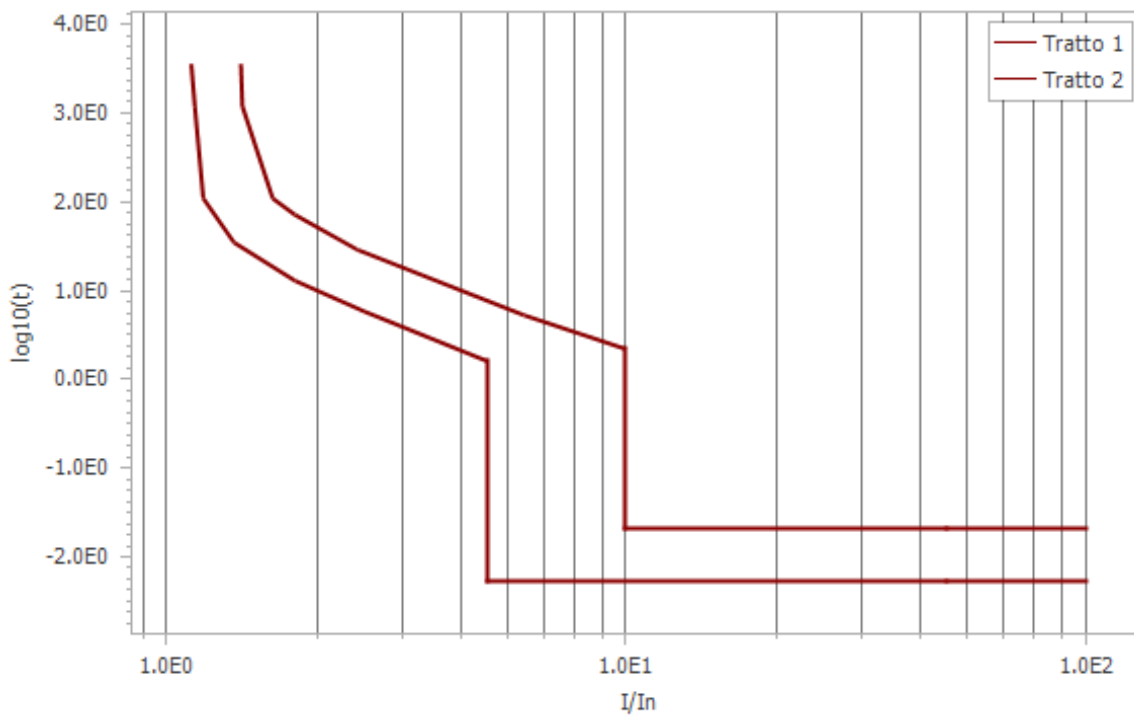
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS1C2A30
Marca	ABB
Serie	DS 201
Descrizione	DS201 INT.DIFF.MAGN. 6KA 1P+N A C2 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	P+N
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	2.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	6.000 kA
Corrente di sgancio termica Ir	2.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	20.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$0.00 \leq 2.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$2.00 \leq 0.00$
	$I_r = I_n$



Icc max \leq Ik (kA)	$5.364 \leq 6.000$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$

Condizioni di guasto	
Icc max	5.364 kA
Icc min	5.096 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	5.364 kA
Icc f-n min	5.096 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	5.364 kA
Icc f-n min	5.096 kA

5.9 CIRCUITO "RECUPERATORI AREA BIMBI"

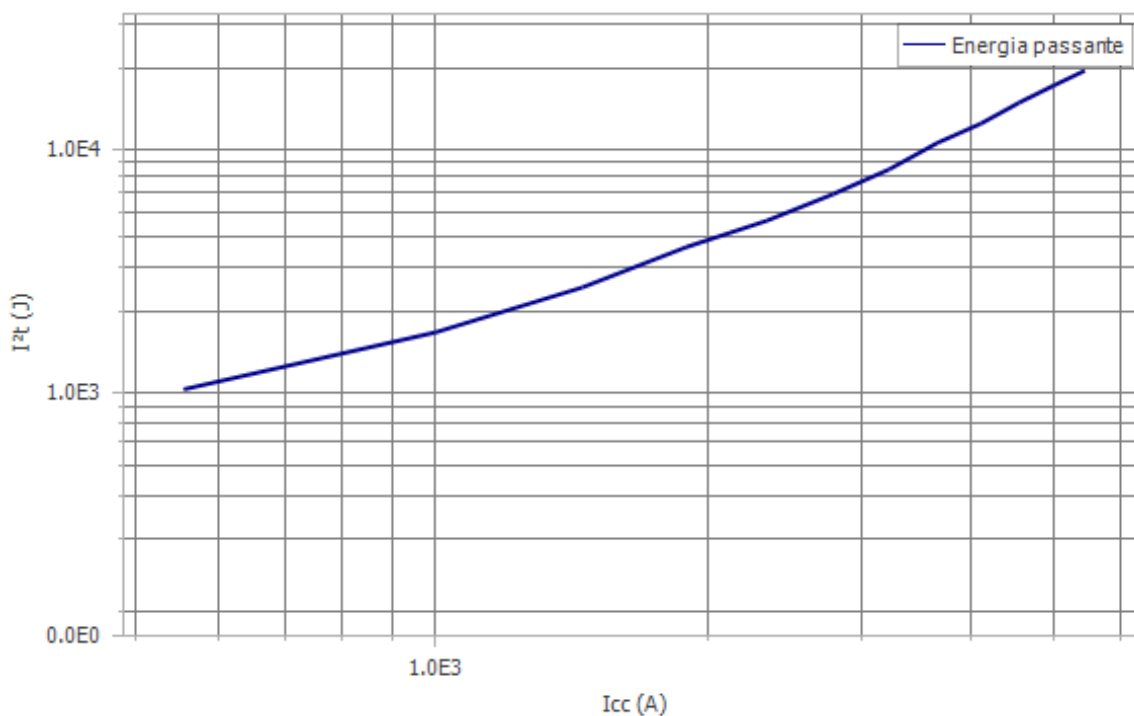
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L2 N
Potenza attiva	0.400 kW
Potenza reattiva	0.194 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	1.93 A
C.d.T. max a valle	0.58 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA



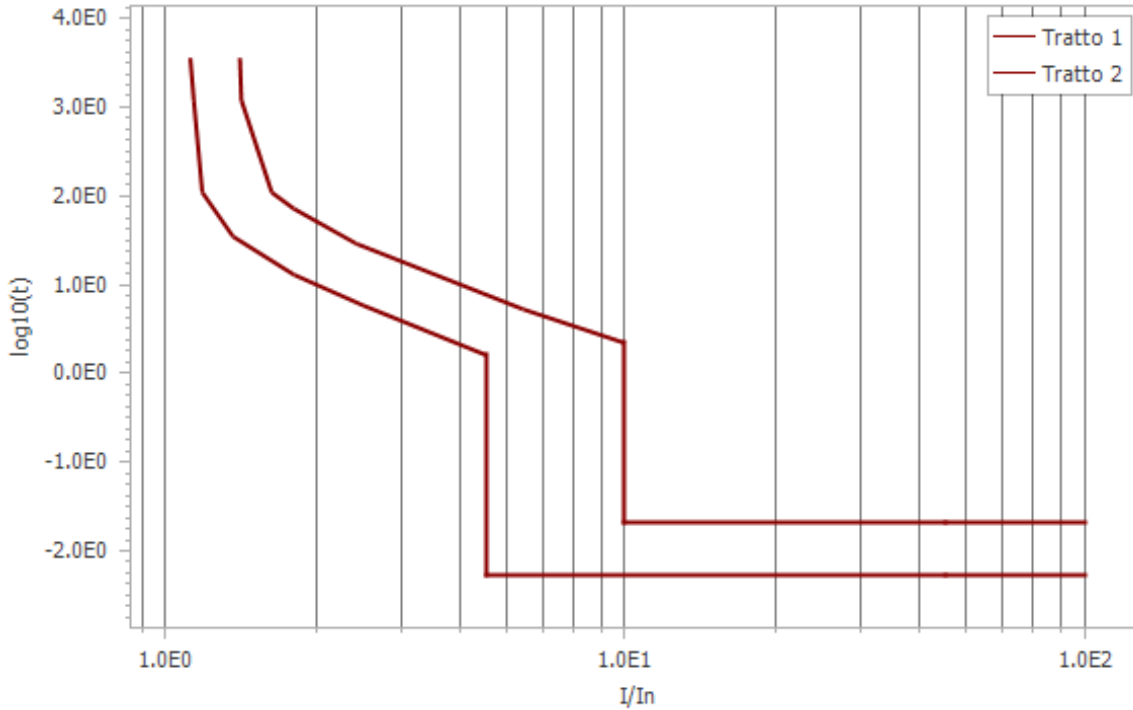
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	1.93 ≤ 16.00
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 17.50
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	1.736 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.246 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA

Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.259 kA
Icc f-n min	0.246 kA

5.10 CIRCUITO "RECUPERATORI AREA ADULTI"

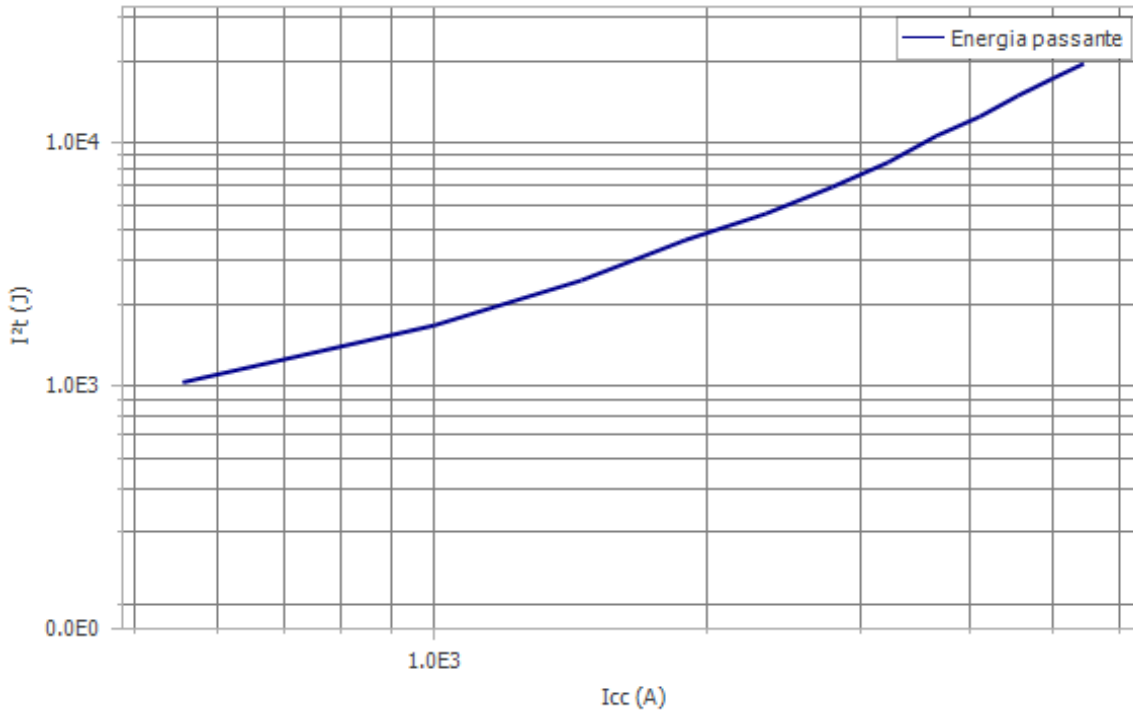
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L2 N
Potenza attiva	0.800 kW
Potenza reattiva	0.388 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	3.86 A
C.d.T. max a valle	0.91 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A

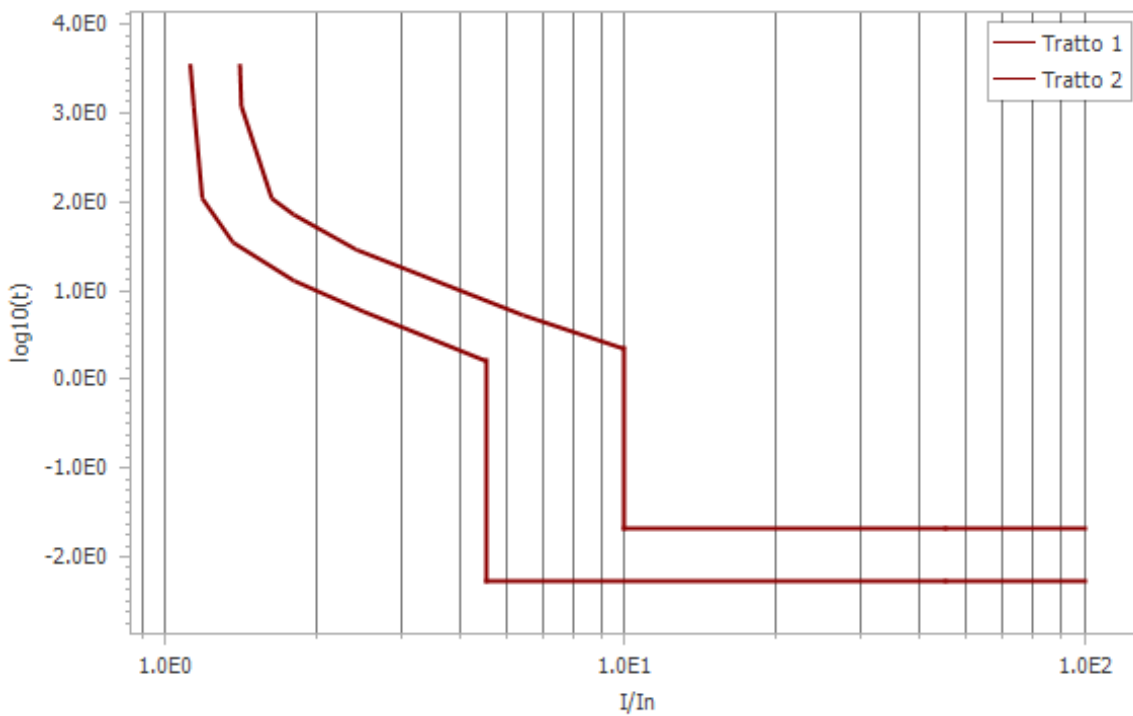


Ritardo differenziale	0.0 s
------------------------------	-------

Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche



Ib ≤ Ir (A)	$3.86 \leq 16.00$
Ir ≤ Iz (A)	$16.00 \leq 17.50$
	$I_r = I_n$
Icc max ≤ Ik (kA)	$1.736 \leq 4.500$
	$I_k = I_{cn}$ a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\,666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	$16.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.165 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.295 kA
Icc f-n min	0.165 kA

5.11 CIRCUITO "RECUPERATORI SALA"

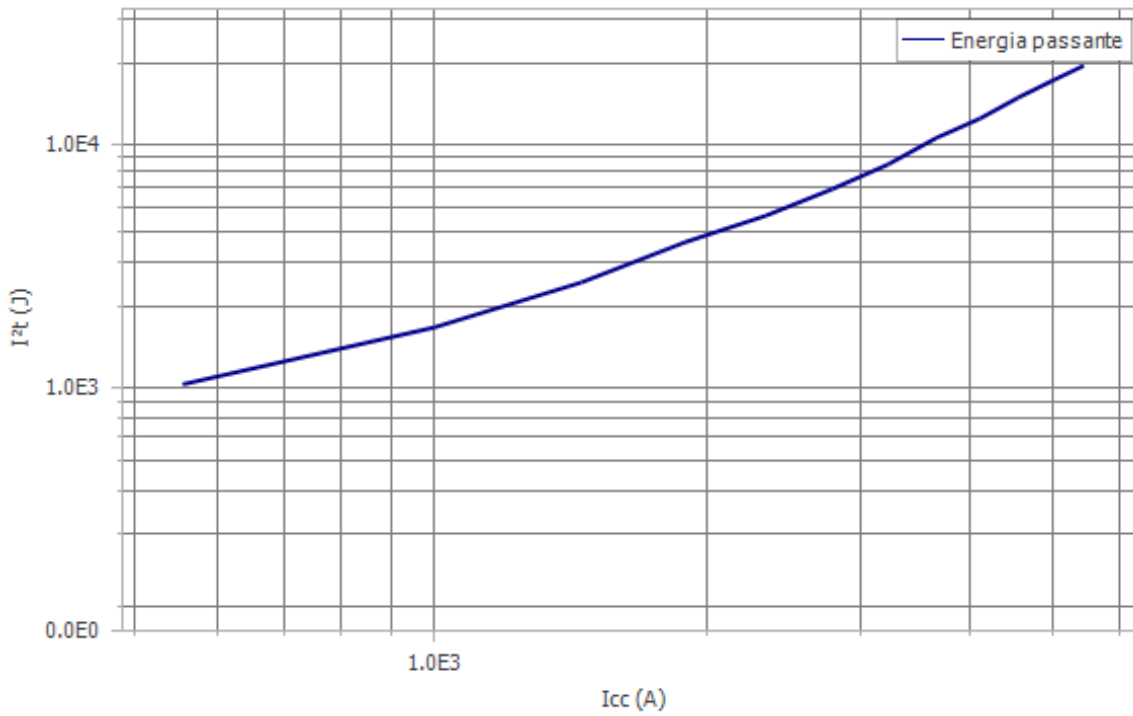
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L2 N
Potenza attiva	0.400 kW
Potenza reattiva	0.194 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	1.93 A
C.d.T. max a valle	0.75 %



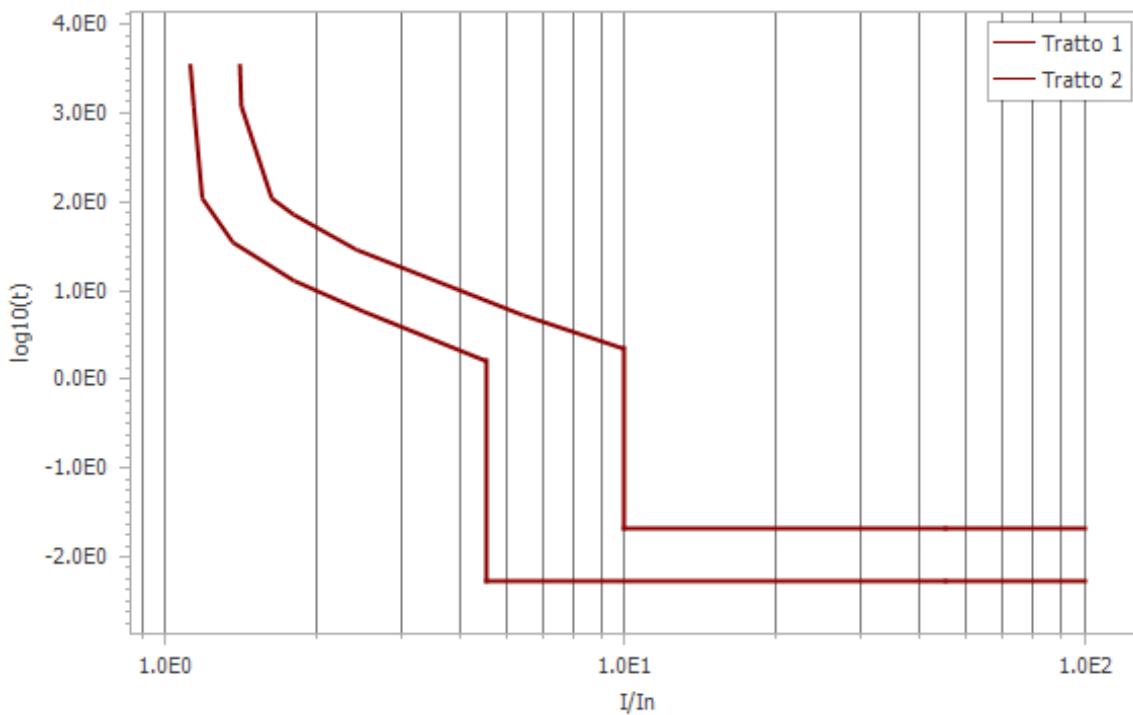
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$1.93 \leq 16.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$16.00 \leq 17.50$
	$I_r = I_n$



Icc max \leq Ik (kA)	$1.736 \leq 4.500$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir \leq Iz (A)	$16.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.196 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.206 kA
Icc f-n min	0.196 kA

5.12 CIRCUITO "CONDIZ DEPOSITO"

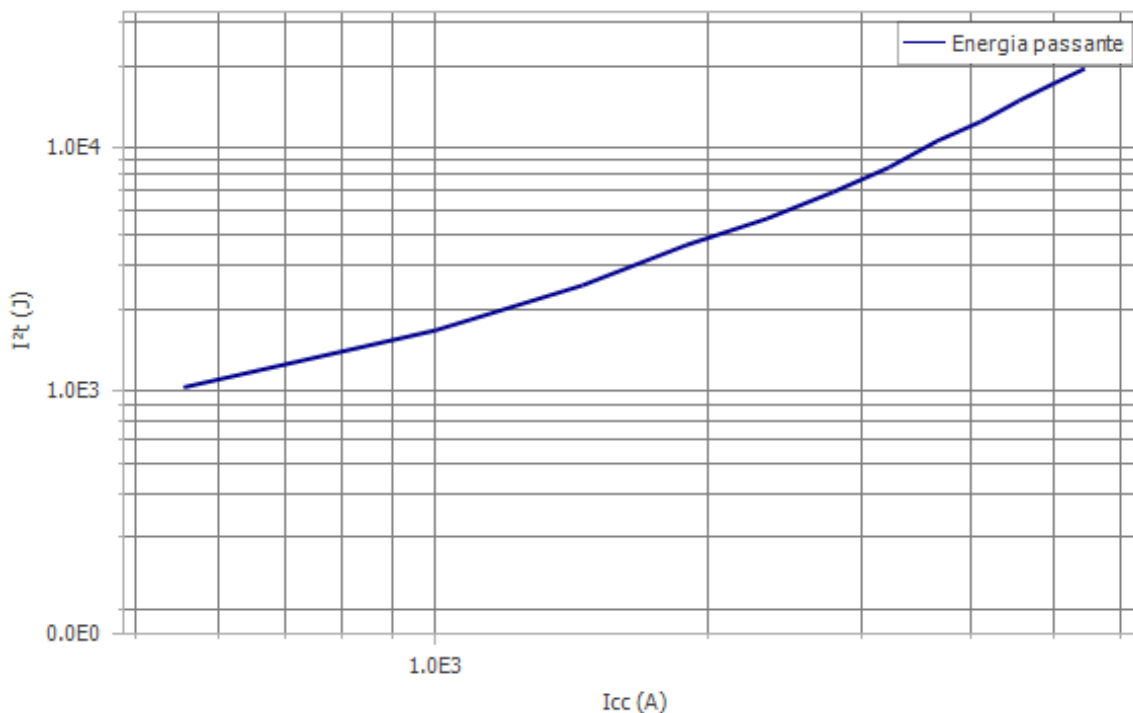
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L2 N
Potenza attiva	0.000 kW
Potenza reattiva	0.000 kvar
Cos φ	1.00
Corrente Ib	0.00 A
C.d.T. max a valle	0.00 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30



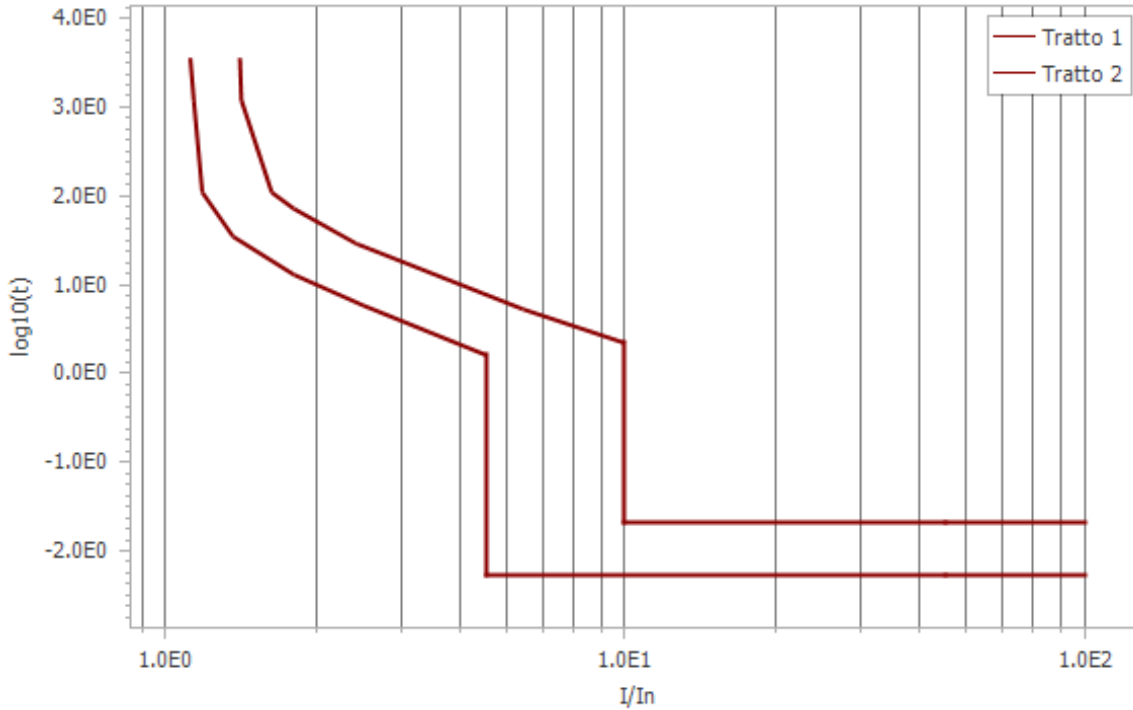
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
I_b ≤ I_r (A)	0.00 ≤ 16.00
I_r ≤ I_z (A)	16.00 ≤ 17.50
	I _r = I _n
I_{cc max} ≤ I_k (kA)	1.736 ≤ 4.500
	I _k = I _{cn} a 230V
R_t ≤ (50/I_{dn})	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
I_r ≤ I_z (A)	16.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
I_{cc max}	1.736 kA
I_{cc min}	0.269 kA
Correnti di c.to c.to	
I_{cc f-n max}	1.736 kA
I_{cc f-n min}	1.649 kA



Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.283 kA
Icc f-n min	0.269 kA

5.13 CIRCUITO "FM AREA RAGAZZI"

Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L3 N
Potenza attiva	2.000 kW
Potenza reattiva	0.969 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	9.66 A
C.d.T. max a valle	0.90 %

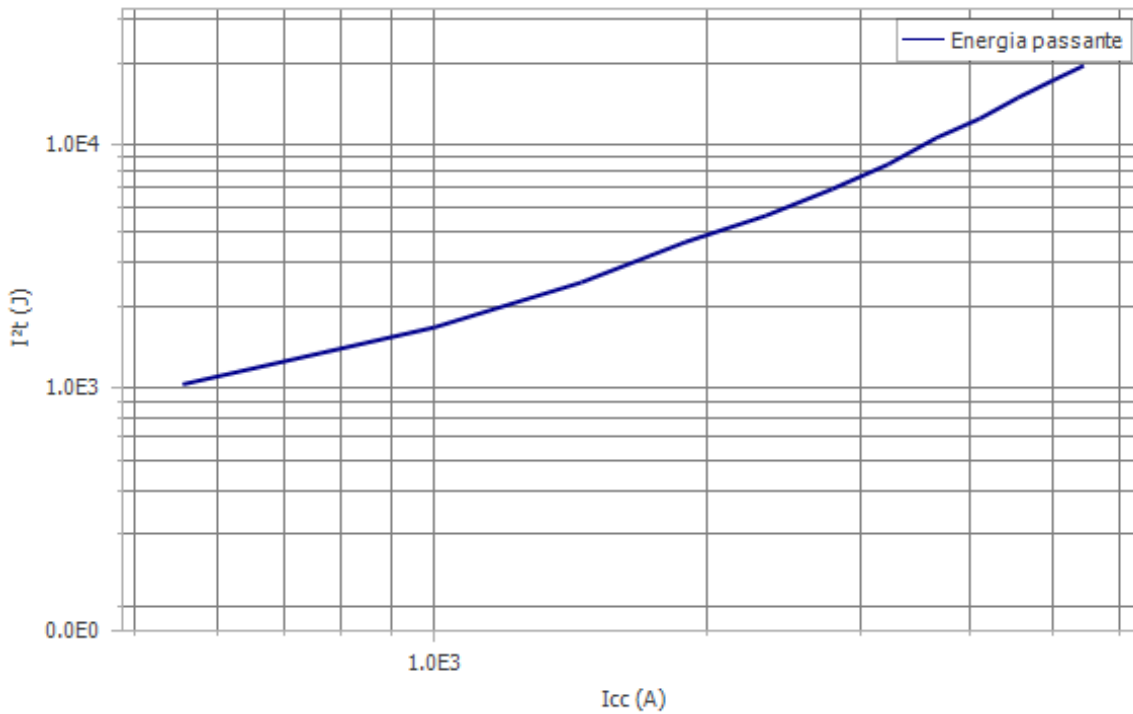
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC13AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C13 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	13.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	13.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	130.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A



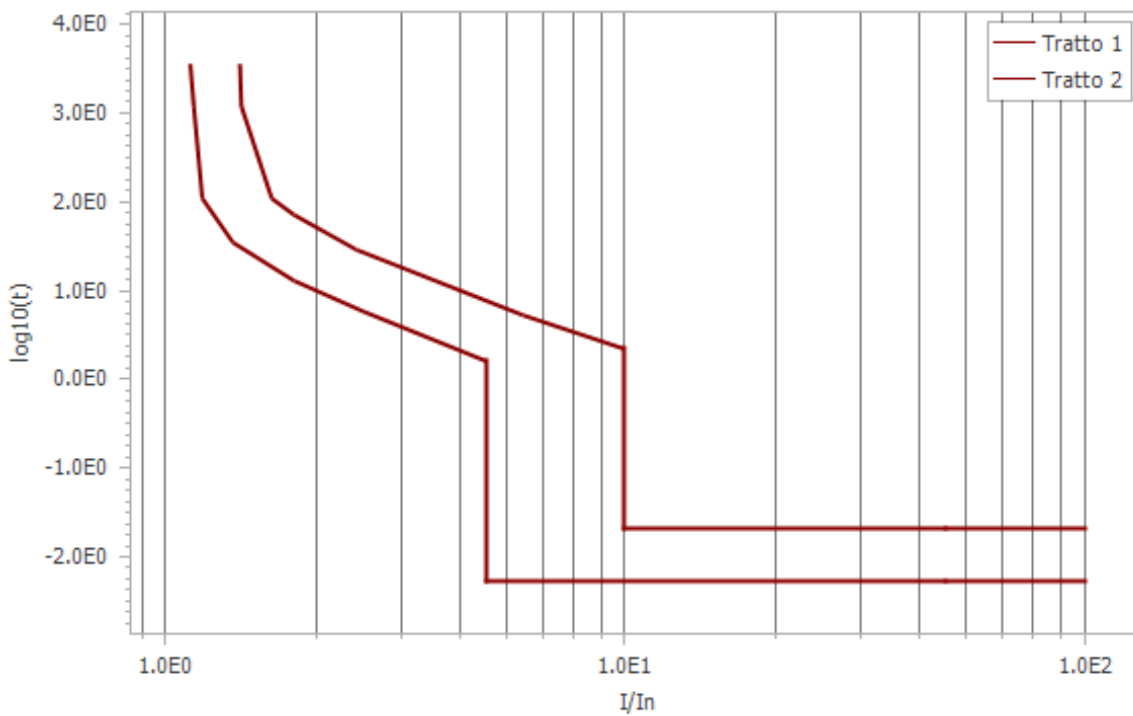
Ritardo differenziale

0.0 s

Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche



Ib ≤ Ir (A)	$9.66 \leq 13.00$
Ir ≤ Iz (A)	$13.00 \leq 17.50$
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	$1.736 \leq 4.500$
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\,666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	$13.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.600 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.632 kA
Icc f-n min	0.600 kA

5.14 CIRCUITO "ILLUM RAGAZZI"

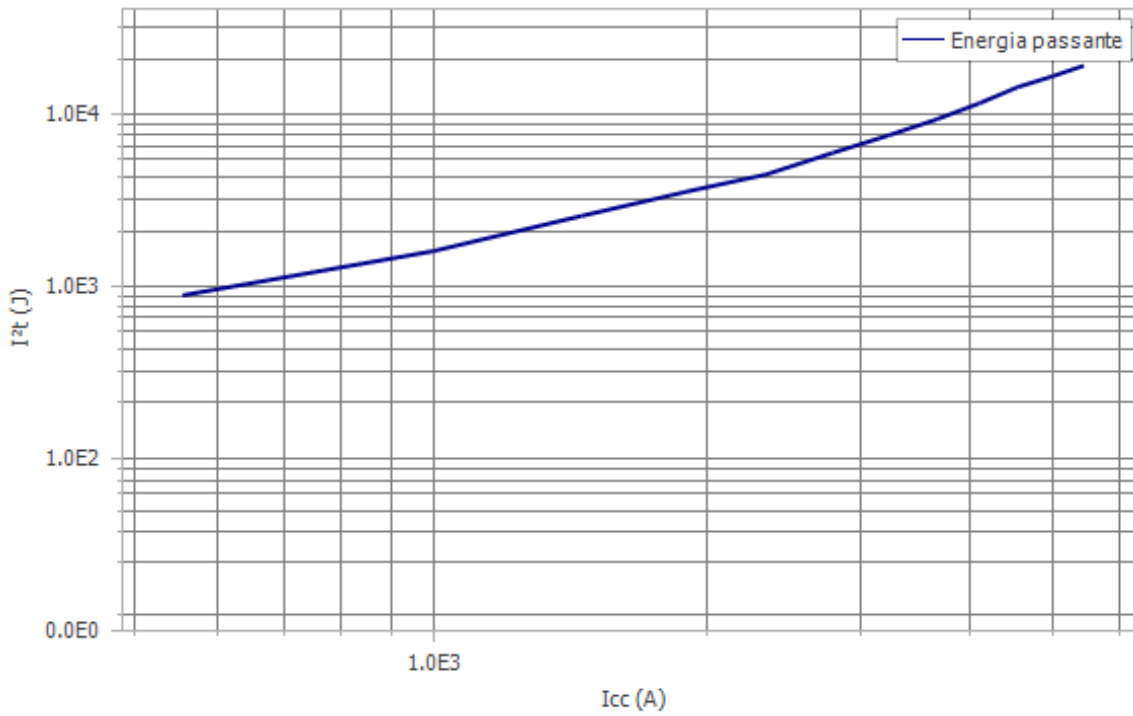
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L2 N
Potenza attiva	0.500 kW
Potenza reattiva	0.242 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	2.42 A
C.d.T. max a valle	0.40 %



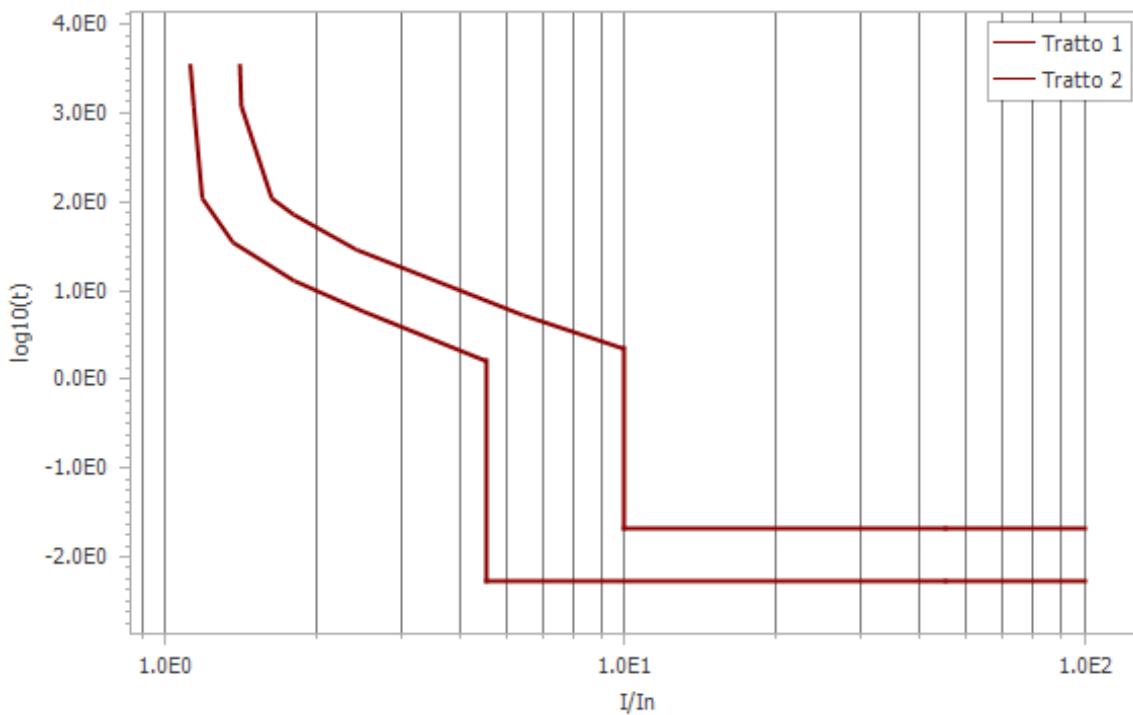
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC10A30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 2P A C10 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	2.42 ≤ 10.00
Ir ≤ Iz (A)	10.00 ≤ 17.50
	Ir = In



Icc max \leq Ik (kA)	$1.736 \leq 4.500$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir \leq Iz (A)	$10.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.401 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.422 kA
Icc f-n min	0.401 kA

5.15 CIRCUITO "Q PRESE BIBLIO ADULTI"

Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 L2 L3 N
Potenza attiva	3.809 kW
Potenza reattiva	1.844 kvar
cos φ	0.90
Corrente Ib	18.40 A
Corrente Ib N	18.40 A
C.d.T. max a valle	2.35 %

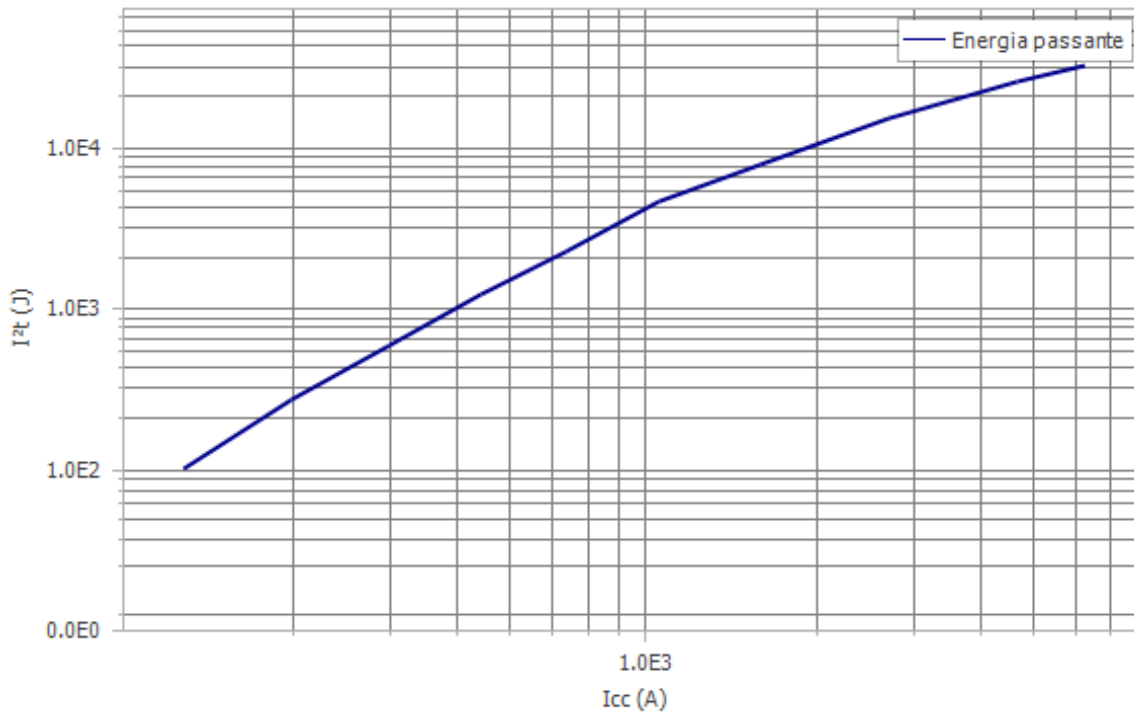
Interruttore magnetotermico differenziale



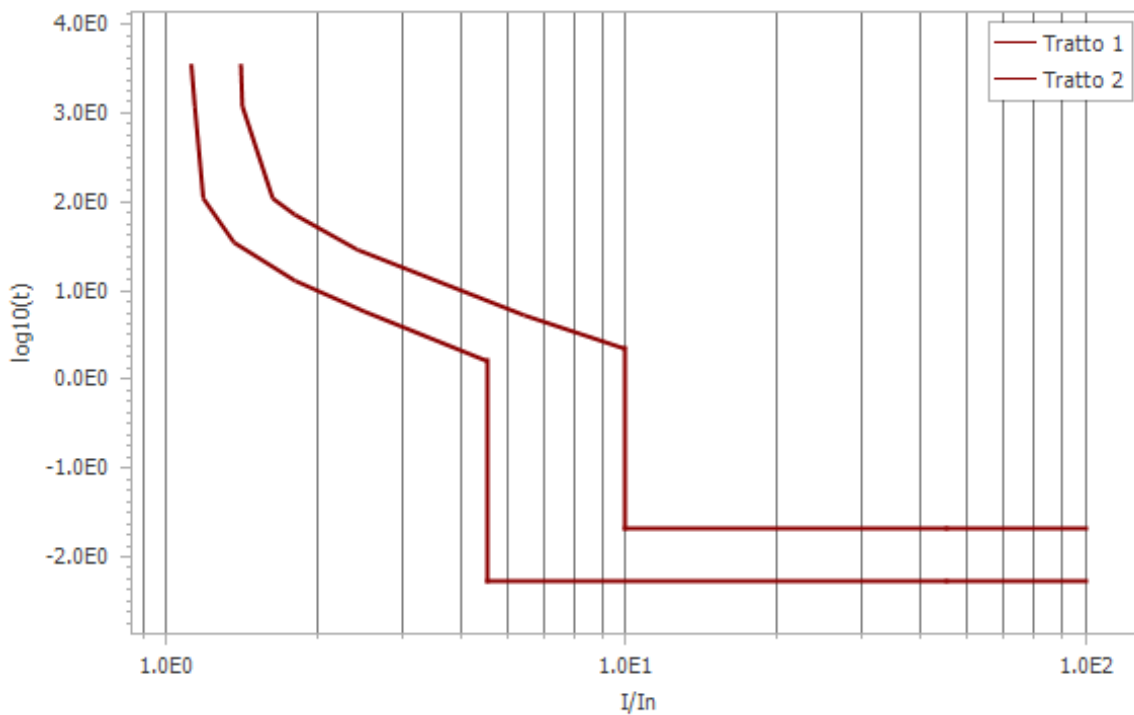
Codice	R428630
Marca	ABB
Serie	DS 200
Descrizione	DS204 A C25 30MA DIFFER.MAGN.COMPACT 6KA
Numero moduli DIN	6
Grado IP	IP4X
Poli	4P
Tensione nominale Vn	400.00 V
Corrente In	25.00 A
Corrente In N	25.00 A
Potere di interruzione Icn a 400V	6.000 kA
Corrente di sgancio termica Ir	25.00 A
Corrente di sgancio termica di neutro Ir N	25.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	250.00 A
Corrente di sgancio magnetica di neutro Ir N	250.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	18.40 ≤ 25.00
Ir ≤ Iz (A)	25.00 ≤ 17.50 (Cavi protetti da protezioni a valle)
	Ir = In



Icc max \leq Ik (kA)	$3.329 \leq 6.000$
	Ik = Icn a 400V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir \leq Iz (A)	$25.00 \leq 32.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	3.329 kA
Icc min	0.605 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc tr max	3.329 kA
Icc f-n max	1.736 kA
Icc tr min	3.163 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc tr max	1.258 kA
Icc f-n max	0.637 kA
Icc tr min	1.195 kA
Icc f-n min	0.605 kA

5.16 CIRCUITO "ILLUM BIBLO ADULTI"

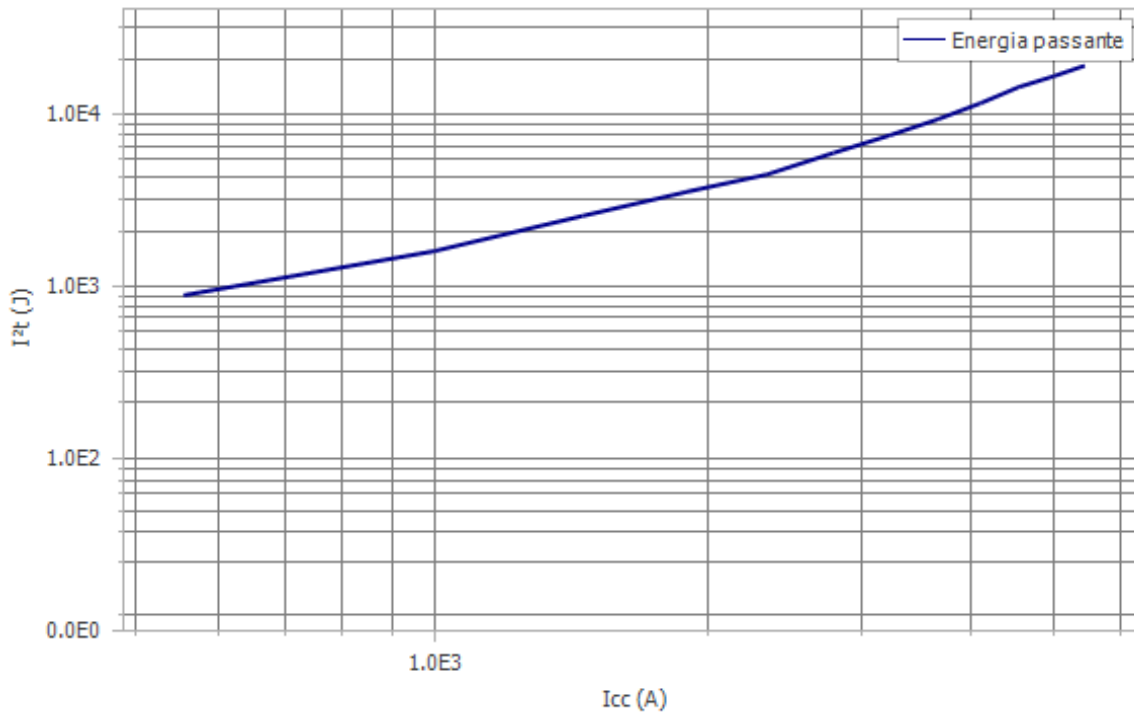
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L2 N
Potenza attiva	1.500 kW
Potenza reattiva	0.726 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	7.25 A
C.d.T. max a valle	1.19 %



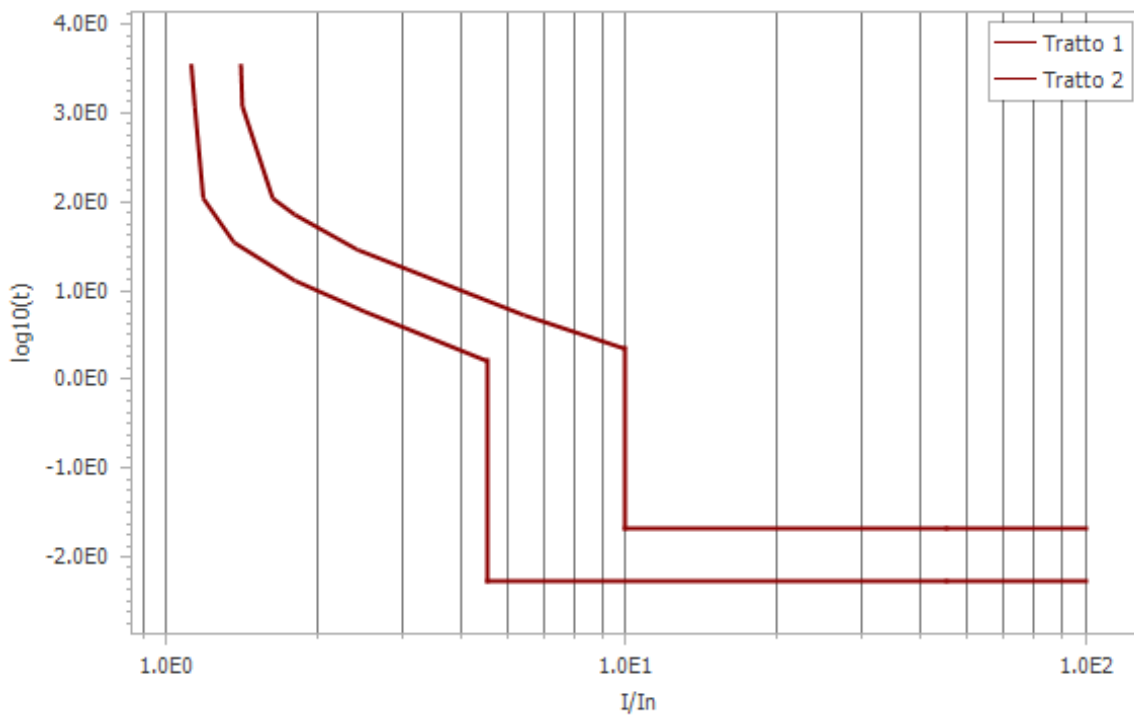
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC10A30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 2P A C10 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$7.25 \leq 10.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$10.00 \leq 17.50$
	$I_r = I_n$



Icc max \leq Ik (kA)	$1.736 \leq 4.500$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir \leq Iz (A)	$10.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.401 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.422 kA
Icc f-n min	0.401 kA

5.17 CIRCUITO "FM SPAZIO ASCOLTO"

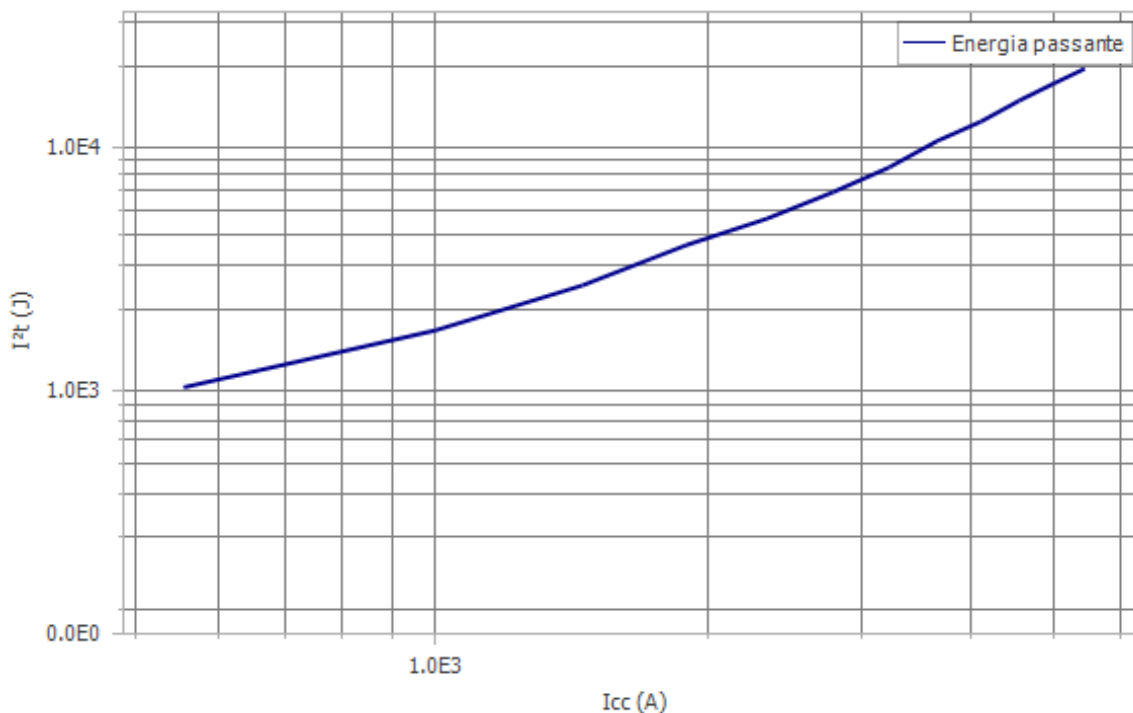
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 N
Potenza attiva	3.312 kW
Potenza reattiva	1.604 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	16.00 A
C.d.T. max a valle	2.00 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30



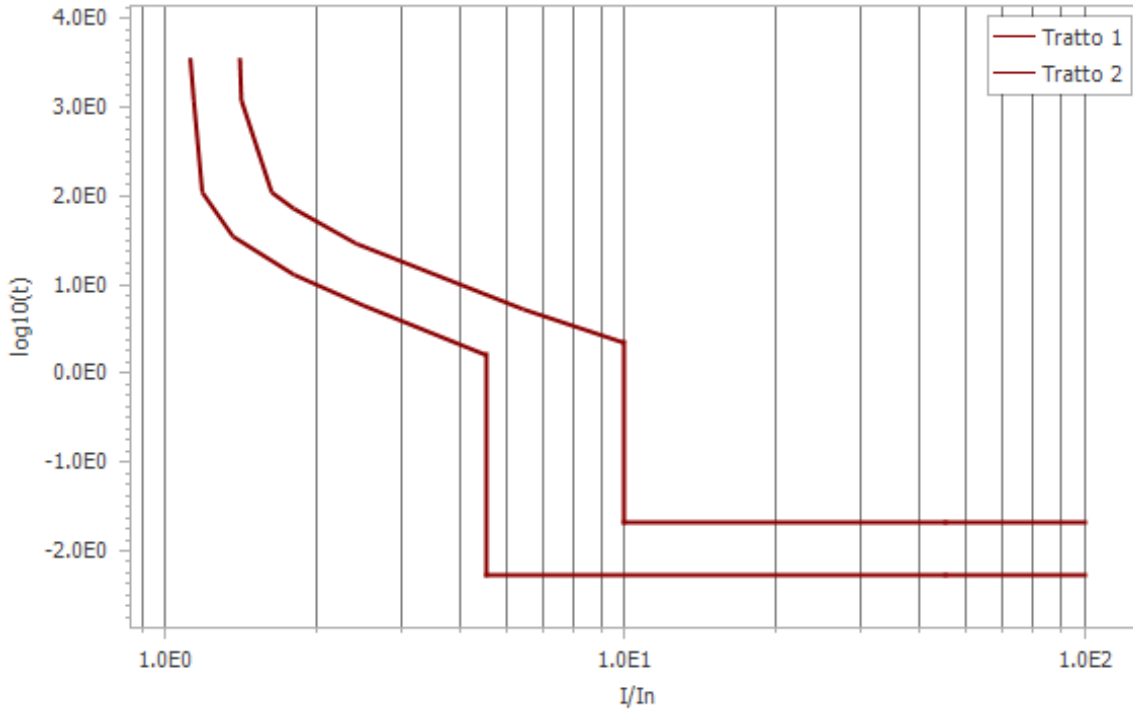
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	16.00 ≤ 16.00
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 41.00
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	1.736 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 41.00

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.494 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA



Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.520 kA
Icc f-n min	0.494 kA

5.18 CIRCUITO "ILLUM SPAZIO ASCOLTO"

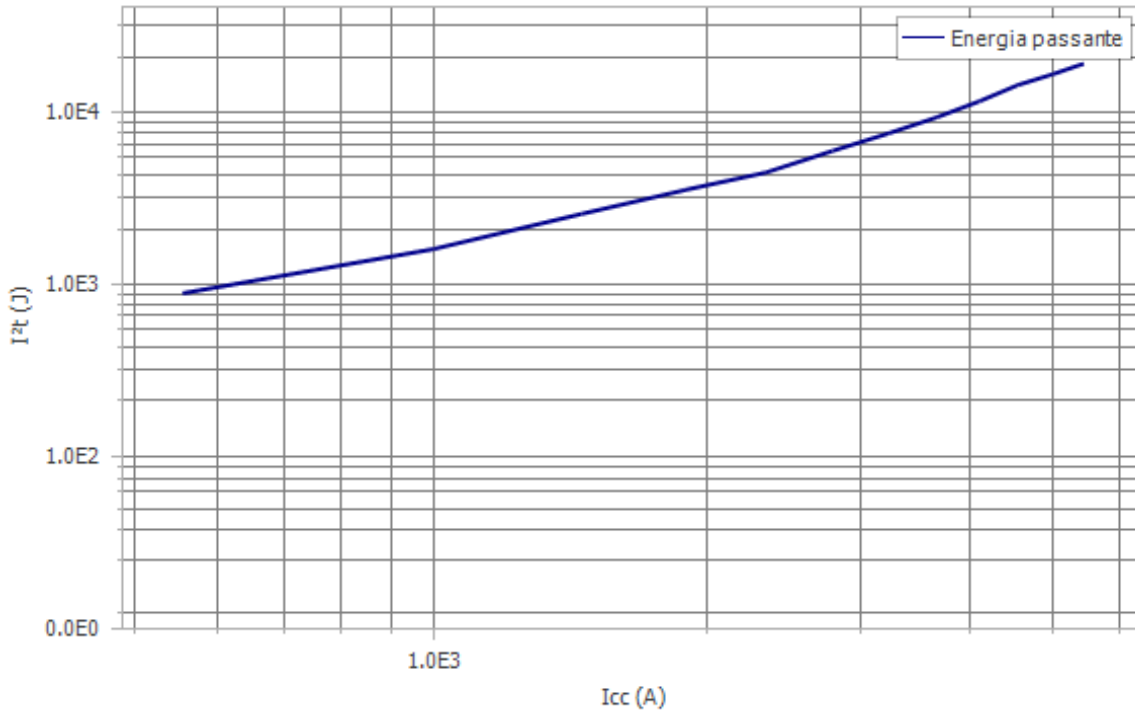
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L2 N
Potenza attiva	0.000 kW
Potenza reattiva	0.000 kvar
Cos φ	1.00
Corrente Ib	0.00 A
C.d.T. max a valle	0.00 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC10A30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 2P A C10 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A

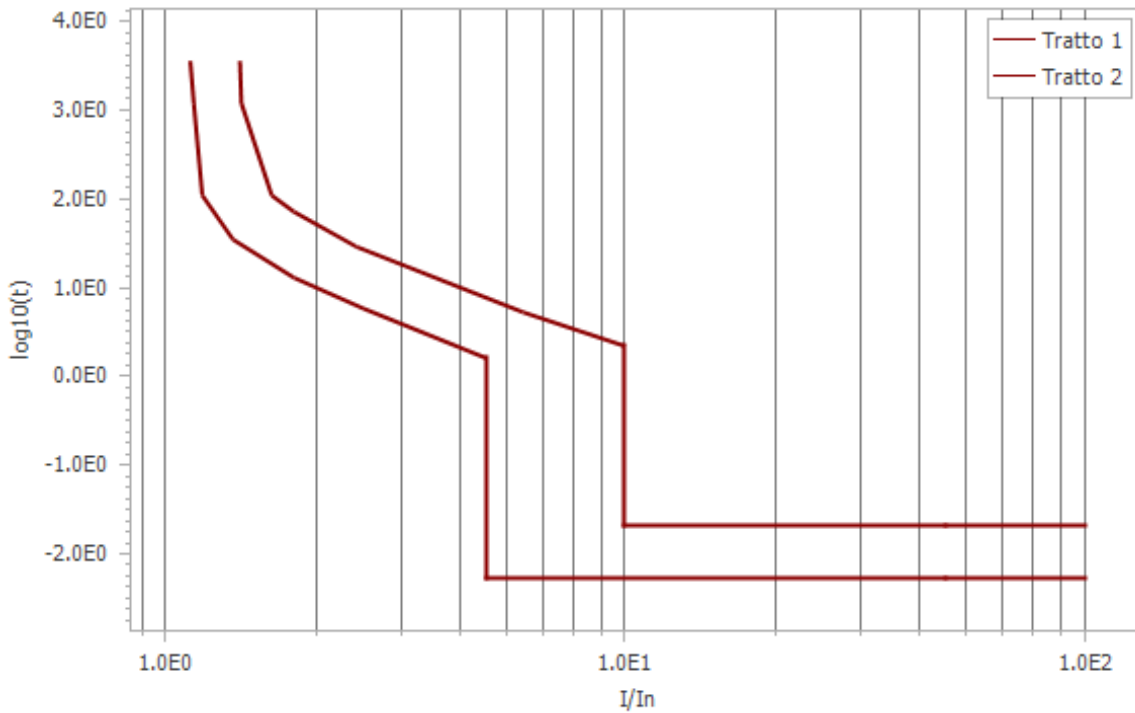


Ritardo differenziale	0.0 s
------------------------------	-------

Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche



Ib ≤ Ir (A)	0.00 ≤ 10.00
Ir ≤ Iz (A)	10.00 ≤ 17.50
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	1.736 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	10.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.145 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.153 kA
Icc f-n min	0.145 kA

5.19 CIRCUITO "ILLUM DEPOSITO"

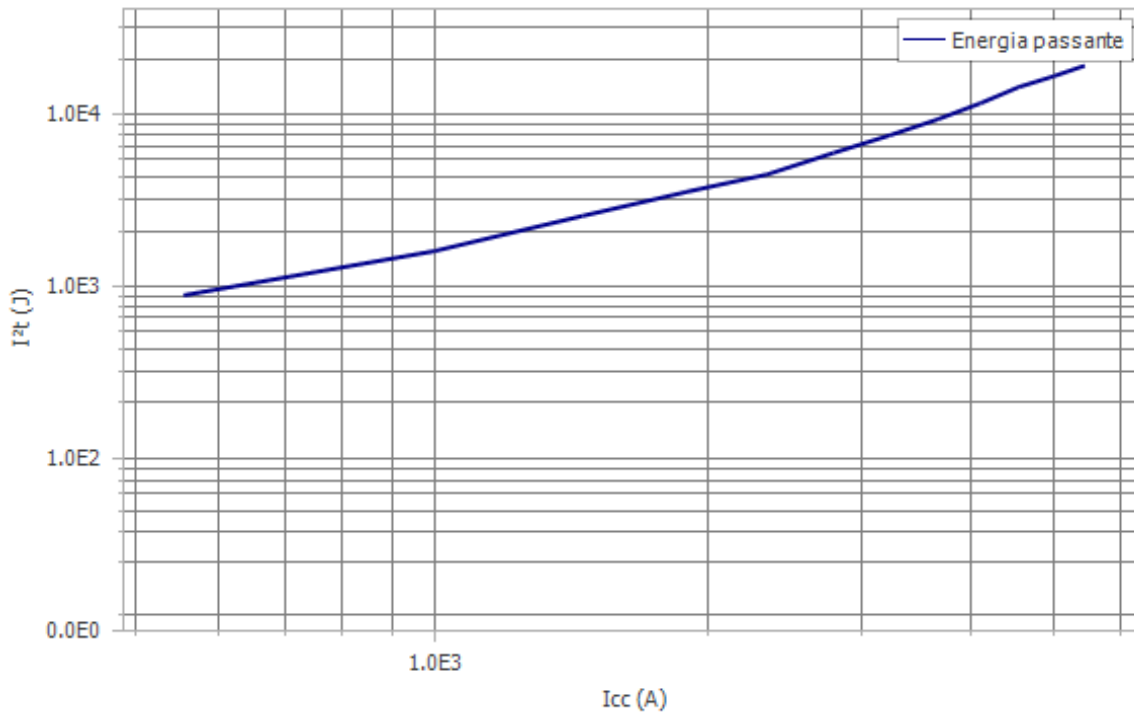
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 N
Potenza attiva	0.200 kW
Potenza reattiva	0.097 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	0.97 A
C.d.T. max a valle	0.22 %



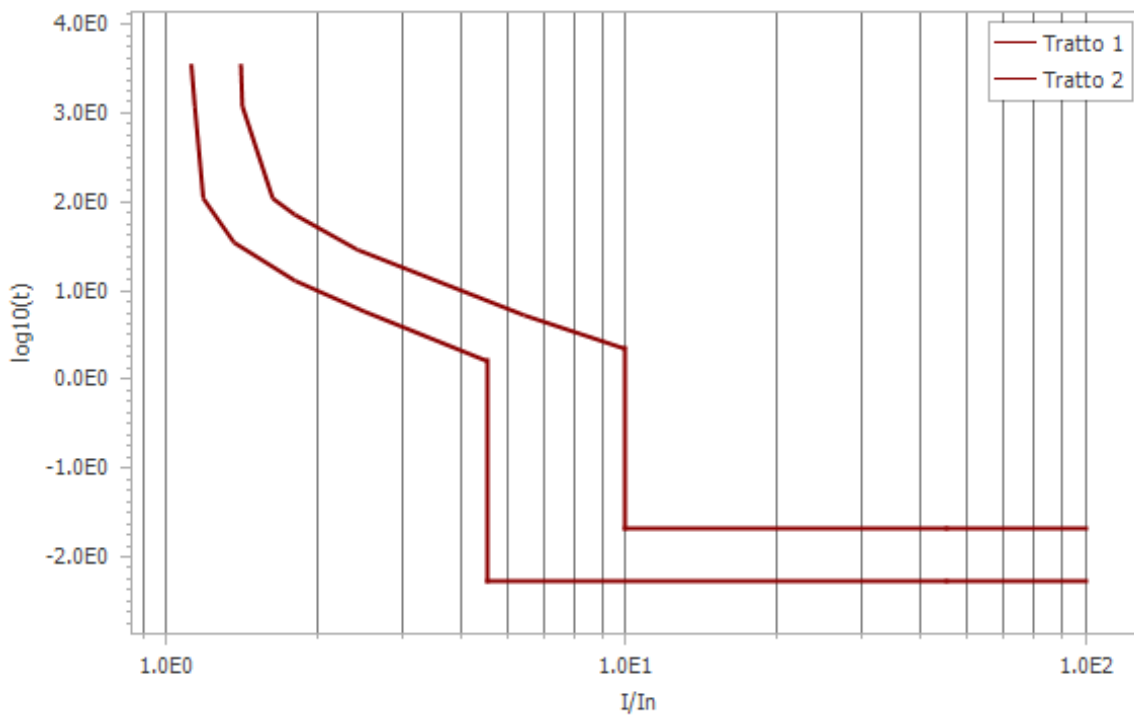
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC10A30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 2P A C10 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$0.97 \leq 10.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$10.00 \leq 17.50$
	$I_r = I_n$



Icc max \leq Ik (kA)	$1.736 \leq 4.500$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir \leq Iz (A)	$10.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.310 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.326 kA
Icc f-n min	0.310 kA

5.20 CIRCUITO "FM DEPOSITO"

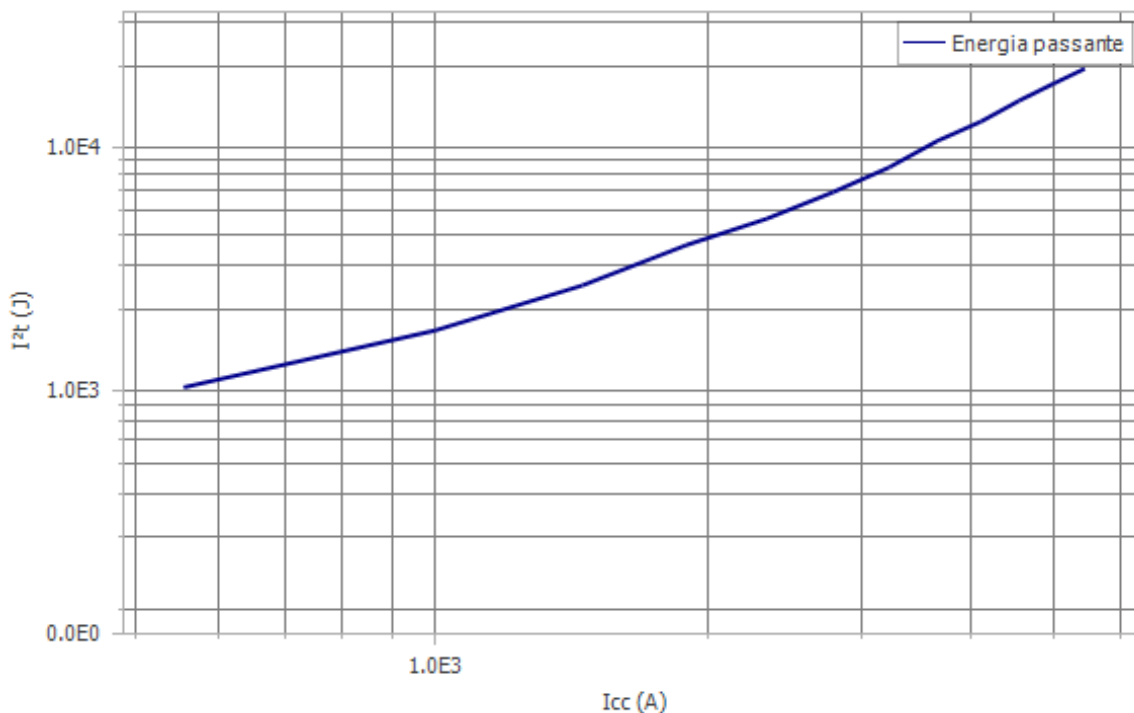
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 N
Potenza attiva	0.900 kW
Potenza reattiva	0.436 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	4.35 A
C.d.T. max a valle	0.32 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30



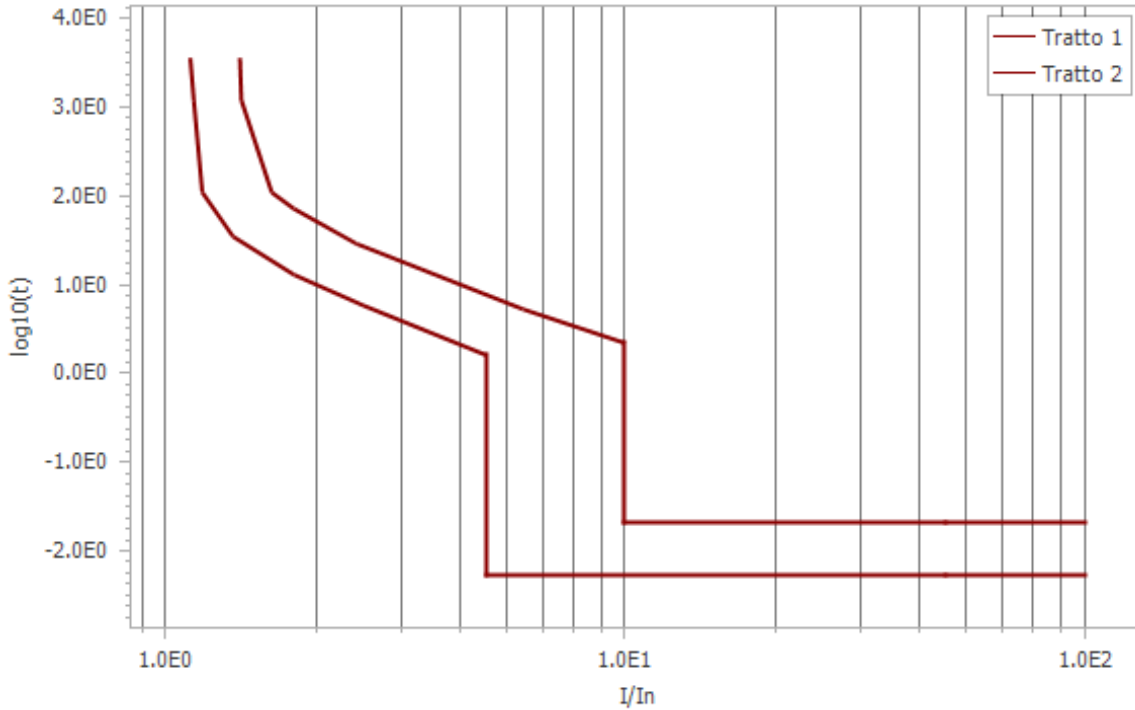
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
I_b ≤ I_r (A)	4.35 ≤ 16.00
I_r ≤ I_z (A)	16.00 ≤ 17.50
	I _r = I _n
I_{cc max} ≤ I_k (kA)	1.736 ≤ 4.500
	I _k = I _{cn} a 230V
R_t ≤ (50/I_{dn})	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
I_r ≤ I_z (A)	16.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
I_{cc max}	1.736 kA
I_{cc min}	0.690 kA
Correnti di c.to c.to	
I_{cc f-n max}	1.736 kA
I_{cc f-n min}	1.649 kA

Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.726 kA
Icc f-n min	0.690 kA

5.21 CIRCUITO "FM INFORMA GIOVANI"

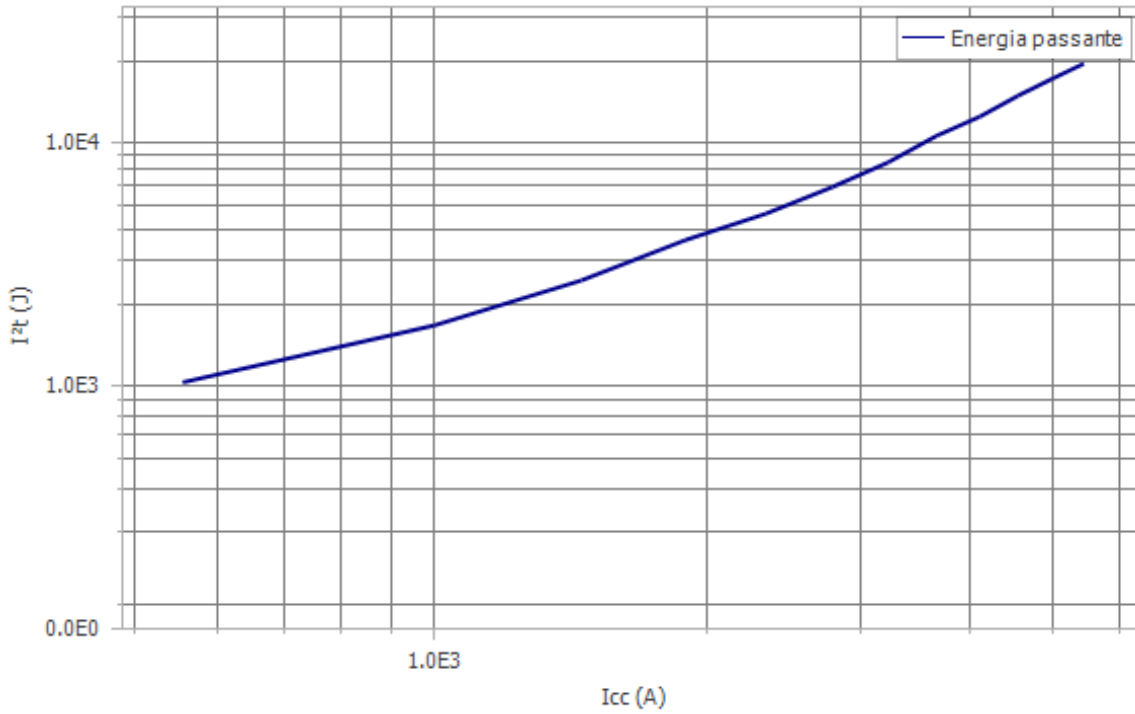
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 N
Potenza attiva	0.300 kW
Potenza reattiva	0.145 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	1.45 A
C.d.T. max a valle	0.40 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A

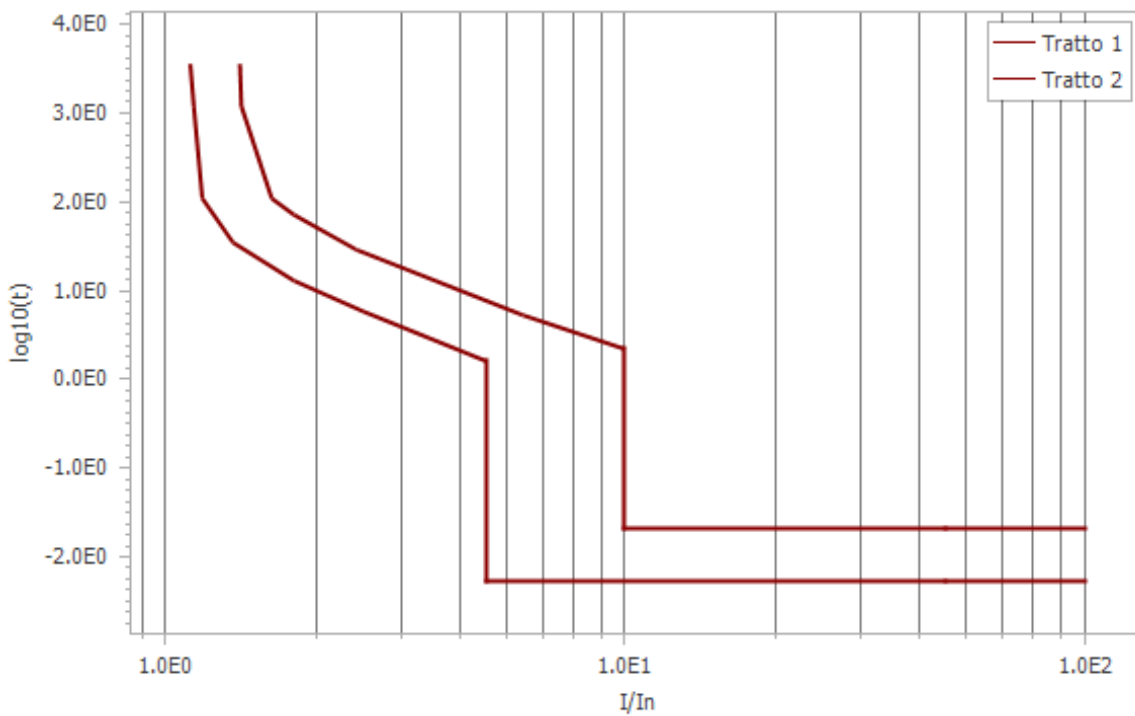


Ritardo differenziale	0.0 s
------------------------------	-------

Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche



Ib ≤ Ir (A)	1.45 ≤ 16.00
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 17.50
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	1.736 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.267 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.281 kA
Icc f-n min	0.267 kA

5.22 CIRCUITO "ILLUM INFORMA GIOVANI"

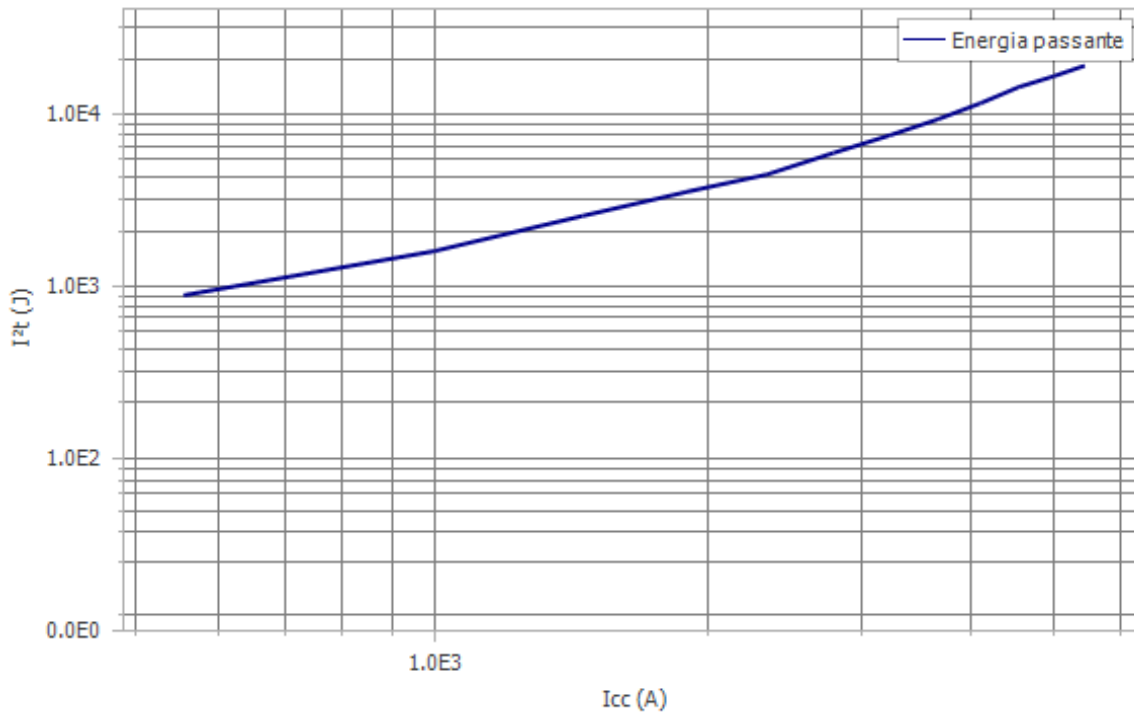
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 N
Potenza attiva	0.207 kW
Potenza reattiva	0.100 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	1.00 A
C.d.T. max a valle	0.32 %



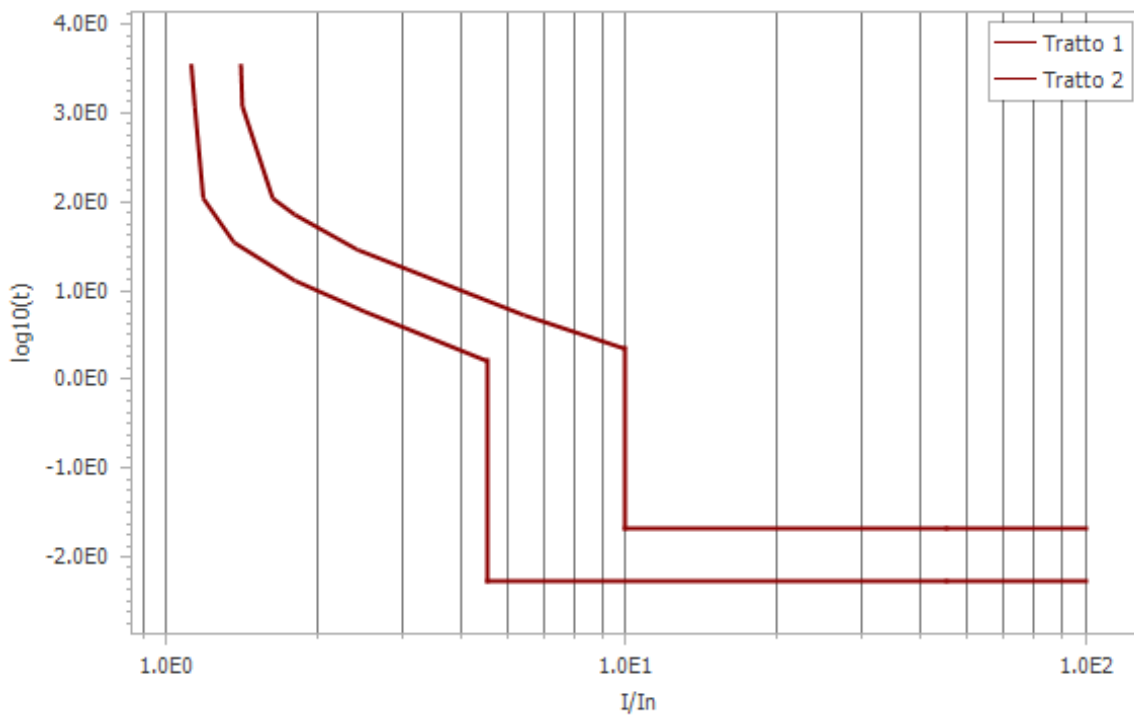
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC10A30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 2P A C10 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$1.00 \leq 10.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$10.00 \leq 17.50$
	$I_r = I_n$



Icc max \leq Ik (kA)	$1.736 \leq 4.500$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir \leq Iz (A)	$10.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.231 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.243 kA
Icc f-n min	0.231 kA

5.23 CIRCUITO "Q SALA"

Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 L2 L3 N
Potenza attiva	6.453 kW
Potenza reattiva	3.126 kvar
cos φ	0.90
Corrente Ib	23.57 A
Corrente Ib N	20.84 A
C.d.T. max a valle	2.70 %

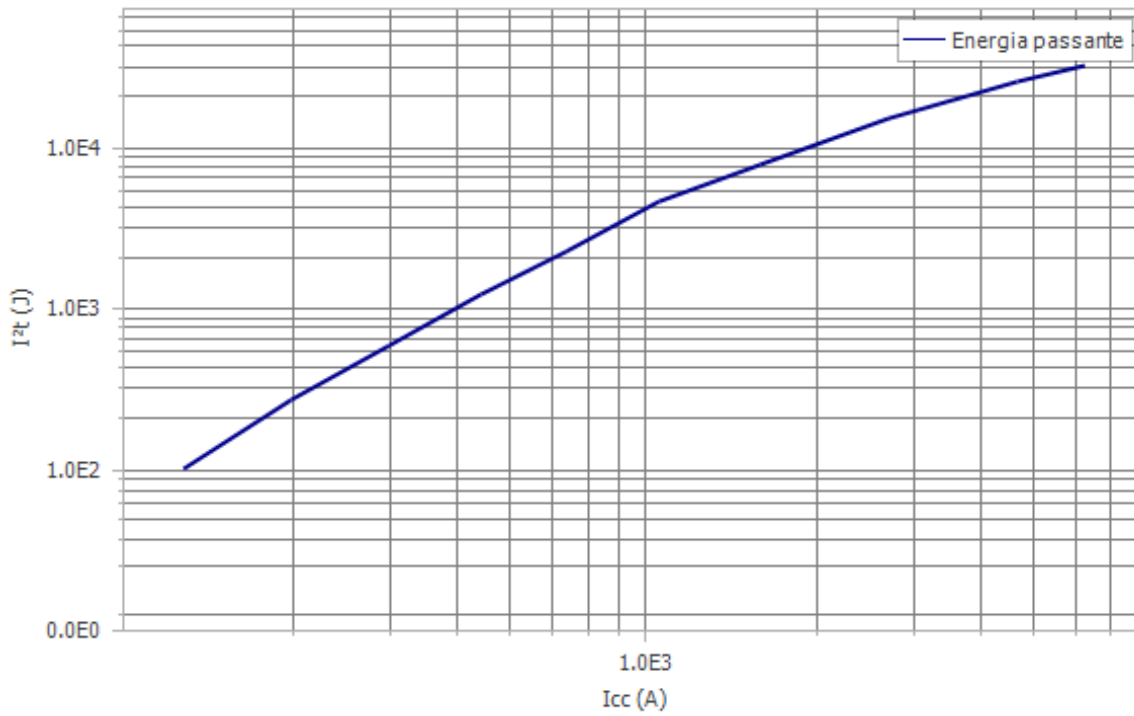
Interruttore magnetotermico differenziale	



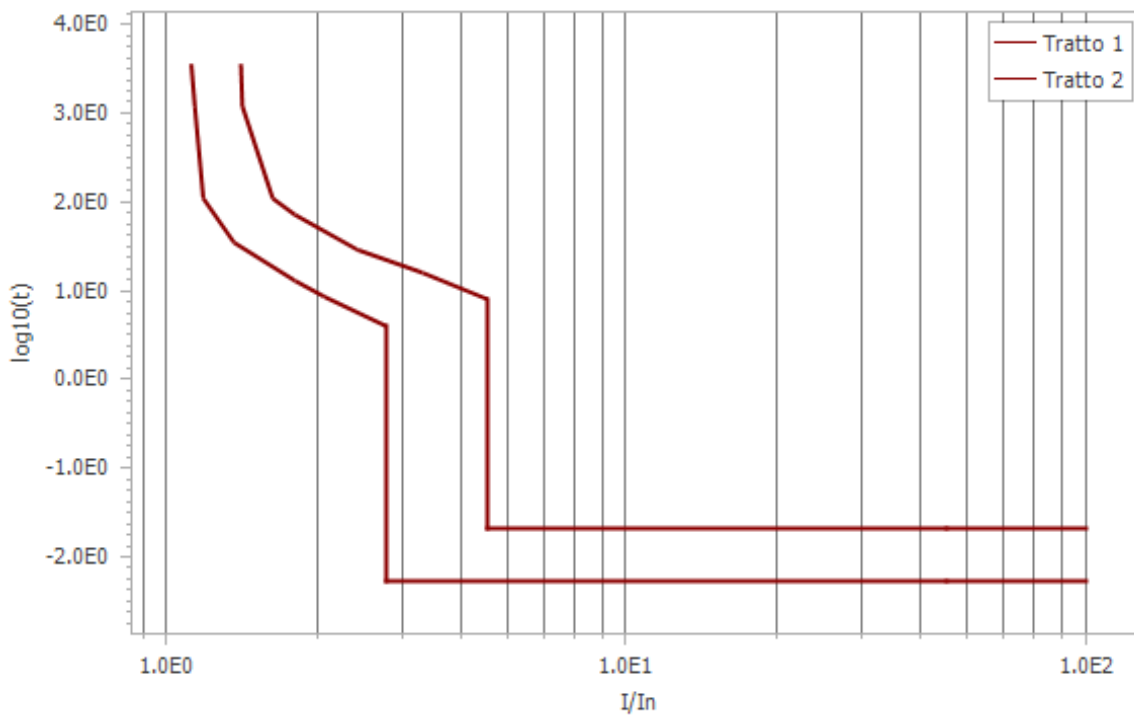
Codice	R428600
Marca	ABB
Serie	DS 200
Descrizione	DS204 A B25 30MA DIFFER.MAGN.COMPACT 6KA
Numero moduli DIN	6
Grado IP	IP4X
Poli	4P
Tensione nominale Vn	400.00 V
Corrente In	25.00 A
Corrente In N	25.00 A
Potere di interruzione Icn a 400V	6.000 kA
Corrente di sgancio termica Ir	25.00 A
Corrente di sgancio termica di neutro Ir N	25.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	125.00 A
Corrente di sgancio magnetica di neutro Ir N	125.00 A
Tipo di curva	B
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	23.57 ≤ 25.00
Ir ≤ Iz (A)	25.00 ≤ 17.50 (Cavi protetti da protezioni a valle)
	Ir = In



Icc max \leq Ik (kA)	$3.329 \leq 6.000$
	Ik = Icn a 400V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir \leq Iz (A)	$25.00 \leq 32.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	3.329 kA
Icc min	0.512 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc tr max	3.329 kA
Icc f-n max	1.736 kA
Icc tr min	3.163 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc tr max	1.068 kA
Icc f-n max	0.539 kA
Icc tr min	1.015 kA
Icc f-n min	0.512 kA

5.24 CIRCUITO "FM UFFICIO"

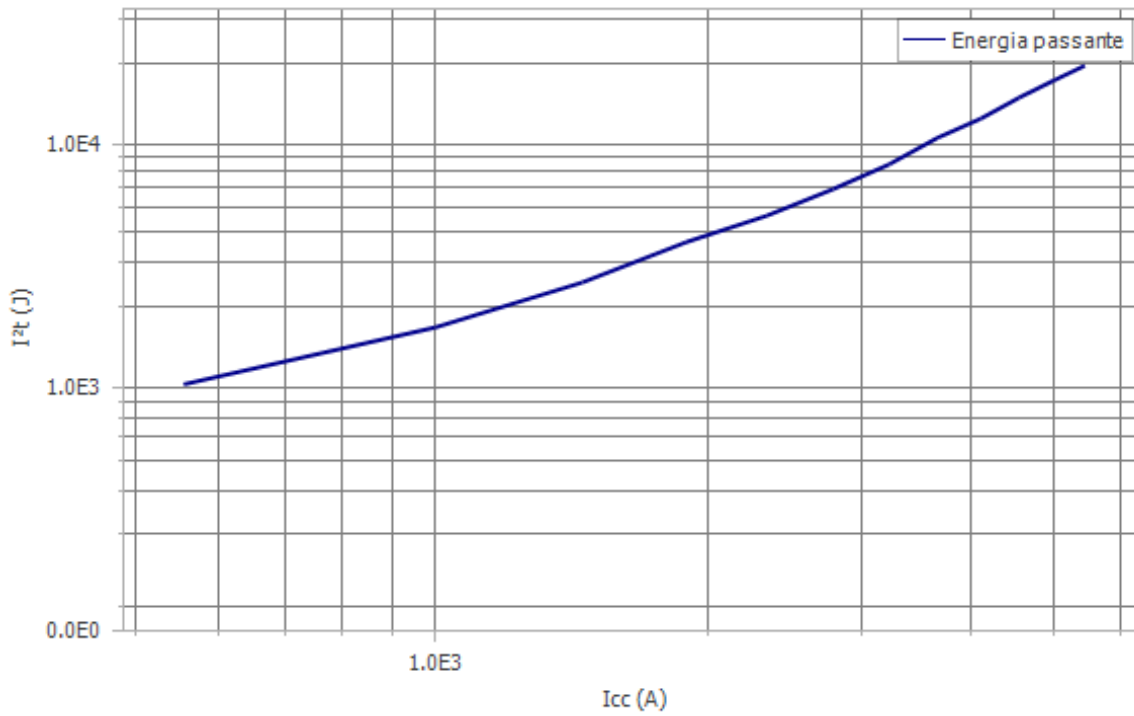
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 N
Potenza attiva	0.300 kW
Potenza reattiva	0.145 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	1.45 A
C.d.T. max a valle	0.28 %



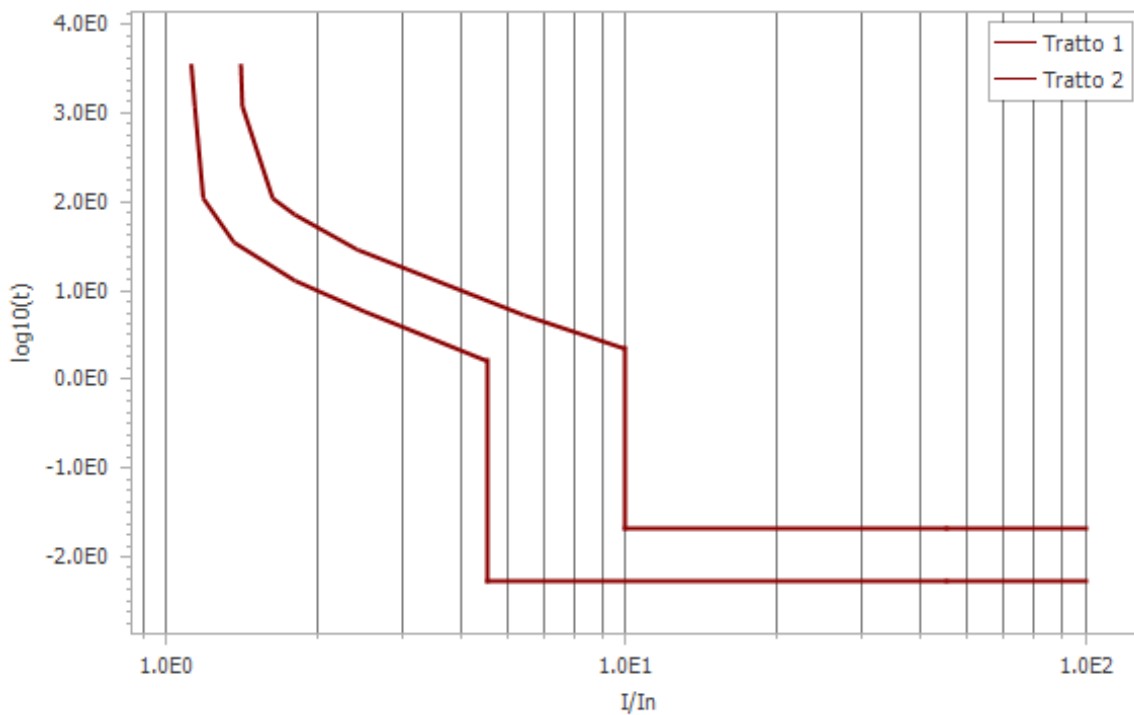
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	1.45 ≤ 16.00
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 17.50
	Ir = In



Icc max \leq Ik (kA)	$1.736 \leq 4.500$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir \leq Iz (A)	$16.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	0.357 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.376 kA
Icc f-n min	0.357 kA

5.25 CIRCUITO "ILLUM UFFICIO"

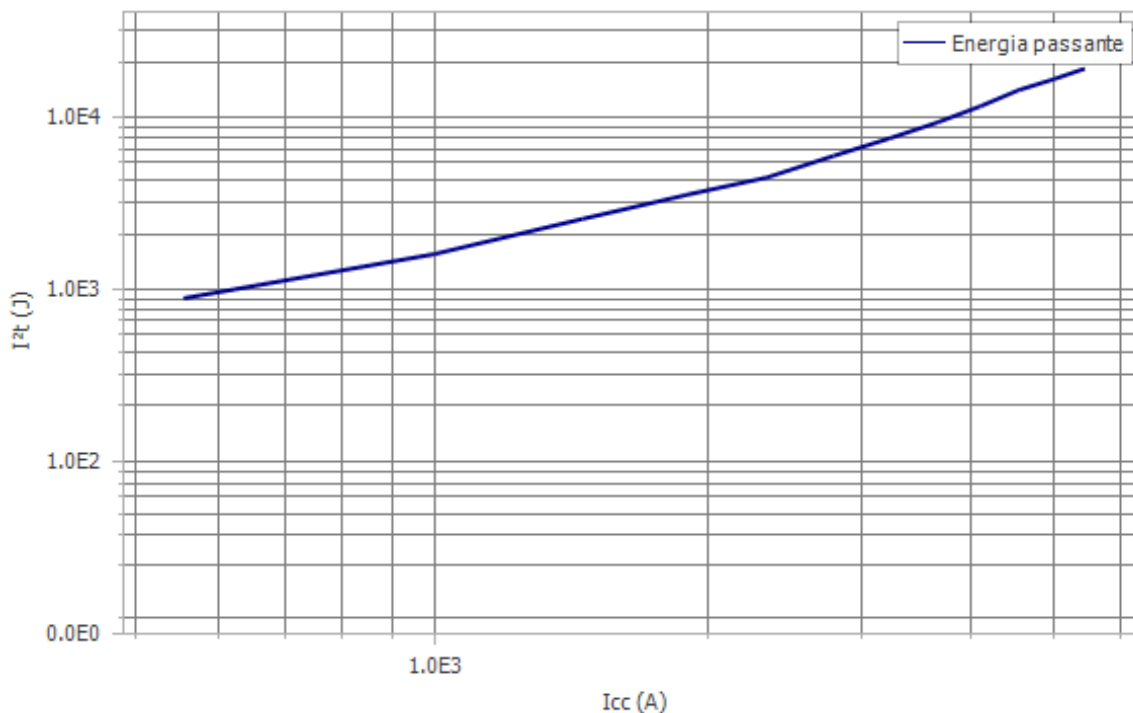
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 N
Potenza attiva	0.207 kW
Potenza reattiva	0.100 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	1.00 A
C.d.T. max a valle	0.29 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC10A30

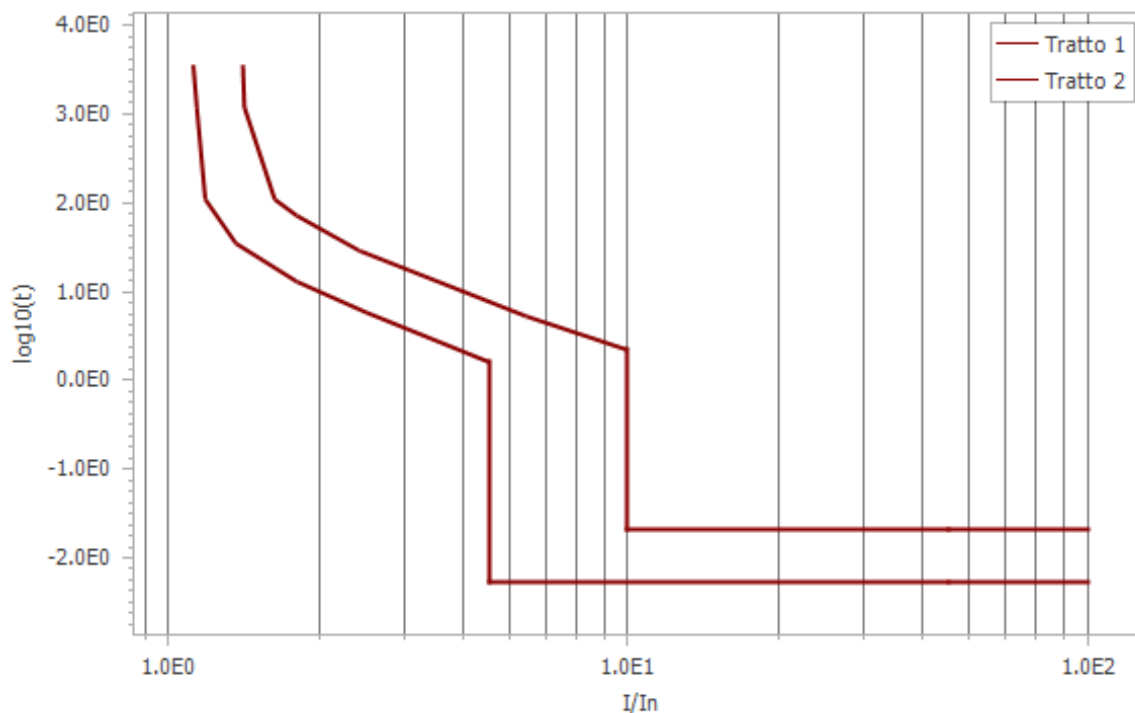


Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 2P A C10 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante



Curva d'intervento



Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$1.00 \leq 10.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$10.00 \leq 17.50$
	$I_r = I_n$
$I_{cc\ max} \leq I_k$ (kA)	$1.736 \leq 4.500$
	$I_k = I_{cn}$ a 230V
$R_t \leq (50/I_{dn})$	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
$I_r \leq I_z$ (A)	$10.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
$I_{cc\ max}$	1.736 kA
$I_{cc\ min}$	0.256 kA
Correnti di c.to c.to	
$I_{cc\ f-n\ max}$	1.736 kA
$I_{cc\ f-n\ min}$	1.649 kA



Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.269 kA
Icc f-n min	0.256 kA

5.26 CIRCUITO "Q BAGNI"

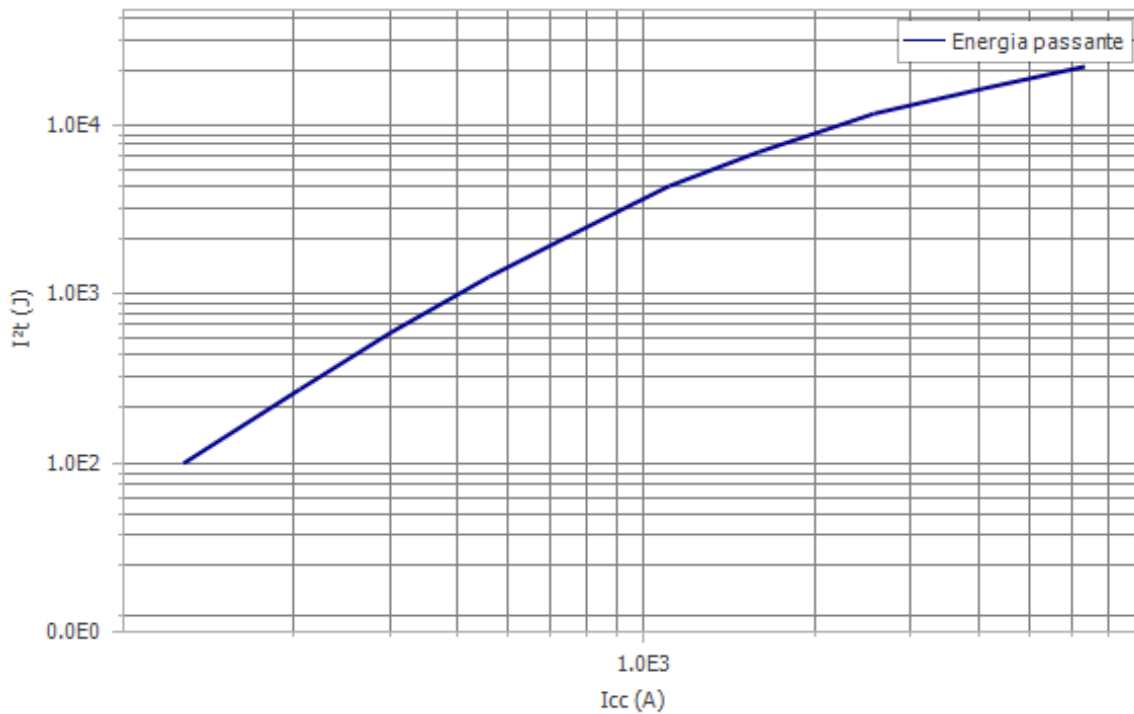
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 L2 L3 N
Potenza attiva	1.097 kW
Potenza reattiva	0.532 kvar
cos φ	0.90
Corrente Ib	5.30 A
Corrente Ib N	5.30 A
C.d.T. max a valle	1.47 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	R428736
Marca	ABB
Serie	DS 200
Descrizione	DS204 AC C10 30MA DIFFER.MAGN.COMPACT 6KA
Numero moduli DIN	6
Grado IP	IP4X
Poli	4P
Tensione nominale Vn	400.00 V
Corrente In	10.00 A
Corrente In N	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 400V	6.000 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio termica di neutro Ir N	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Corrente di sgancio magnetica di neutro Ir N	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC



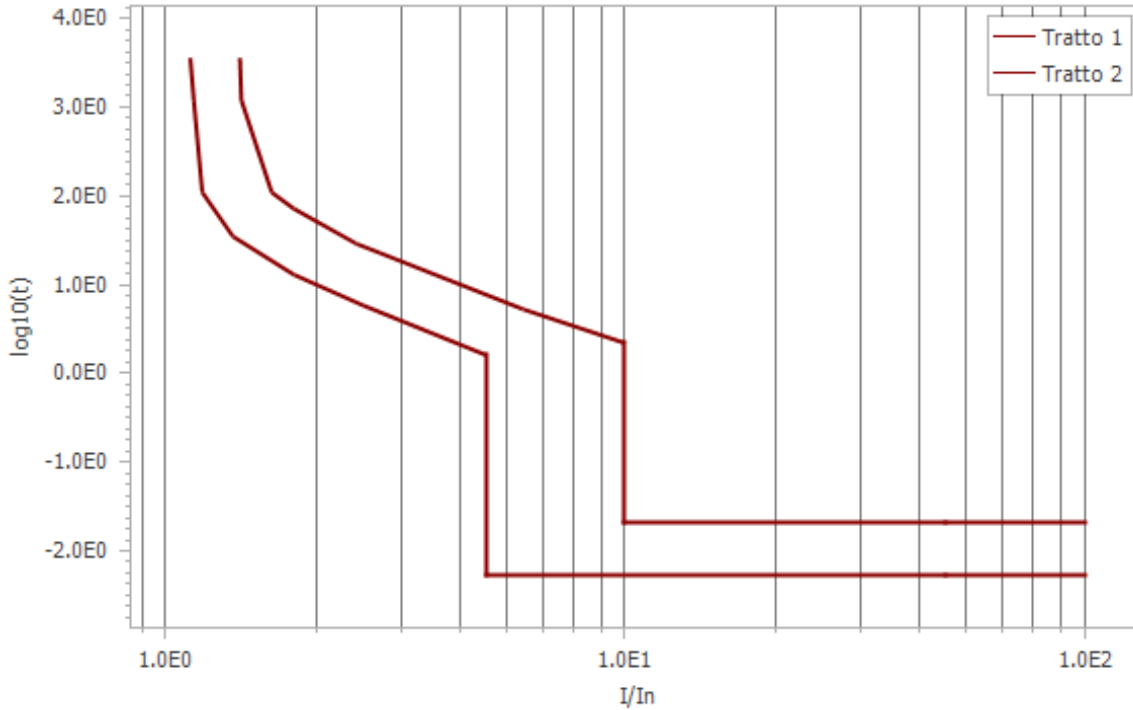
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale I_{dn}	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
I_b ≤ I_r (A)	5.30 ≤ 10.00
I_r ≤ I_z (A)	10.00 ≤ 15.50
	I _r = I _n
I_{cc max} ≤ I_k (kA)	3.329 ≤ 6.000
	I _k = I _{cn} a 400V
R_t ≤ (50/I_{dn})	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
I_r ≤ I_z (A)	10.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
I_{cc max}	3.329 kA
I_{cc min}	0.248 kA
Correnti di c.to c.to	
I_{cc tr max}	3.329 kA
I_{cc f-n max}	1.736 kA
I_{cc tr min}	3.163 kA



Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc tr max	0.520 kA
Icc f-n max	0.261 kA
Icc tr min	0.494 kA
Icc f-n min	0.248 kA

5.27 CIRCUITO "QBAR"

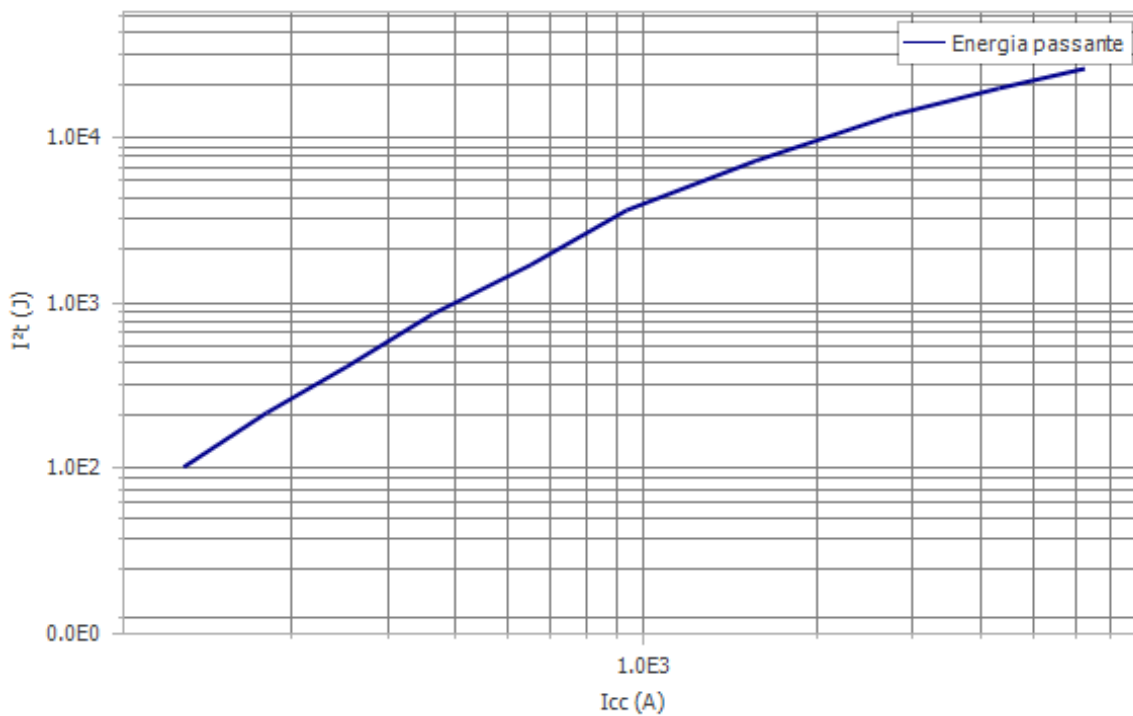
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L1 L2 L3 N
Potenza attiva	5.071 kW
Potenza reattiva	2.456 kvar
cos φ	0.90
Corrente Ib	13.30 A
Corrente Ib N	7.70 A
C.d.T. max a valle	1.54 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	R428628
Marca	ABB
Serie	DS 200
Descrizione	DS204 A C16 30MA DIFFER.MAGN.COMPACT 6KA
Numero moduli DIN	6
Grado IP	IP4X
Poli	4P
Tensione nominale Vn	400.00 V
Corrente In	16.00 A
Corrente In N	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 400V	6.000 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio termica di neutro Ir N	16.00 A



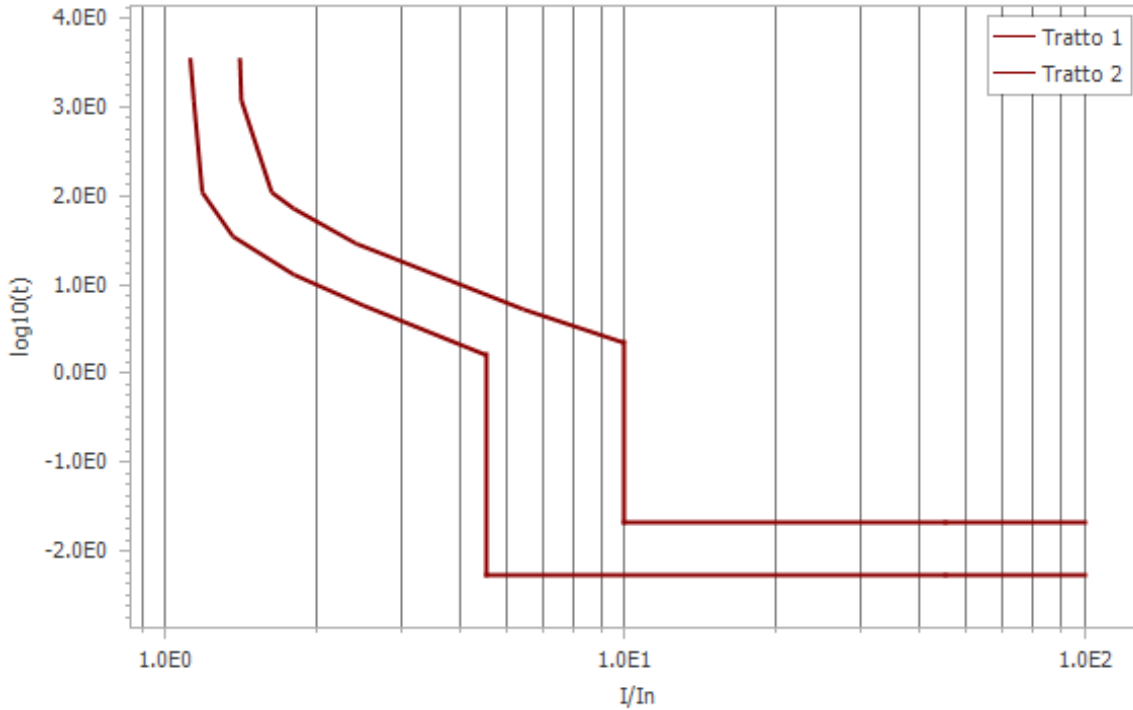
Corrente di sgancio magnetica I_r	160.00 A
Corrente di sgancio magnetica di neutro $I_r N$	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale I_{dn}	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	13.30 ≤ 16.00
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 17.50
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	3.329 ≤ 6.000
	Ik = Icn a 400V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
Icc max	3.329 kA
Icc min	0.341 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc tr max	3.329 kA
Icc f-n max	1.736 kA
Icc tr min	3.163 kA

Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc tr max	0.712 kA
Icc f-n max	0.359 kA
Icc tr min	0.676 kA
Icc f-n min	0.341 kA

5.28 CIRCUITO "SOCCORRITORE LAMP ELERM"

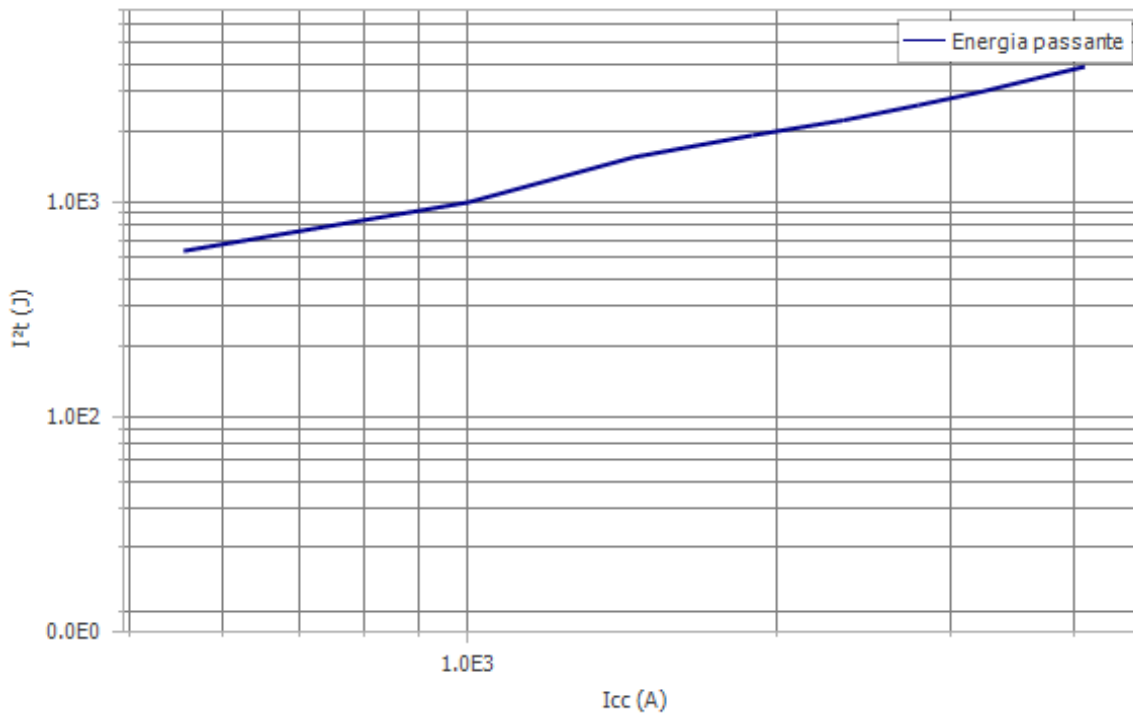
Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L3 N
Potenza attiva	0.000 kW
Potenza reattiva	0.000 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	0.00 A
C.d.T. max a valle	0.00 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS1LC6AC30
Marca	ABB
Serie	DS 201 L
Descrizione	DS201 L INT.DIFF.MAGN.4,5KA 1P+N AC C6 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	P+N
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	6.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	6.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	60.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC



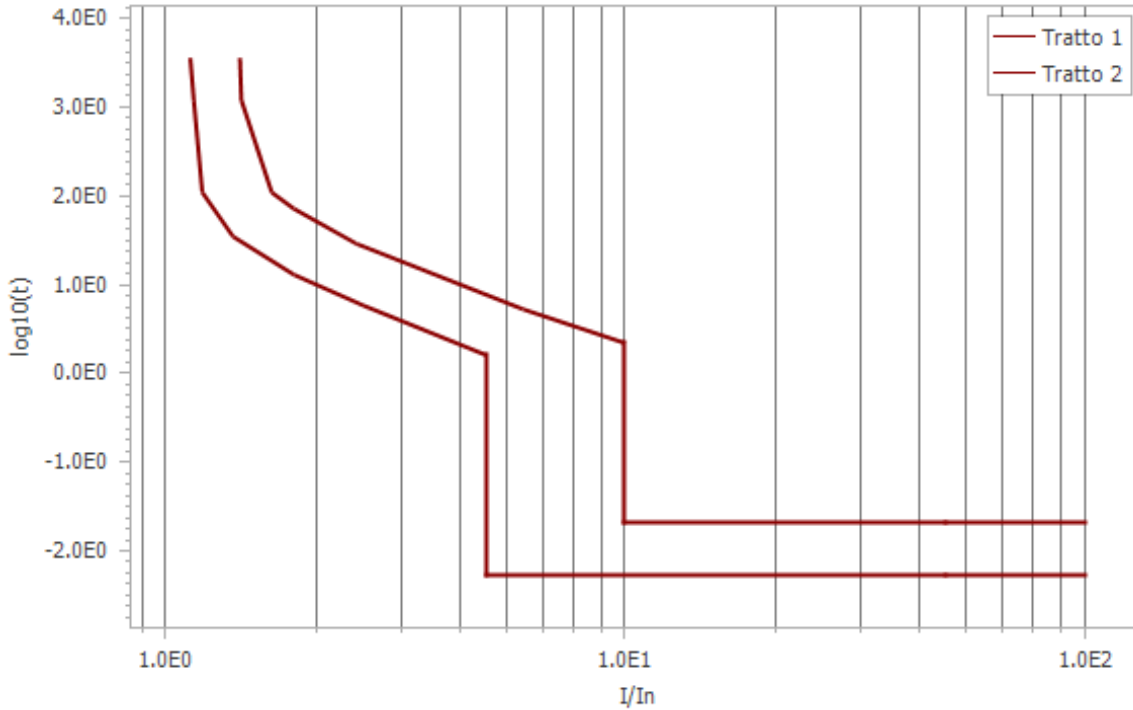
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale I_{dn}	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	0.00 ≤ 6.00
Ir ≤ Iz (A)	6.00 ≤ 0.00
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	1.736 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	6.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA

Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA

5.29 CIRCUITO "CENTR ANTINC"

Dati	
Descrizione	
Quadro	QGEN
Fase	L3 N
Potenza attiva	0.000 kW
Potenza reattiva	0.000 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	0.00 A
C.d.T. max a valle	0.00 %

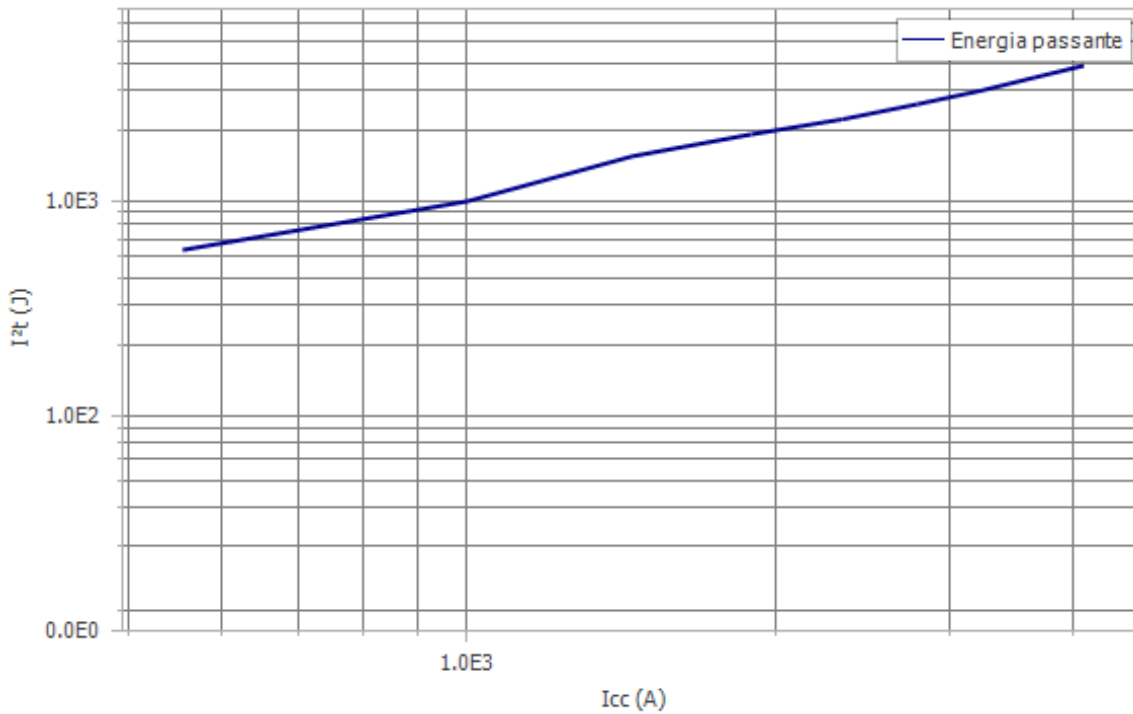
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS1LC6AC30
Marca	ABB
Serie	DS 201 L
Descrizione	DS201 L INT.DIFF.MAGN.4,5KA 1P+N AC C6 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	P+N
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	6.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	6.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	60.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A



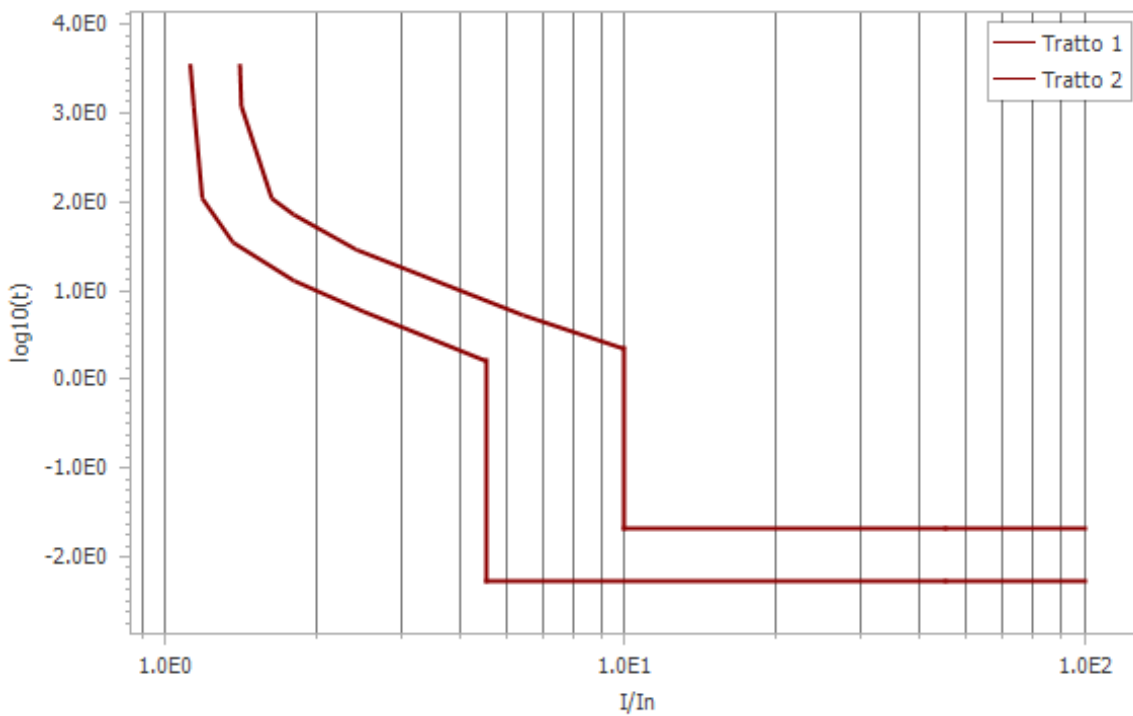
Ritardo differenziale

0.0 s

Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche



Ib ≤ Ir (A)	0.00 ≤ 6.00
Ir ≤ Iz (A)	6.00 ≤ 0.00
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	1.736 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	6.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
Icc max	1.736 kA
Icc min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	1.736 kA
Icc f-n min	1.649 kA

5.30 CIRCUITO "ILLUM SALA"

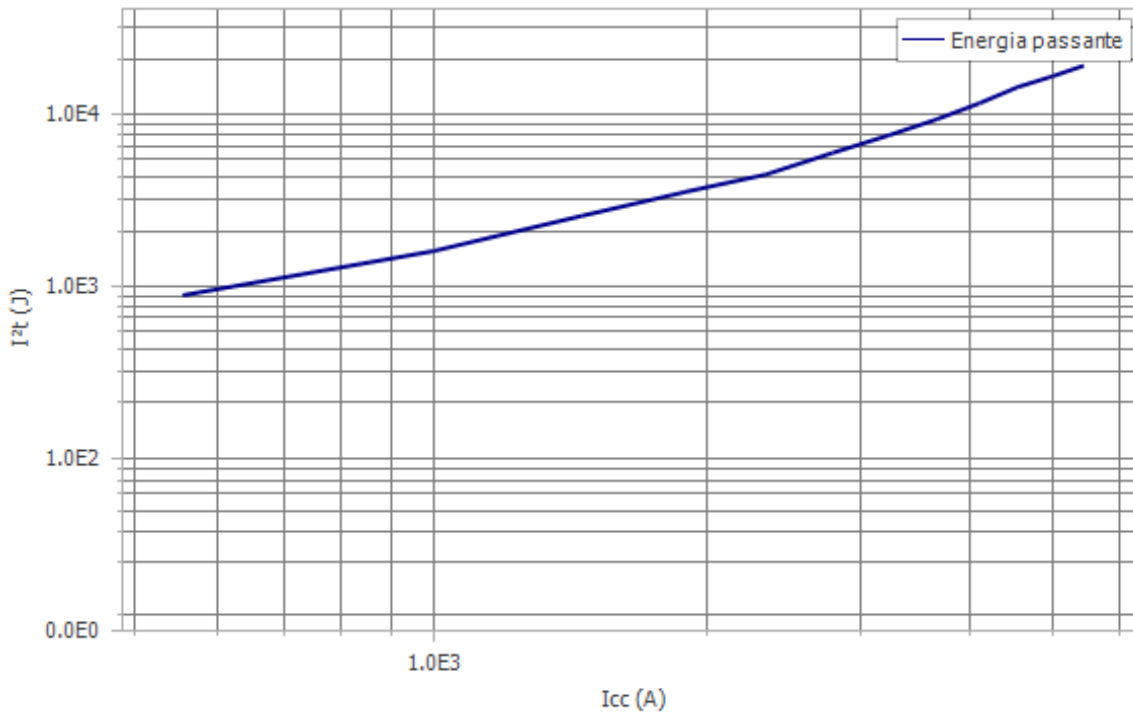
Dati	
Descrizione	
Quadro	Qsala incontri
Fase	L3 N
Potenza attiva	0.500 kW
Potenza reattiva	0.242 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	2.42 A
C.d.T. max a valle	0.24 %



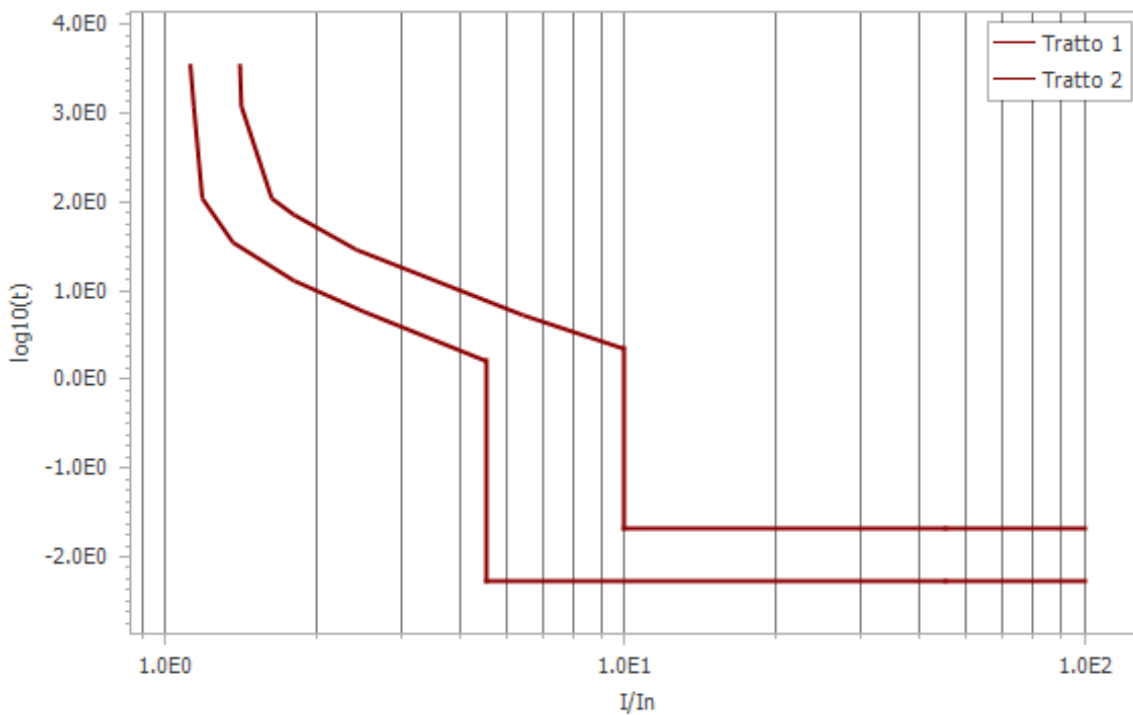
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC10A30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 2P A C10 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$2.42 \leq 10.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$10.00 \leq 17.50$
	$I_r = I_n$



Icc max \leq Ik (kA)	$0.539 \leq 4.500$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir \leq Iz (A)	$10.00 \leq 17.50$

Condizioni di guasto	
Icc max	0.539 kA
Icc min	0.321 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.539 kA
Icc f-n min	0.512 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.338 kA
Icc f-n min	0.321 kA

5.31 CIRCUITO "PRESE SALA"

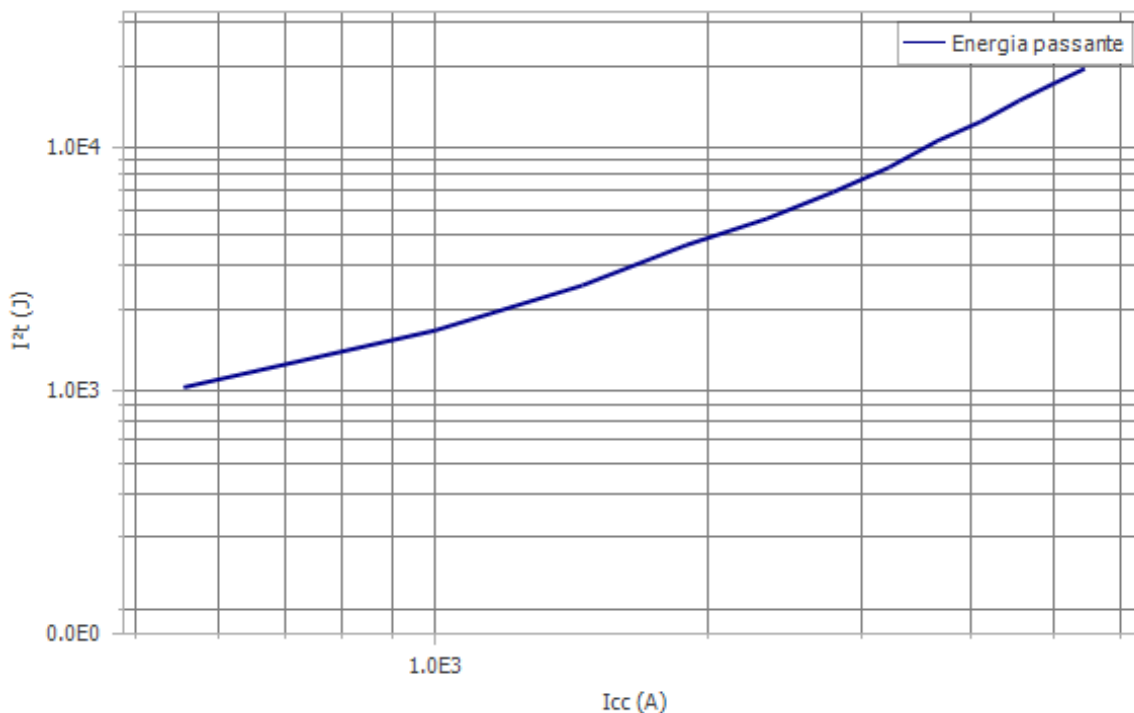
Dati	
Descrizione	
Quadro	Qsala incontri
Fase	L3 N
Potenza attiva	2.981 kW
Potenza reattiva	1.444 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	14.40 A
C.d.T. max a valle	0.49 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30



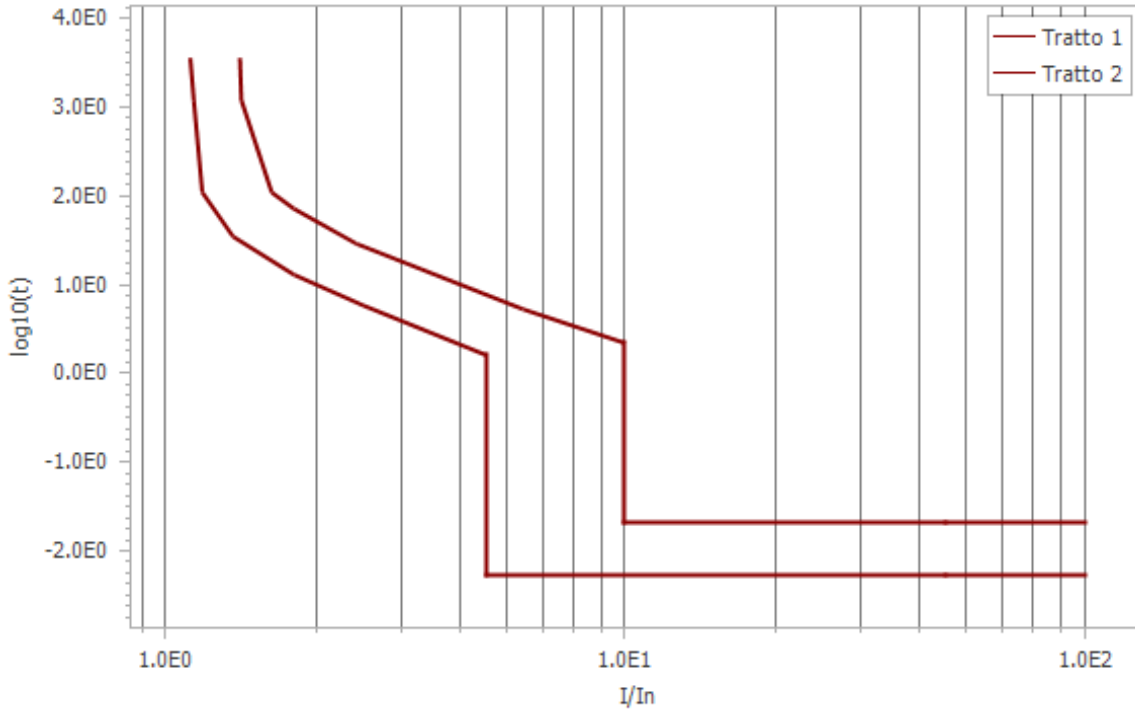
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	14.40 ≤ 16.00
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 24.00
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	0.539 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
Icc max	0.539 kA
Icc min	0.428 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.539 kA
Icc f-n min	0.512 kA

Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.450 kA
Icc f-n min	0.428 kA

5.32 CIRCUITO "FM REGIA"

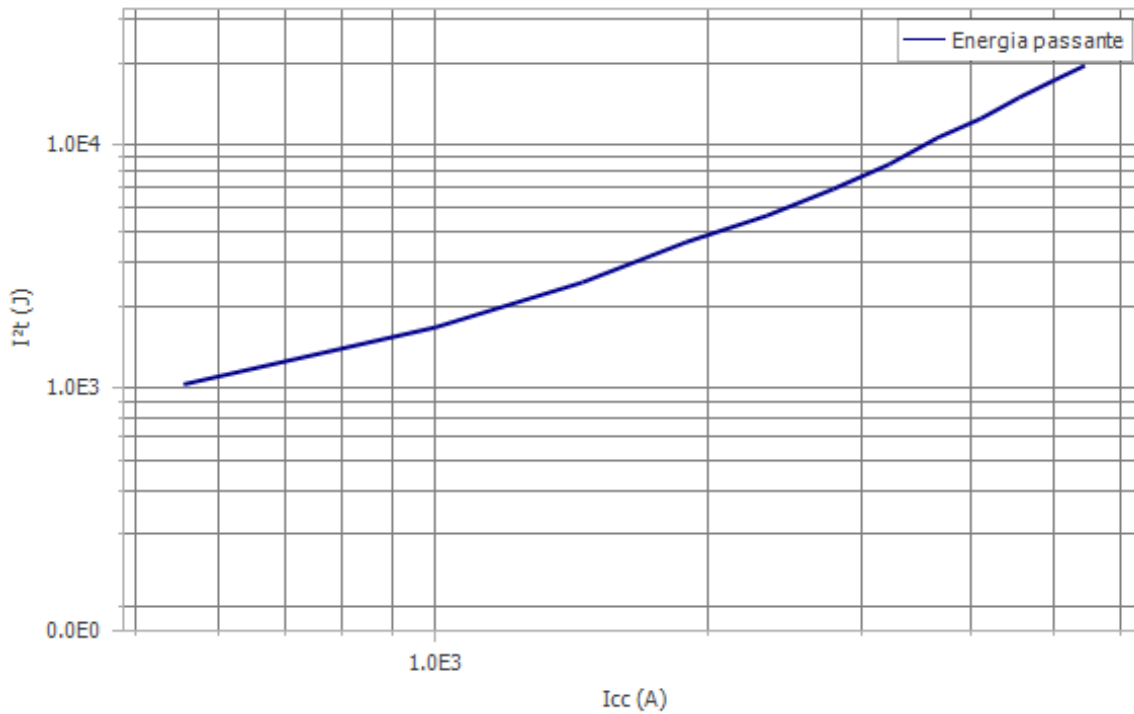
Dati	
Descrizione	
Quadro	Qsala incontri
Fase	L2 N
Potenza attiva	1.656 kW
Potenza reattiva	0.802 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	8.00 A
C.d.T. max a valle	0.14 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A

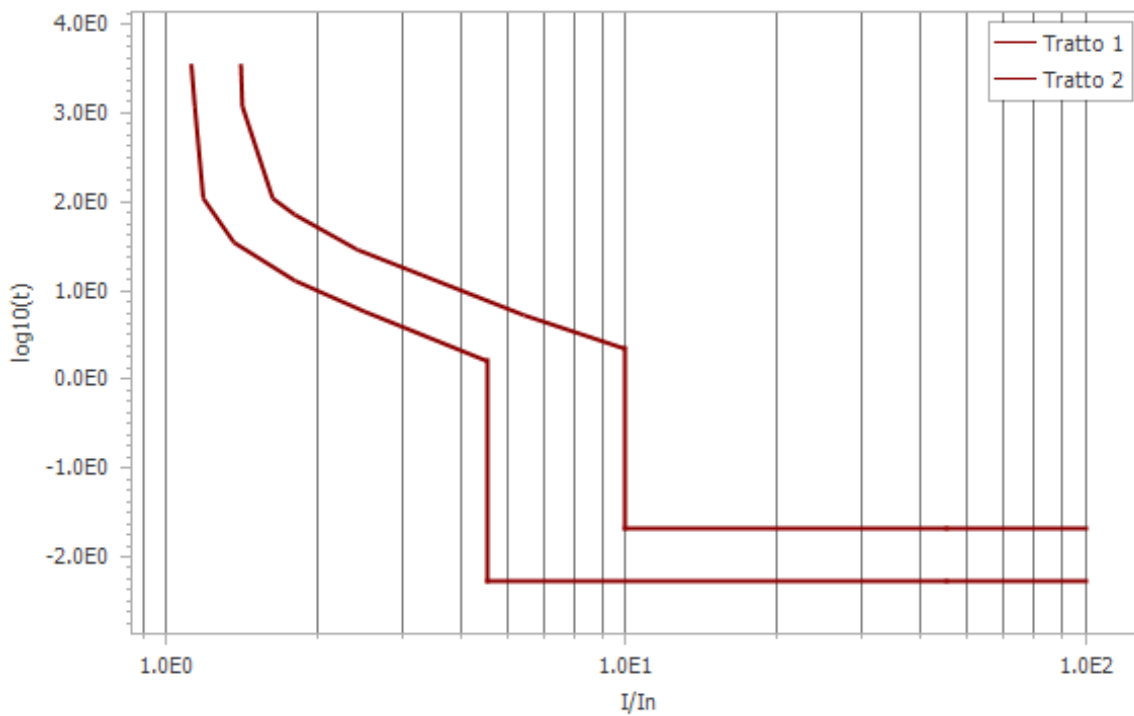


Ritardo differenziale	0.0 s
------------------------------	-------

Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche



Ib ≤ Ir (A)	8.00 ≤ 16.00
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 17.50
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	0.539 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 17.50

Condizioni di guasto	
Icc max	0.539 kA
Icc min	0.465 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.539 kA
Icc f-n min	0.512 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.489 kA
Icc f-n min	0.465 kA

5.33 CIRCUITO "PRESE SALA 2"

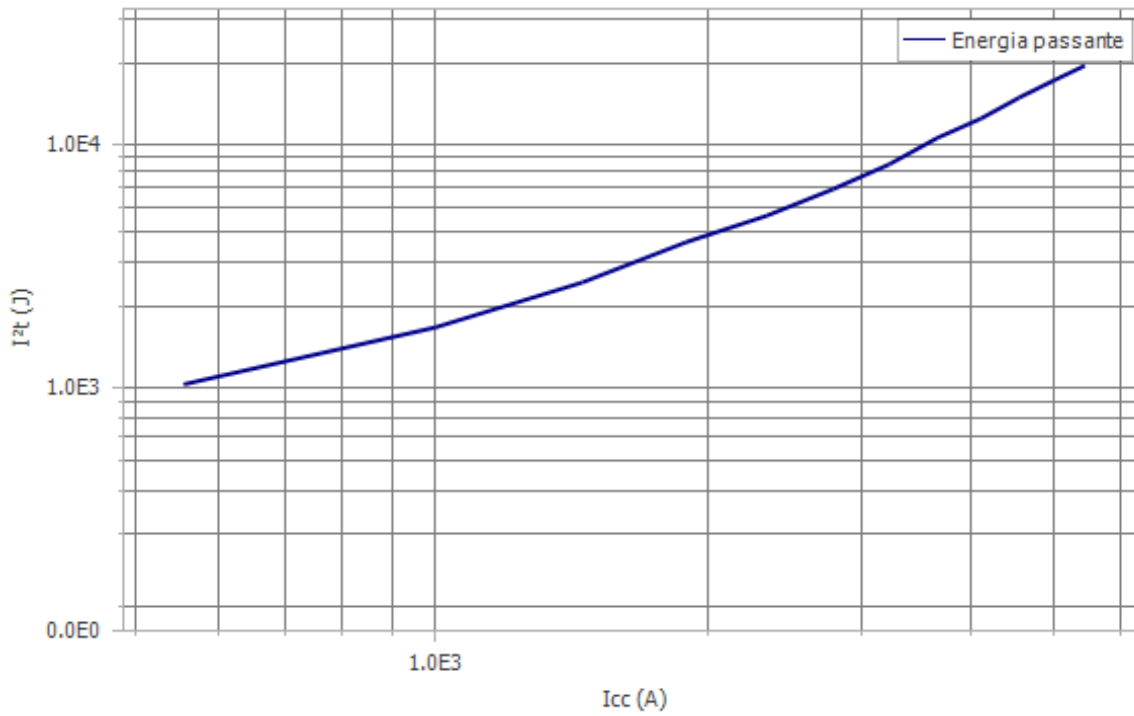
Dati	
Descrizione	
Quadro	Qsala incontri
Fase	L3 N
Potenza attiva	1.656 kW
Potenza reattiva	0.802 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	8.00 A
C.d.T. max a valle	1.31 %



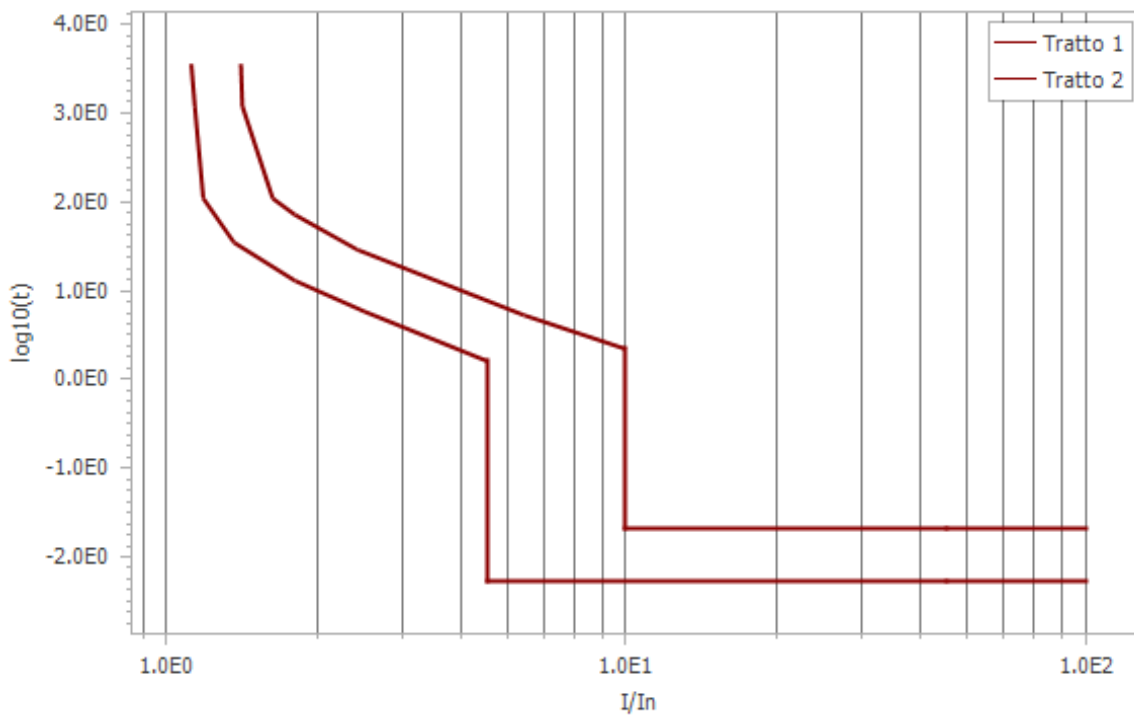
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$8.00 \leq 16.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$16.00 \leq 17.50$
	$I_r = I_n$



Icc max \leq Ik (kA)	$0.539 \leq 4.500$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
Ir \leq Iz (A)	$16.00 \leq 17.50$

Condizioni di guasto	
Icc max	0.539 kA
Icc min	0.260 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.539 kA
Icc f-n min	0.512 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.274 kA
Icc f-n min	0.260 kA

5.34 CIRCUITO "PRESE SETTORE A"

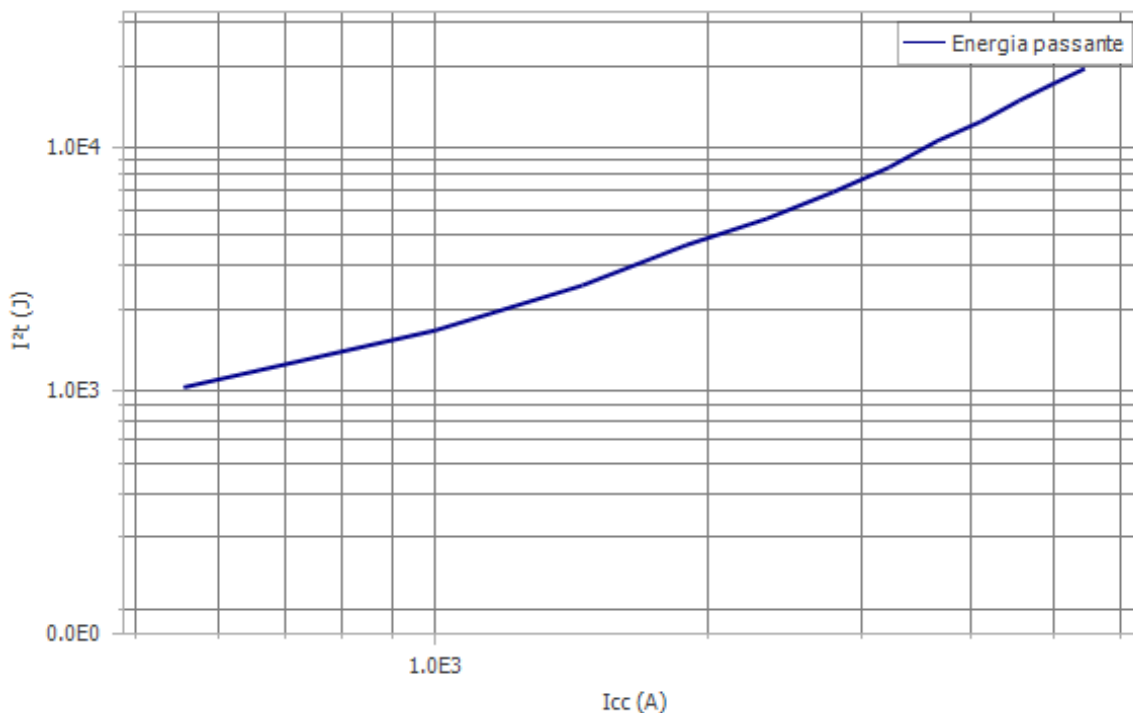
Dati	
Descrizione	
Quadro	Q PRESE BIBLIO ADULTI
Fase	L3 N
Potenza attiva	3.312 kW
Potenza reattiva	1.604 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	16.00 A
C.d.T. max a valle	1.20 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30



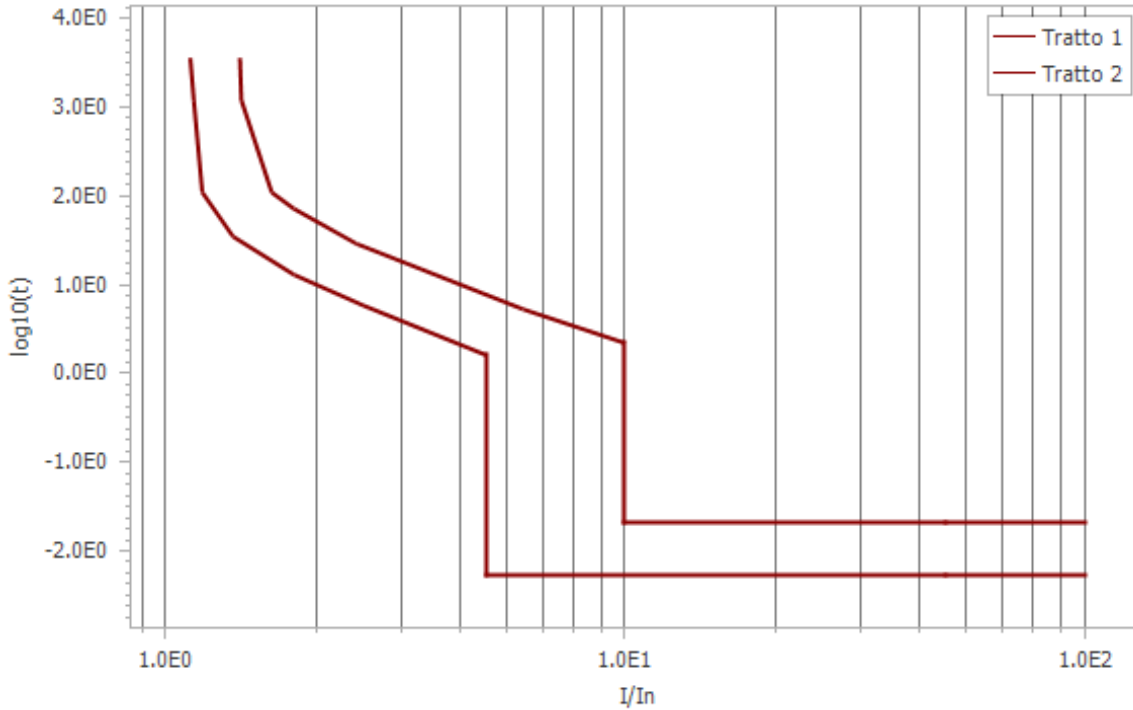
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energiapassante





Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	16.00 ≤ 16.00
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 24.00
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	0.637 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
Icc max	0.637 kA
Icc min	0.397 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.637 kA
Icc f-n min	0.605 kA

Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.418 kA
Icc f-n min	0.397 kA

5.35 CIRCUITO "PRESE SETTORE B"

Dati	
Descrizione	
Quadro	Q PRESE BIBLIO ADULTI
Fase	L3 N
Potenza attiva	0.000 kW
Potenza reattiva	0.000 kvar
Cos φ	1.00
Corrente Ib	0.00 A
C.d.T. max a valle	0.00 %

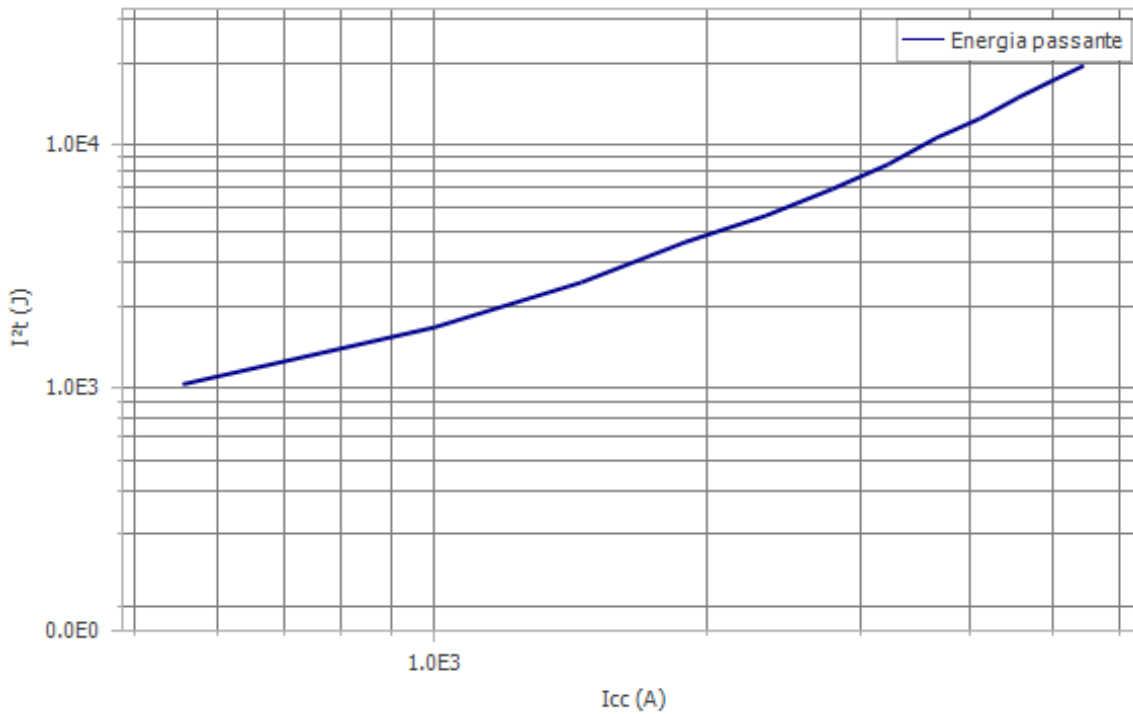
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A



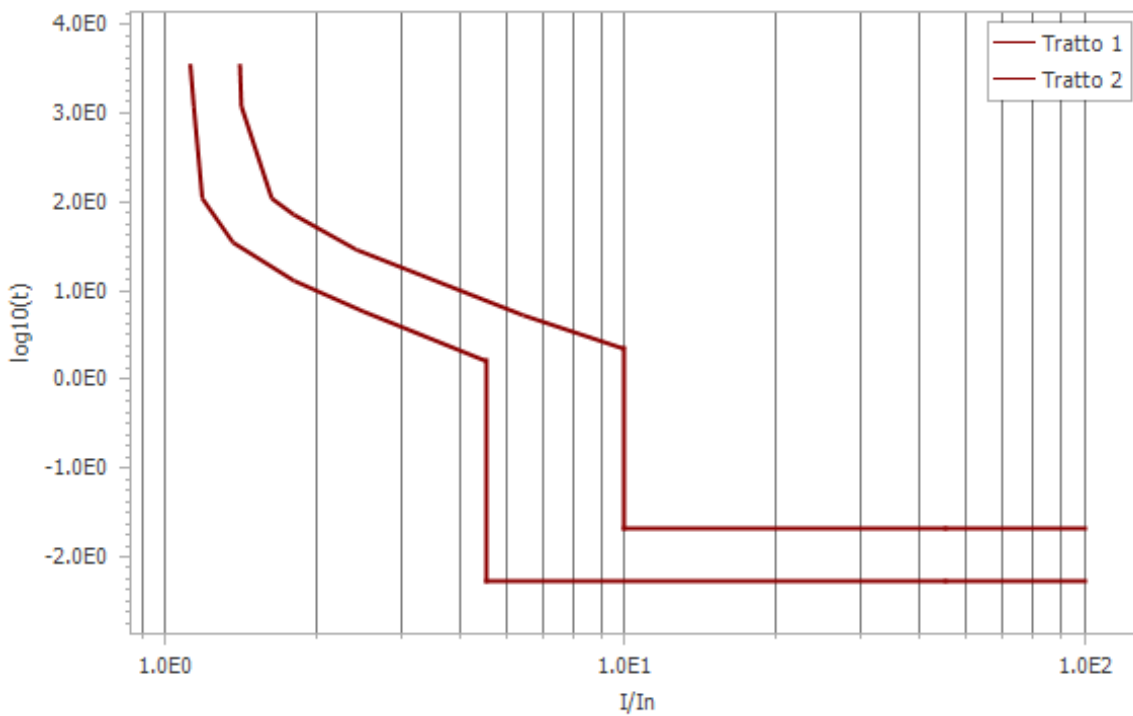
Ritardo differenziale

0.0 s

Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche



Ib ≤ Ir (A)	0.00 ≤ 16.00
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 17.50
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	0.637 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 17.50

Condizioni di guasto	
Icc max	0.637 kA
Icc min	0.419 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.637 kA
Icc f-n min	0.605 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.441 kA
Icc f-n min	0.419 kA

5.36 CIRCUITO "PRESE SETTORE C"

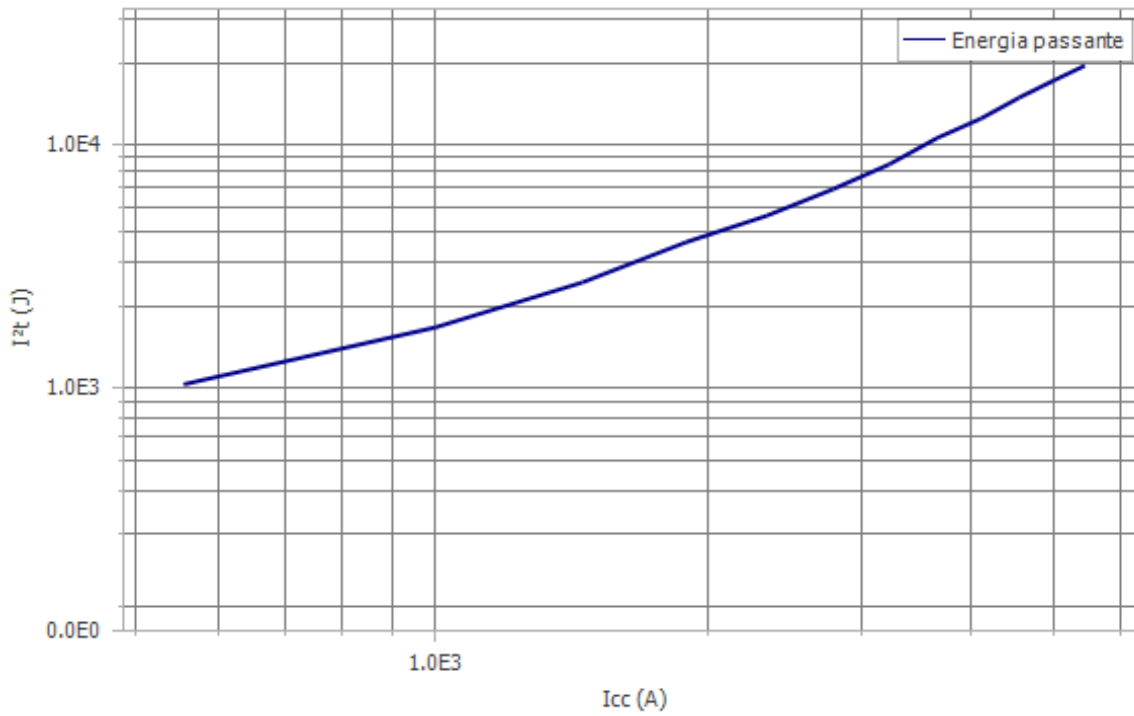
Dati	
Descrizione	
Quadro	Q PRESE BIBLIO ADULTI
Fase	L3 N
Potenza attiva	3.312 kW
Potenza reattiva	1.604 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	16.00 A
C.d.T. max a valle	1.51 %



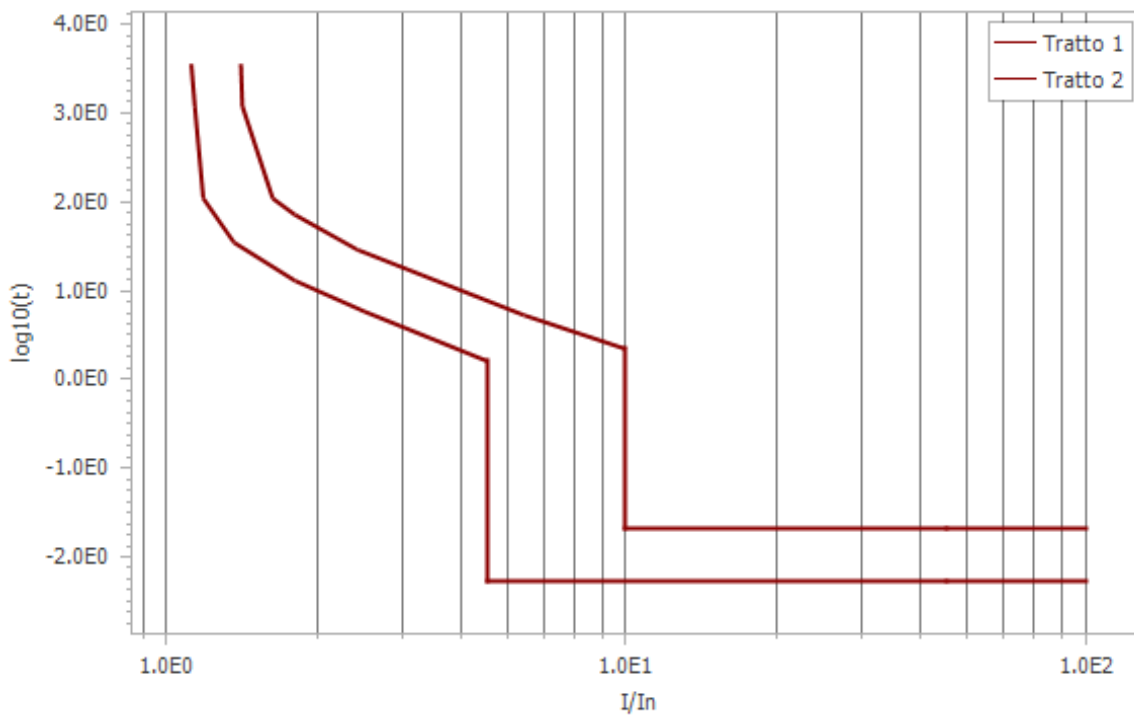
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$16.00 \leq 16.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$16.00 \leq 32.00$
	$I_r = I_n$



Icc max \leq Ik (kA)	$0.637 \leq 4.500$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\,666.67$

Condizioni di guasto	
Icc max	0.637 kA
Icc min	0.366 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.637 kA
Icc f-n min	0.605 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.385 kA
Icc f-n min	0.366 kA

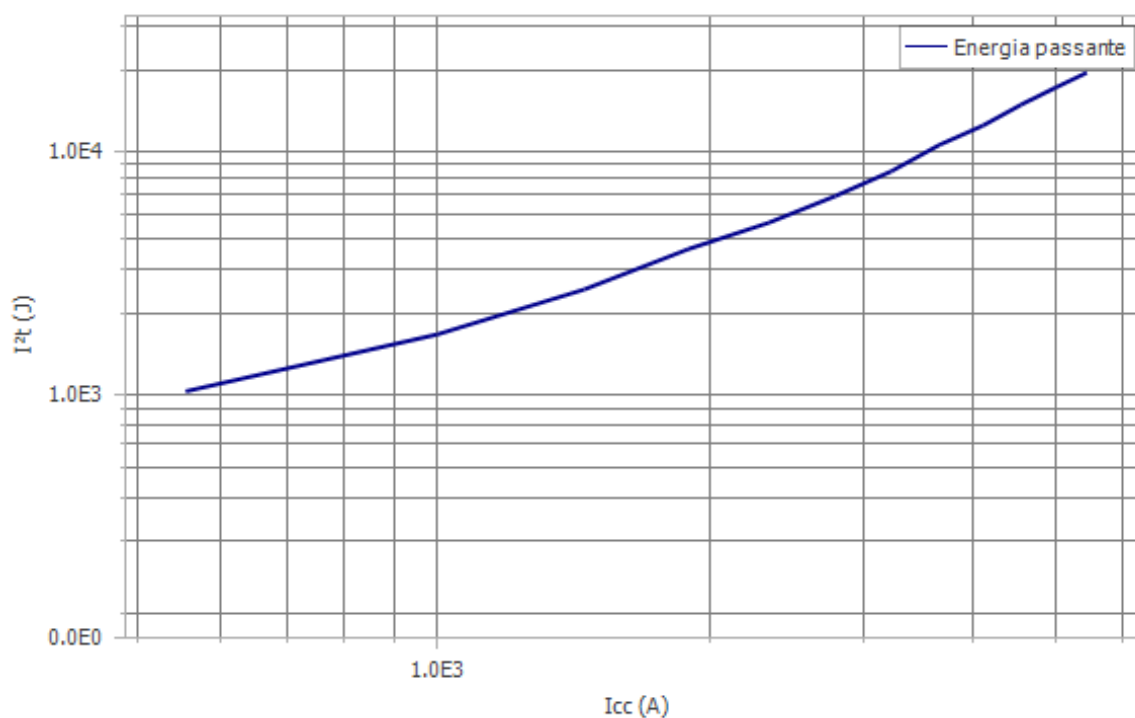
5.37 CIRCUITO "PRESE SETTORE D"

Dati	
Descrizione	
Quadro	Q PRESE BIBLIO ADULTI
Fase	L3 N
Potenza attiva	0.994 kW
Potenza reattiva	0.481 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	4.80 A
C.d.T. max a valle	0.50 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA

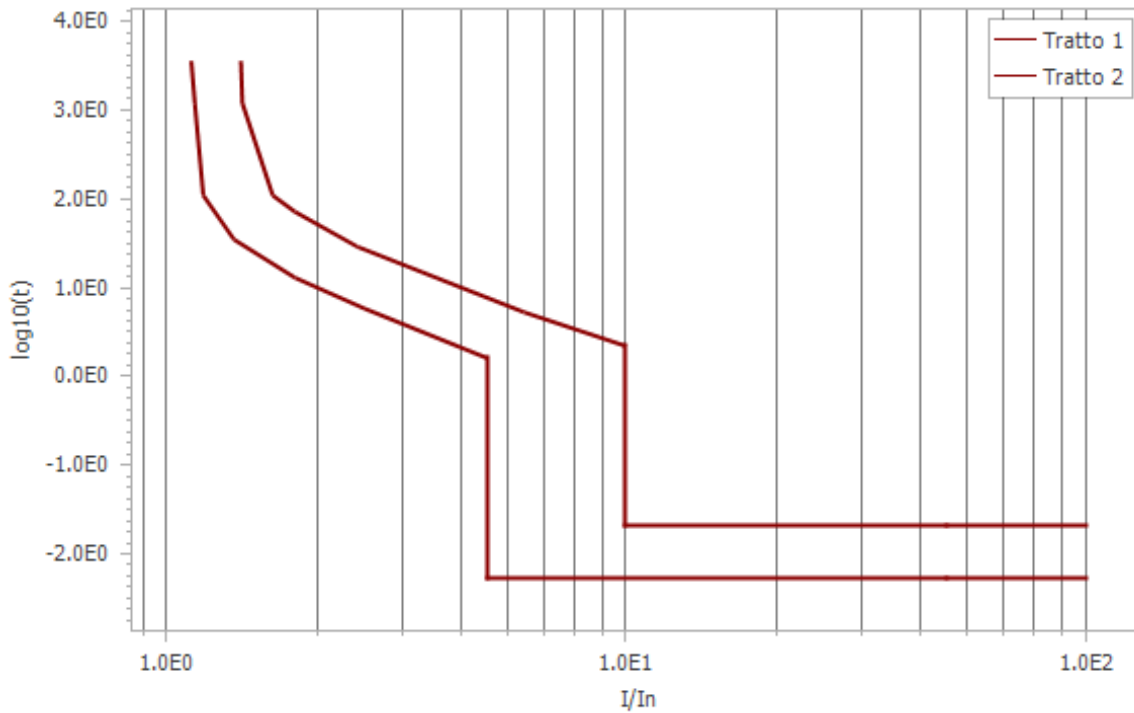
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
I_b ≤ I_r (A)	4.80 ≤ 16.00
I_r ≤ I_z (A)	16.00 ≤ 17.50
	I _r = I _n
I_{cc max} ≤ I_k (kA)	0.637 ≤ 4.500
	I _k = I _{cn} a 230V
R_t ≤ (50/I_{dn})	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
I_r ≤ I_z (A)	16.00 ≤ 17.50

Condizioni di guasto	
I_{cc max}	0.637 kA
I_{cc min}	0.350 kA
Correnti di c.to c.to	
I_{cc f-n max}	0.637 kA
I_{cc f-n min}	0.605 kA

Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.368 kA
Icc f-n min	0.350 kA

5.38 CIRCUITO "BOILER PDC"

Dati	
Descrizione	
Quadro	QBagni
Fase	L1 N
Potenza attiva	1.000 kW
Potenza reattiva	0.484 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	4.83 A
C.d.T. max a valle	0.68 %

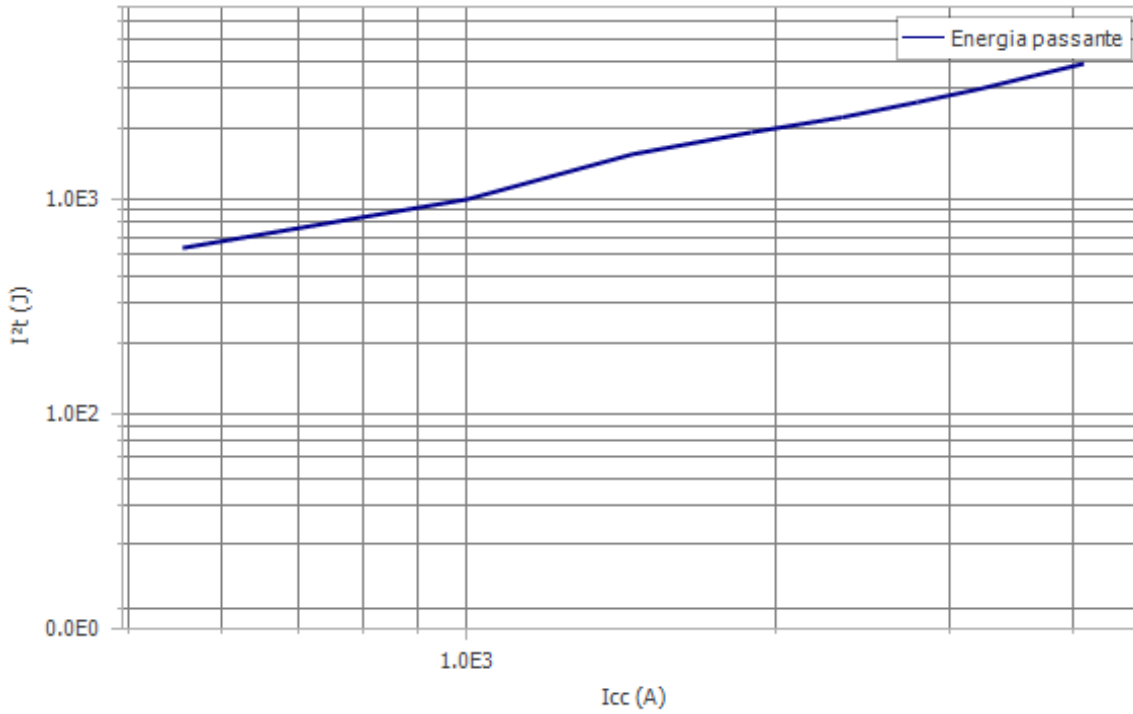
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS1LC6AC30
Marca	ABB
Serie	DS 201 L
Descrizione	DS201 L INT.DIFF.MAGN.4,5KA 1P+N AC C6 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	P+N
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	6.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	6.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	60.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A



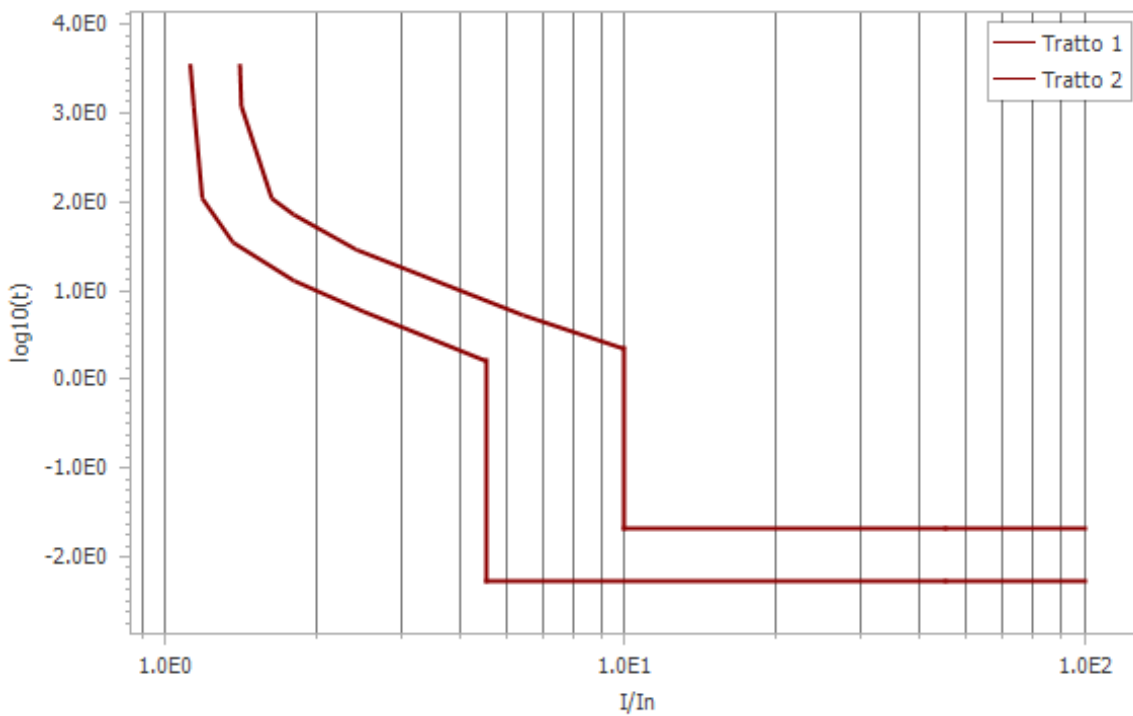
Ritardo differenziale

0.0 s

Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche



Ib ≤ Ir (A)	4.83 ≤ 6.00
Ir ≤ Iz (A)	6.00 ≤ 17.50
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	0.261 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67

Condizioni di guasto	
Icc max	0.261 kA
Icc min	0.177 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.261 kA
Icc f-n min	0.248 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.186 kA
Icc f-n min	0.177 kA

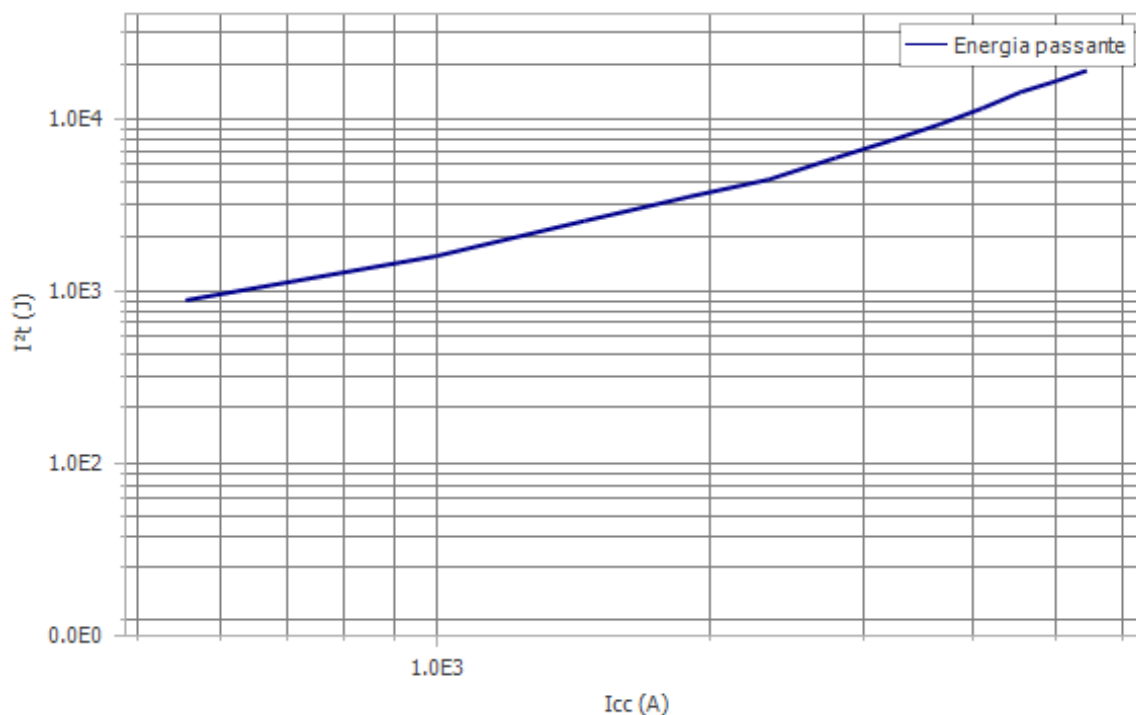
5.39 CIRCUITO "ILLUM BAGNO BLOCCO 1"

Dati	
Descrizione	
Quadro	QBagni
Fase	L1 N
Potenza attiva	0.414 kW
Potenza reattiva	0.201 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	2.00 A
C.d.T. max a valle	0.11 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC10A30

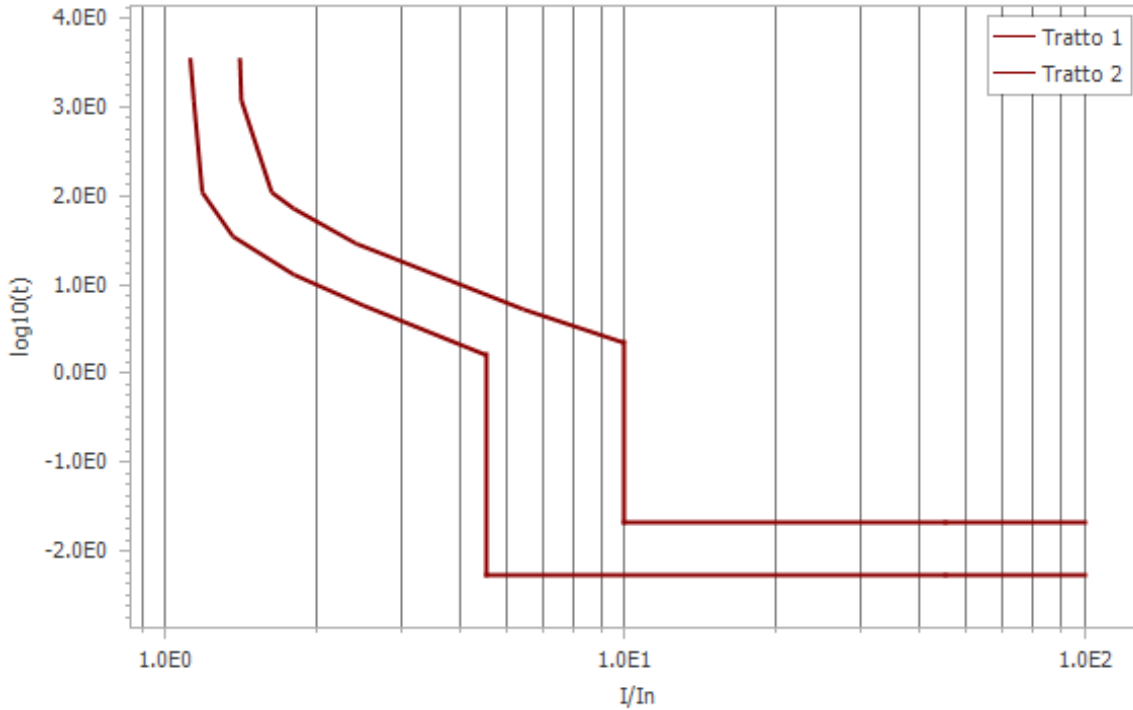
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 2P A C10 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	2.00 ≤ 10.00
Ir ≤ Iz (A)	10.00 ≤ 17.50
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	0.261 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67

Condizioni di guasto	
Icc max	0.261 kA
Icc min	0.214 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.261 kA
Icc f-n min	0.248 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.225 kA
Icc f-n min	0.214 kA

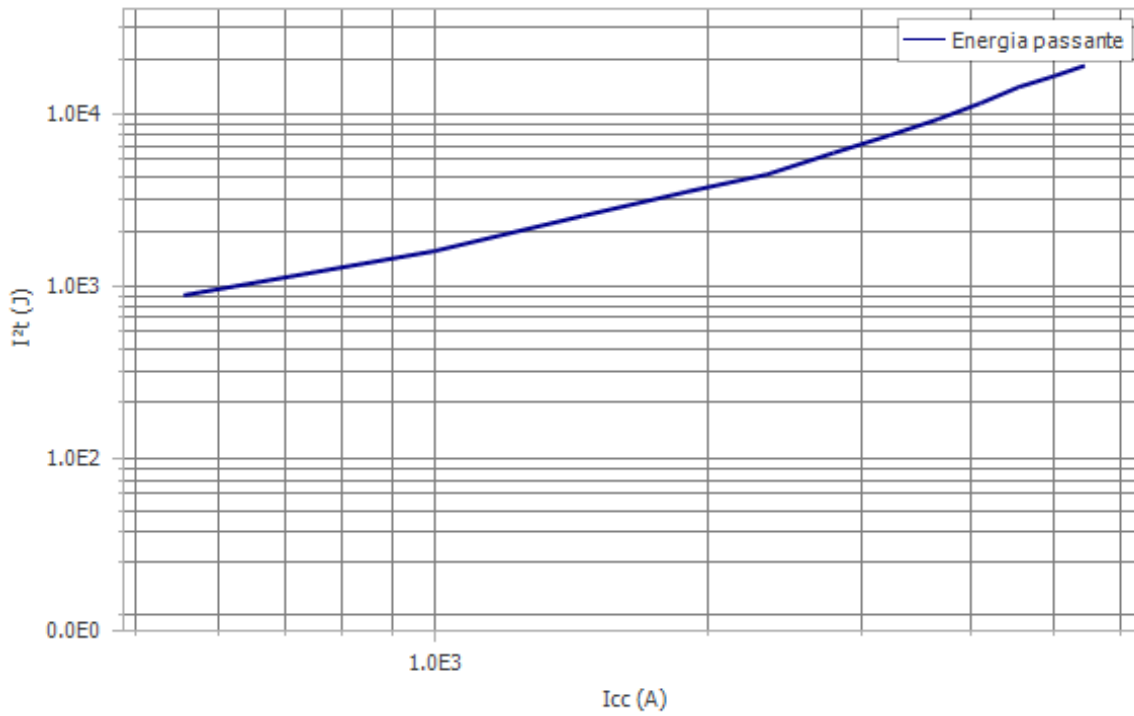
5.40 CIRCUITO "ILLUM BAGNO BLOCCO 2"

Dati	
Descrizione	
Quadro	QBagni
Fase	L1 N
Potenza attiva	0.414 kW
Potenza reattiva	0.201 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	2.00 A
C.d.T. max a valle	0.37 %

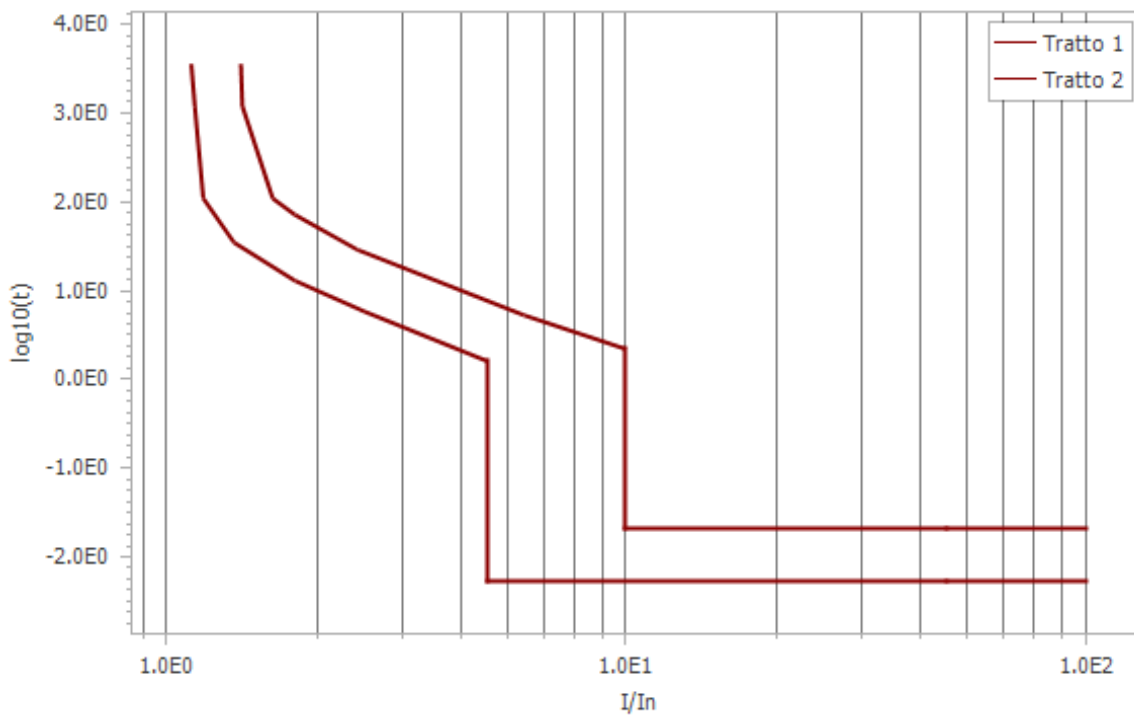
Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC10A30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 2P A C10 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s



Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$2.00 \leq 10.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$10.00 \leq 17.50$
	$I_r = I_n$



Icc max \leq Ik (kA)	$0.261 \leq 4.500$
	Ik =Icn a 230V
Rt \leq (50/Idn)	$20 \leq (50/0.03) \rightarrow 20 \leq 1\,666.67$

Condizioni di guasto	
Icc max	0.261 kA
Icc min	0.162 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.261 kA
Icc f-n min	0.248 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.171 kA
Icc f-n min	0.162 kA

5.41 CIRCUITO "PRESA INTER"

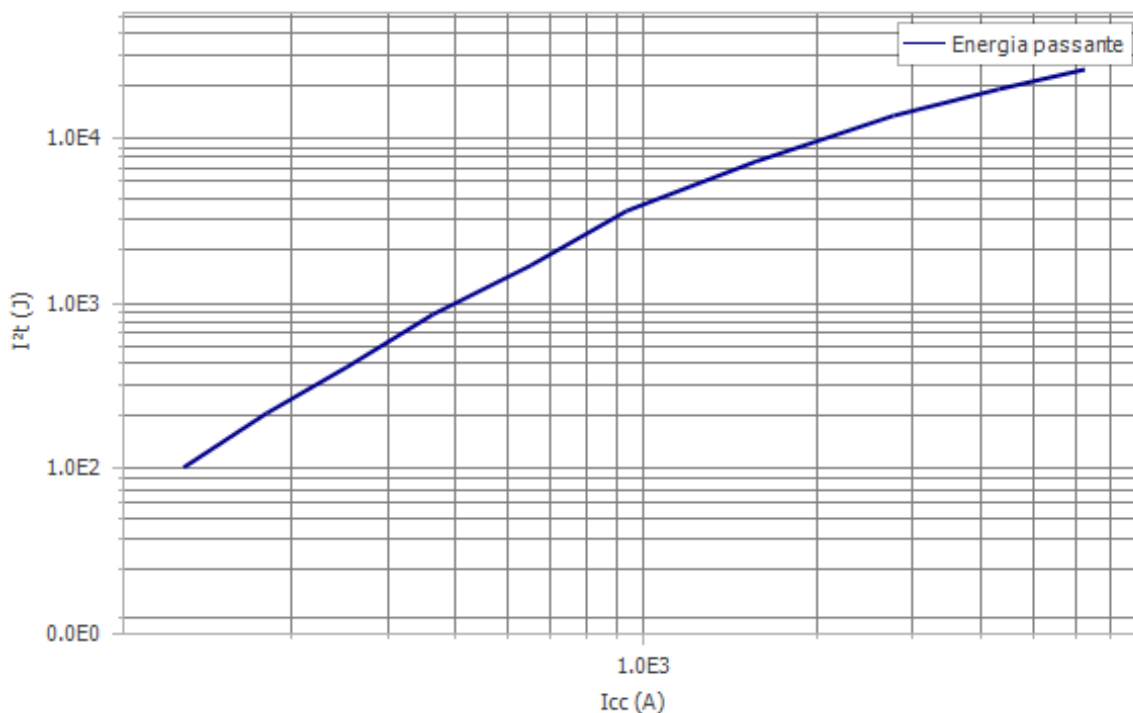
Dati	
Descrizione	
Quadro	Q AREA CAFFE'
Fase	L1 L2 L3 N
Potenza attiva	4.968 kW
Potenza reattiva	2.406 kvar
cos ϕ	0.90
Corrente Ib	8.00 A
Corrente Ib N	0.00 A
C.d.T. max a valle	0.02 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	R428628
Marca	ABB
Serie	DS 200



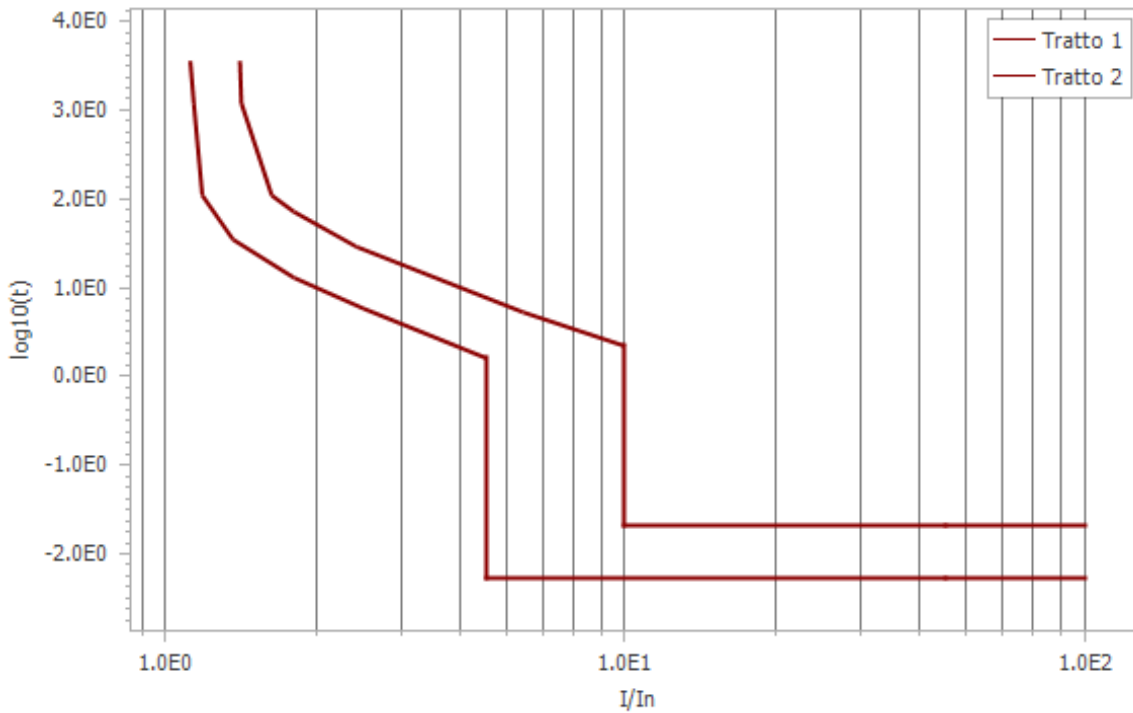
Descrizione	DS204 A C16 30MA DIFFER.MAGN.COMPACT 6KA
Numero moduli DIN	6
Grado IP	IP4X
Poli	4P
Tensione nominale Vn	400.00 V
Corrente In	16.00 A
Corrente In N	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 400V	6.000 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio termica di neutro Ir N	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Corrente di sgancio magnetica di neutro Ir N	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante





Curva d'intervento



Verifiche	
I_b ≤ I_r (A)	8.00 ≤ 16.00
I_r ≤ I_z (A)	16.00 ≤ 21.00
	I _r = I _n
I_{cc max} ≤ I_k (kA)	0.712 ≤ 6.000
	I _k = I _{cn} a 400V
R_t ≤ (50/I_{dn})	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67

Condizioni di guasto	
I_{cc max}	0.712 kA
I_{cc min}	0.333 kA
Correnti di c.to c.to	
I_{cc tr max}	0.712 kA
I_{cc f-n max}	0.359 kA
I_{cc tr min}	0.676 kA
I_{cc f-n min}	0.341 kA
Correnti di c.to c.to a valle	



Icc tr max	0.696 kA
Icc f-n max	0.350 kA
Icc tr min	0.661 kA
Icc f-n min	0.333 kA

5.42 CIRCUITO "PRESA MONO"

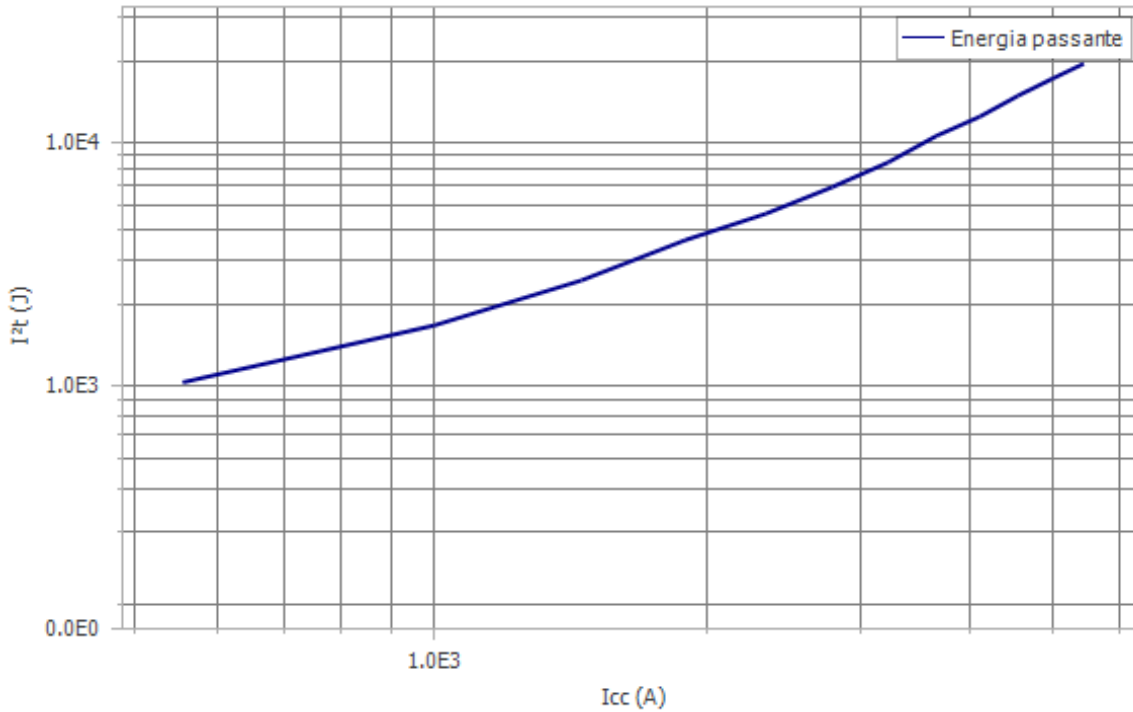
Dati	
Descrizione	
Quadro	Q AREA CAFFE'
Fase	L3 N
Potenza attiva	1.656 kW
Potenza reattiva	0.802 kvar
Cos ϕ	0.90
Corrente Ib	8.00 A
C.d.T. max a valle	0.08 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
Codice	DS2CLC16AC30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN 4,5KA 2P AC C16 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	16.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	16.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	160.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	AC
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato

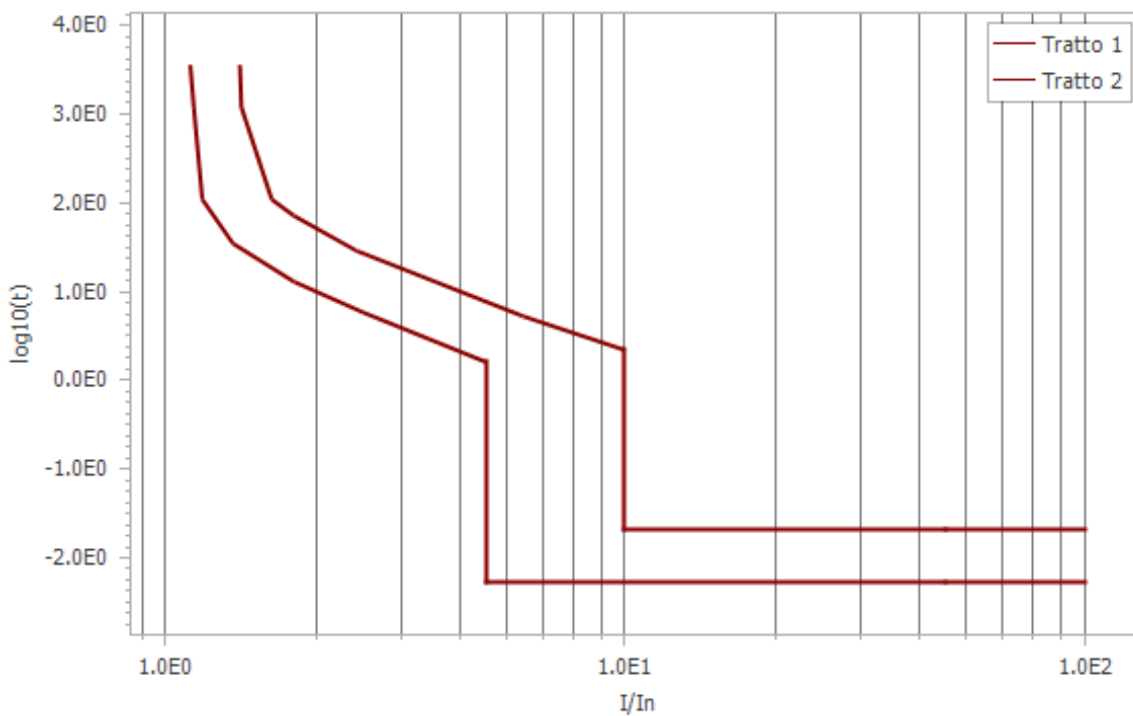


Corrente differenziale I_{dn}	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energiapassante



Curva d'intervento



Verifiche



Ib ≤ Ir (A)	8.00 ≤ 16.00
Ir ≤ Iz (A)	16.00 ≤ 17.50
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	0.359 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67

Condizioni di guasto	
Icc max	0.359 kA
Icc min	0.328 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.359 kA
Icc f-n min	0.341 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.345 kA
Icc f-n min	0.328 kA

5.43 CIRCUITO "ILLUM"

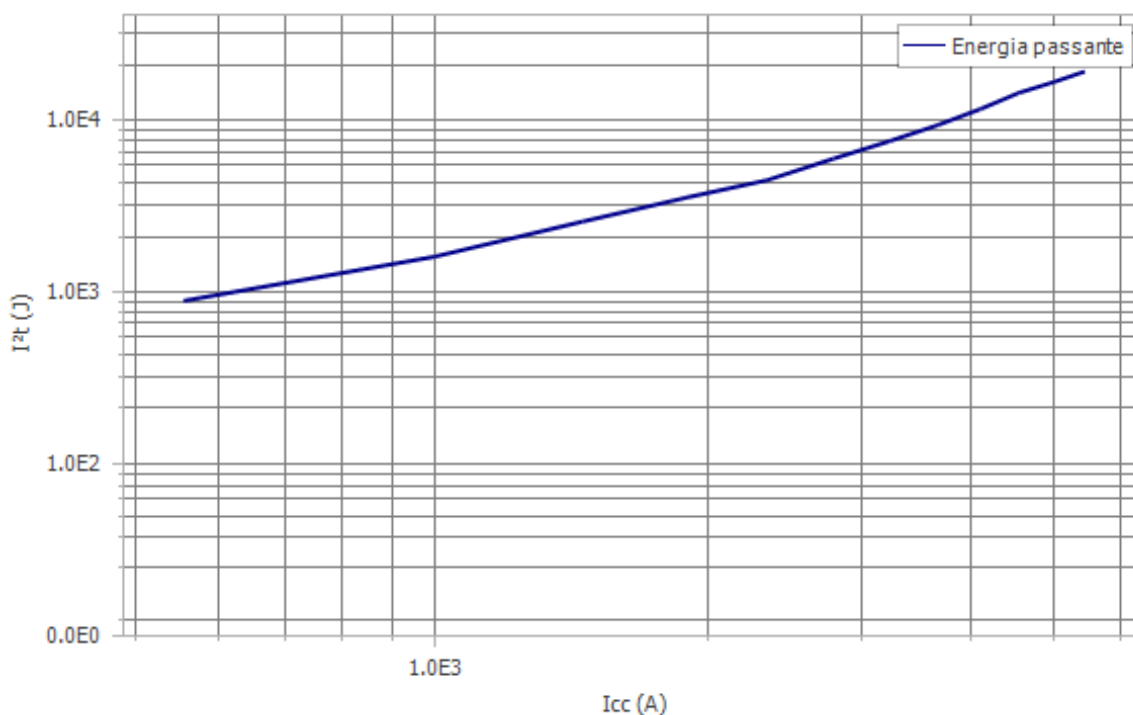
Dati	
Descrizione	
Quadro	Q AREA CAFFE'
Fase	L3 N
Potenza attiva	0.621 kW
Potenza reattiva	0.301 kvar
Cos φ	0.90
Corrente Ib	3.00 A
C.d.T. max a valle	0.19 %

Interruttore magnetotermico differenziale



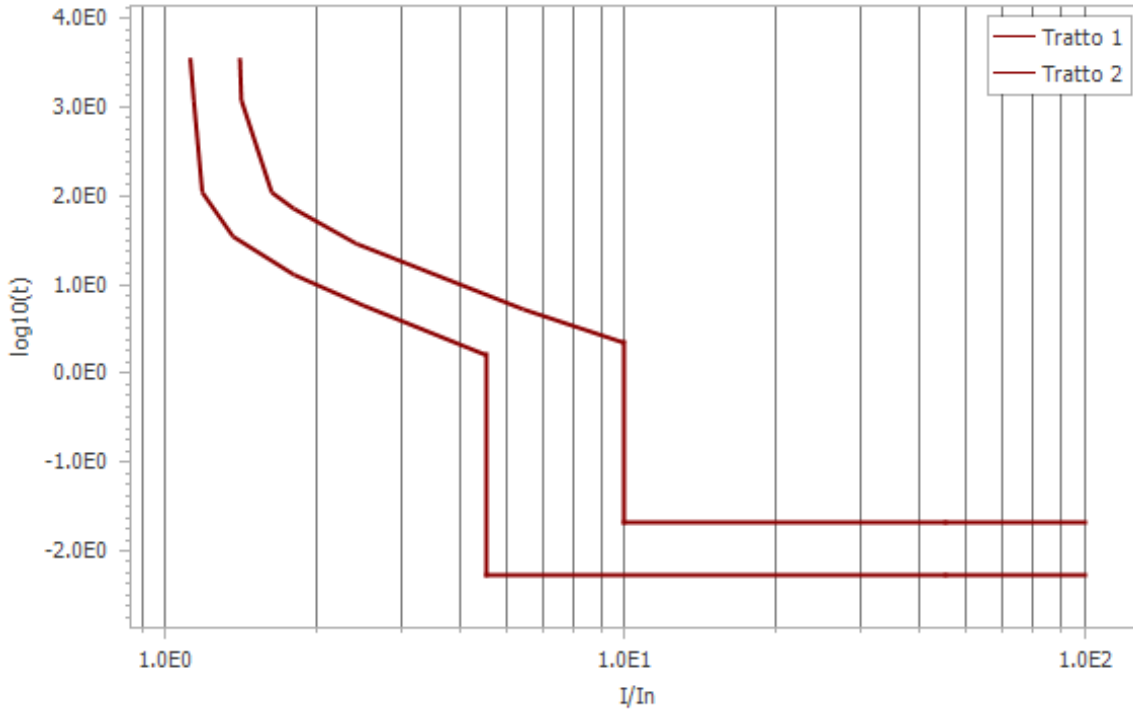
Codice	DS2CLC10A30
Marca	ABB
Serie	DS 202C L
Descrizione	DS202C L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 2P A C10 30MA
Numero moduli DIN	2
Grado IP	IP4X
Poli	2P
Tensione nominale Vn	230.00 V
Corrente In	10.00 A
Potere di interruzione Icn a 230V	4.500 kA
Corrente di sgancio termica Ir	10.00 A
Corrente di sgancio magnetica Ir	100.00 A
Tipo di curva	C
Tipo differenziale	A
Tipo selettività	Istantaneo
Bobina	Interna
Immunizzazione	Non immunizzato
Corrente differenziale Idn	0.03 A
Ritardo differenziale	0.0 s

Curva Energia passante



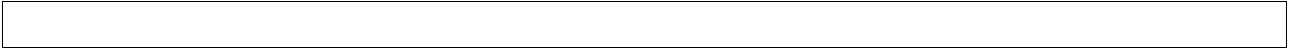


Curva d'intervento



Verifiche	
Ib ≤ Ir (A)	3.00 ≤ 10.00
Ir ≤ Iz (A)	10.00 ≤ 17.50
	Ir = In
Icc max ≤ Ik (kA)	0.359 ≤ 4.500
	Ik = Icn a 230V
Rt ≤ (50/Idn)	20 ≤ (50/0.03) -> 20 ≤ 1 666.67

Condizioni di guasto	
Icc max	0.359 kA
Icc min	0.273 kA
Correnti di c.to c.to	
Icc f-n max	0.359 kA
Icc f-n min	0.341 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
Icc f-n max	0.287 kA
Icc f-n min	0.273 kA





6 DATI CARICHI

La seguente tabella riporta i dati dei carichi previsti nell'impianto.

Codice	Denom.	Descrizione	Piano	Tipo	Fasi	Potenza nom.	Ku	Potenza att.	Potenza reatt.	cos ϕ	Corrente Ib
Circuito: Boiler PdC											
-	Boiler PdC		Piano seminterrato	Carico elettrico	L1 N	1.000 kW	1.00	1.000 kW	0.484 kvar	0.90	4.83 A
Circuito: prese settore B											
-	Prese B		Piano seminterrato	Carico elettrico	L3 N	0.000 kW	0.50	0.000 kW	0.000 kvar	0.90	0.00 A
Circuito: prese settore A											
-	Prese A		Piano seminterrato	Carico elettrico	L3 N	3.312 kW	1.00	3.312 kW	1.604 kvar	0.90	16.00 A
Circuito: prese settore C											
-	Prese C		Piano seminterrato	Carico elettrico	L3 N	3.312 kW	1.00	3.312 kW	1.604 kvar	0.90	16.00 A
Circuito: prese settore D											
-	PRESE d		Piano seminterrato	Carico elettrico	L3 N	3.312 kW	0.30	0.994 kW	0.481 kvar	0.90	4.80 A
Circuito: ILLUM BAGNO BLOCCO 1											
-	iLLUM BAGNI		Piano seminterrato	Carico elettrico	L1 N	0.414 kW	1.00	0.414 kW	0.201 kvar	0.90	2.00 A
Circuito: ILLUM BAGNO blocco 2											



Codice	Denom.	Descrizione	Piano	Tipo	Fasi	Potenza nom.	Ku	Potenza att.	Potenza reatt.	cos φ	Corrente Ib
-	AP1		Piano seminterrato	Carico elettrico	L1 N	0.414 kW	1.00	0.414 kW	0.201 kvar	0.90	2.00 A
Circuito: iLLUM SALA											
-	ILLUM SALA		Piano seminterrato	Carico elettrico	L3 N	0.500 kW	1.00	0.500 kW	0.242 kvar	0.90	2.42 A
Circuito: Condiz Deposito											
-	CONDIZ		Piano seminterrato	Carico elettrico	L2 N	0.000 kW	1.00	0.000 kW	0.000 kvar	0.90	0.00 A
Circuito: Illum deposito											
-	LUCE		Piano seminterrato	Carico elettrico	L1 N	0.200 kW	1.00	0.200 kW	0.097 kvar	0.90	0.97 A
Circuito: FM Deposito											
-	PRESE		Piano seminterrato	Carico elettrico	L1 N	3.000 kW	0.30	0.900 kW	0.436 kvar	0.90	4.35 A
Circuito: FM Ufficio											
-	PRESE		Piano seminterrato	Carico elettrico	L1 N	1.000 kW	0.30	0.300 kW	0.145 kvar	0.90	1.45 A
Circuito: FM Informa giovani											
-	PRESE		Piano seminterrato	Carico elettrico	L1 N	1.000 kW	0.30	0.300 kW	0.145 kvar	0.90	1.45 A
Circuito: Recuperatori area bimbi											
-	RECUP1		Piano seminterrato	Carico elettrico	L2 N	0.400 kW	1.00	0.400 kW	0.194 kvar	0.90	1.93 A
Circuito: Recuperatori area adulti											
-	REC		Piano seminterrato	Carico elettrico	L2 N	0.400 kW	1.00	0.400 kW	0.194 kvar	0.90	1.93 A
-	REC		Piano seminterrato	Carico elettrico	L2 N	0.400 kW	1.00	0.400 kW	0.194 kvar	0.90	1.93 A
Circuito: Recuperatori sala											



Codice	Denom.	Descrizione	Piano	Tipo	Fasi	Potenza nom.	Ku	Potenza att.	Potenza reatt.	cos φ	Corrente Ib
-	REC		Piano seminterrato	Carico elettrico	L2 N	0.400 kW	1.00	0.400 kW	0.194 kvar	0.90	1.93 A
Circuito: Illum informa giovani											
-	LUCE		Piano seminterrato	Carico elettrico	L1 N	0.207 kW	1.00	0.207 kW	0.100 kvar	0.90	1.00 A
Circuito: Illum Ufficio											
-	AP2		Piano seminterrato	Carico elettrico	L1 N	0.207 kW	1.00	0.207 kW	0.100 kvar	0.90	1.00 A
Circuito: Illum RAGAZZI											
-	ILLUM GIOVANI		Piano seminterrato	Carico elettrico	L2 N	0.500 kW	1.00	0.500 kW	0.242 kvar	0.90	2.42 A
Circuito: Illum biblo adulti											
-	LUCE		Piano seminterrato	Carico elettrico	L2 N	1.500 kW	1.00	1.500 kW	0.726 kvar	0.90	7.25 A
Circuito: PRESA MONO											
	PP2		Piano seminterrato	Pres industriale interbloccata monofase	L3 N	3.312 kW	0.50	1.656 kW	0.802 kvar	0.90	8.00 A
Circuito: PRESA INTER											
	PP3		Piano seminterrato	Pres industriale interbloccata trifase	L1 L2 L3 N	9.936 kW	0.50	4.968 kW	2.406 kvar	0.90	8.00 A
Circuito: iLLUM											
-	AP3		Piano seminterrato	Carico elettrico	L3 N	0.621 kW	1.00	0.621 kW	0.301 kvar	0.90	3.00 A
Circuito: prese sala 2											
-	AP4		Piano seminterrato	Carico elettrico	L3 N	3.312 kW	0.50	1.656 kW	0.802 kvar	0.90	8.00 A
Circuito: FM REGIA											



Codice	Denom.	Descrizione	Piano	Tipo	Fasi	Potenza nom.	Ku	Potenza att.	Potenza reatt.	cos φ	Corrente Ib
	PP4		Piano seminterrato	Presa industriale interbloccata con magnetotermico differenziale monofase	L2 N	3.312 kW	0.50	1.656 kW	0.802 kvar	0.90	8.00 A
Circuito: prese sala											
PRS.001	PS1		Piano seminterrato	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
Circuito: FM spazio ascolto											
-	PRESE		Piano seminterrato	Carico elettrico	L1 N	3.312 kW	1.00	3.312 kW	1.604 kvar	0.90	16.00 A
Circuito: Illum spazio ascolto											
-	LUCE		Piano seminterrato	Carico elettrico	L2 N	0.000 kW	1.00	0.000 kW	0.000 kvar	0.90	0.00 A
Circuito: FM AREA ragazzi											
-	AP5		Piano seminterrato	Carico elettrico	L3 N	2.000 kW	1.00	2.000 kW	0.969 kvar	0.90	9.66 A

7 RIEPILOGO CAVI

A seguito della determinazione della sezione dei conduttori di ogni circuito considerato, si riporta l'elenco dettagliato degli elementi connessi con indicazione della tipologia del cavo, dell'isolante, della lunghezza, della formazione, della designazione, della portata, della corrente di impiego e della caduta di tensione sulla tratta:



Denom.	Tipo	Elementi connessi	Posa	Descrizione	Lunghezza	Iz	Ib	C.d.T.
Circuito: FORNITURA								
FC1	Normale	FORNITURA -> AVGEN	4	Unipolare PVC 5(1x10.0) FG16OM16 0,6/1 kV	1.65 m	50.00 A	35.07 A	0.05 %
Circuito: GEN BIBLIOTECA (AVGEN)								
FC4	Normale	GEN BIBLIOTECA -> QGEN	4	Unipolare PVC 5(1x10.0) FG16OM16 0,6/1 kV	21.95 m	50.00 A	35.07 A	0.71 %
Circuito: Recuperatori area bimbi (QGEN)								
FC52	Normale	Recuperatori area bimbi -> RECUP1	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	24.02 m	17.50 A	1.93 A	0.58 %
Circuito: Recuperatori area adulti (QGEN)								
FC53	Normale	Recuperatori area adulti -> REC	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	20.53 m	17.50 A	1.93 A	0.50 %
FC55	Normale	Recuperatori area adulti -> REC	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	37.64 m	17.50 A	1.93 A	0.91 %
Circuito: Recuperatori sala (QGEN)								
FC54	Normale	Recuperatori sala -> REC	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	31.21 m	17.50 A	1.93 A	0.75 %
Circuito: Condiz Deposito (QGEN)								
FC47	Normale	Condiz Deposito -> CONDIZ	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	21.65 m	17.50 A	0.00 A	0.00 %
Circuito: FM AREA ragazzi (QGEN)								
FC76	Normale	FM AREA ragazzi -> AP5	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	7.41 m	17.50 A	9.66 A	0.90 %
Circuito: Illum RAGAZZI (QGEN)								
FC59	Normale	Illum RAGAZZI -> ILLUM GIOVANI	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	13.13 m	17.50 A	2.42 A	0.40 %
Circuito: Q prese biblio adulti (QGEN)								
FC18	Normale	Q prese biblio adulti -> Q PRESE BIBLIO ADULTI	4	Unipolare PVC 5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV	19.65 m	28.00 A	18.40 A	0.85 %
Circuito: Illum biblo adulti (QGEN)								



Denom.	Tipo	Elementi connessi	Posa	Descrizione	Lunghezza	Iz	Ib	C.d.T.
FC60	Normale	Illum biblo adulti -> LUCE	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	13.14 m	17.50 A	7.25 A	1.19 %
Circuito: FM spazio ascolto (QGEN)								
FC74	Normale	FM spazio ascolto -> PRESE	4	Unipolare PVC 3(1x6.0) FG16OM16 0,6/1 kV	39.80 m	41.00 A	16.00 A	2.00 %
Circuito: Illum spazio ascolto (QGEN)								
FC75	Normale	Illum spazio ascolto -> LUCE	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	43.51 m	17.50 A	0.00 A	0.00 %
Circuito: Illum deposito (QGEN)								
FC48	Normale	Illum deposito -> LUCE	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	18.20 m	17.50 A	0.97 A	0.22 %
Circuito: FM Deposito (QGEN)								
FC49	Normale	FM Deposito -> PRESE	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	5.91 m	17.50 A	4.35 A	0.32 %
Circuito: FM Informa giovani (QGEN)								
FC50	Normale	FM Informa giovani -> PRESE	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	21.80 m	17.50 A	1.45 A	0.40 %
Circuito: Illum informa giovani (QGEN)								
FC57	Normale	Illum informa giovani -> LUCE	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	25.77 m	17.50 A	1.00 A	0.32 %
Circuito: Q sala (QGEN)								
FC23	Normale	Q sala -> Qsala incontri	4	Unipolare PVC 5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV	25.20 m	28.00 A	23.57 A	1.39 %
Circuito: FM Ufficio (QGEN)								
FC51	Normale	FM Ufficio -> PRESE	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	15.25 m	17.50 A	1.45 A	0.28 %
Circuito: Illum Ufficio (QGEN)								
FC56	Normale	Illum Ufficio -> AP2	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	22.90 m	17.50 A	1.00 A	0.29 %
Circuito: Q bagni (QGEN)								



Denom.	Tipo	Elementi connessi	Posa	Descrizione	Lunghezza	Iz	Ib	C.d.T.
FC26	Normale	Q bagni -> QBagni	4	Unipolare PVC 5(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	23.75 m	15.50 A	5.30 A	0.79 %
Circuito: QBAR (QGEN)								
FC62	Normale	QBAR -> Q AREA CAFFE'	4	Unipolare PVC 5(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV	26.97 m	21.00 A	13.30 A	1.35 %
Circuito: prese settore A (Q PRESE BIBLIO ADULTI)								
FC38	Normale	prese settore A -> Prese A	4	Unipolare PVC 3(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV	10.00 m	24.00 A	16.00 A	1.20 %
Circuito: prese settore B (Q PRESE BIBLIO ADULTI)								
FC37	Normale	prese settore B -> Prese B	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	5.10 m	17.50 A	0.00 A	0.00 %
Circuito: prese settore C (Q PRESE BIBLIO ADULTI)								
FC36	Normale	prese settore C -> Prese C	4	Unipolare PVC 3(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV	20.10 m	32.00 A	16.00 A	1.51 %
Circuito: prese settore D (Q PRESE BIBLIO ADULTI)								
FC35	Normale	prese settore D -> PRESE d	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	8.36 m	17.50 A	4.80 A	0.50 %
Circuito: iLLUM SALA (Qsala incontri)								
FC77	Normale	iLLUM SALA -> ILLUM SALA	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	8.06 m	17.50 A	2.42 A	0.24 %
Circuito: prese sala (Qsala incontri)								
FC73	Normale	prese sala -> PS1	4	Unipolare PVC 3(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV	4.50 m	24.00 A	14.40 A	0.49 %
Circuito: FM REGIA (Qsala incontri)								
FC72	Normale	FM REGIA -> PP4	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	1.40 m	17.50 A	8.00 A	0.14 %
Circuito: prese sala 2 (Qsala incontri)								
FC79	Normale	prese sala 2 -> AP4	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	13.10 m	17.50 A	8.00 A	1.31 %
Circuito: Boiler PdC (QBagni)								



Denom.	Tipo	Elementi connessi	Posa	Descrizione	Lunghezza	Iz	Ib	C.d.T.
FC29	Normale	Boiler PdC -> Boiler PdC	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	11.33 m	17.50 A	4.83 A	0.68 %
Circuito: ILLUM BAGNO BLOCCO 1 (QBagni)								
FC42	Normale	ILLUM BAGNO BLOCCO 1 -> ILLUM BAGNI	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	4.54 m	17.50 A	2.00 A	0.11 %
Circuito: ILLUM BAGNO blocco 2 (QBagni)								
FC41	Normale	ILLUM BAGNO blocco 2 -> AP1	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	14.72 m	17.50 A	2.00 A	0.37 %
Circuito: PRESA INTER (Q AREA CAFFE')								
FC68	Normale	PRESA INTER -> PP3	4	Unipolare PVC 5(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV	0.79 m	21.00 A	8.00 A	0.02 %
Circuito: PRESA MONO (Q AREA CAFFE')								
FC69	Normale	PRESA MONO -> PP2	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	0.79 m	17.50 A	8.00 A	0.08 %
Circuito: iLLUM (Q AREA CAFFE')								
FC70	Normale	iLLUM -> AP3	4	Unipolare PVC 3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV	5.04 m	17.50 A	3.00 A	0.19 %

Legenda posa cavi

Posa	Sigla	Descrizione
	4	Cavi senza guaina in tubi protettivi non circolari posati su pareti



8 LISTA CONDUTTURE

Di seguito si riporta la tabella riportante la lista delle condutture, comprensive di fasci cavi, dell'impianto:

	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
Percorso FORNITURA - AVGEN						
CO1	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	1.45 m
FC1	5(1x10.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			1.65 m
Percorso AVGEN - GT1						
CO2	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	0.70 m
FC4	5(1x10.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.95 m
Percorso GT1 - GT2						
CO3	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.70 m
FC4	5(1x10.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.95 m
Percorso GT2 - GT3						
CO4	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	0.40 m
FC4	5(1x10.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.95 m
Percorso GT5 - GT4 - GT3						
CO5	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	13.15 m
FC4	5(1x10.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.95 m
Percorso GT5 - QGEN						
CO6	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.80 m
FC4	5(1x10.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.95 m
Percorso GT57 - GT6						
CO7	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.90 m
FC18	5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			19.65 m



	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
FC53	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			20.53 m
FC55	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			37.64 m
Percorso Qsala incontri - GT9 - GT10						
CO11	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	5.40 m
FC23	5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.20 m
FC54	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			31.21 m
Percorso QGEN - GT8						
CO12	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.40 m
FC18	5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			19.65 m
FC23	5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.20 m
FC26	5(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			23.75 m
FC50	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.80 m
FC51	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			15.25 m
FC52	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			24.02 m
FC53	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			20.53 m
FC54	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			31.21 m
FC55	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			37.64 m
FC56	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			22.90 m
FC57	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.77 m
FC59	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			13.13 m
FC60	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			13.14 m
FC62	5(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			26.97 m
FC74	3(1x6.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			39.80 m
FC75	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			43.51 m
Percorso QBagni - GT11 - GT10						
CO15	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.95 m



	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
FC26	5(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			23.75 m
FC74	3(1x6.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			39.80 m
FC75	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			43.51 m
Percorso GT13 - GT12 - QBagni						
CO16	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	5.55 m
FC29	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			11.33 m
FC41	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			14.72 m
FC74	3(1x6.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			39.80 m
FC75	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			43.51 m
Percorso Boiler PdC - GT14 - GT13						
CO17	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	5.58 m
FC29	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			11.33 m
FC41	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			14.72 m
FC74	3(1x6.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			39.80 m
FC75	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			43.51 m
Percorso GT16 - GT15 - Q PRESE BIBLIO ADULTI						
CO18	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	6.45 m
FC35	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			8.36 m
Percorso PRESE d - GT17 - GT16						
CO19	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	1.71 m
FC35	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			8.36 m
Percorso GT19 - GT18 - Q PRESE BIBLIO ADULTI						
CO20	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.90 m
FC36	3(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			20.10 m
FC37	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			5.10 m
FC38	3(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			10.00 m



	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
FC55	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			37.64 m
Percorso GT19 - GT21						
CO21	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.95 m
FC36	3(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			20.10 m
FC38	3(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			10.00 m
FC55	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			37.64 m
Percorso Prese C - GT23 - GT48						
CO22	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.91 m
FC36	3(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			20.10 m
Percorso Prese B - GT20 - GT19						
CO23	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.00 m
FC37	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			5.10 m
Percorso AP1 - GT27 - GT26 - Boiler PdC						
CO25	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.39 m
FC41	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			14.72 m
Percorso iLLUM BAGNI - GT25 - GT24 - QBagni						
CO26	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.34 m
FC42	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			4.54 m
Percorso QGEN - GT28						
CO27	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.10 m
FC47	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.65 m
FC48	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			18.20 m
FC49	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			5.91 m
FC76	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			7.41 m
Percorso GT31 - GT29						
CO28	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.85 m



	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
FC47	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.65 m
Percorso CONDIZ - GT30 - GT29						
CO29	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	5.40 m
FC47	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.65 m
Percorso GT34 - GT31						
CO32	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	1.90 m
FC47	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.65 m
FC48	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			18.20 m
CO33	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	1.90 m
FC47	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.65 m
Percorso LUCE - GT33 - GT32 - GT31						
CO34	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	9.80 m
FC48	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			18.20 m
Percorso GT34 - PRESE						
CO41	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	1.51 m
FC49	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			5.91 m
Percorso GT43 - GT10						
CO42	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.65 m
FC23	5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.20 m
FC26	5(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			23.75 m
FC54	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			31.21 m
FC74	3(1x6.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			39.80 m
FC75	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			43.51 m
Percorso PRESE - GT37 - GT36						
CO46	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	1.65 m
FC50	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.80 m



	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
FC51	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			15.25 m
FC56	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			22.90 m
FC57	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.77 m
Percorso PRESE - GT39 - GT51						
CO47	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.55 m
FC50	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.80 m
FC56	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			22.90 m
FC57	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.77 m
Percorso GT56 - GT43						
CO50	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.65 m
FC23	5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.20 m
FC26	5(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			23.75 m
FC52	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			24.02 m
FC54	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			31.21 m
FC62	5(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			26.97 m
FC74	3(1x6.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			39.80 m
FC75	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			43.51 m
Percorso Prese A - GT22 - GT21						
CO51	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	1.95 m
FC38	3(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			10.00 m
Percorso GT21 - GT48						
CO53	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	7.14 m
FC36	3(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			20.10 m
FC55	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			37.64 m
Percorso Q PRESE BIBLIO ADULTI - GT7 - GT6						
CO54	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.15 m



	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
FC18	5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			19.65 m
FC55	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			37.64 m
Percorso GT43 - GT44 - GT45						
CO55	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	5.00 m
FC52	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			24.02 m
FC62	5(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			26.97 m
Percorso RECUP1 - GT47 - GT46 - GT45						
CO56	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.87 m
FC52	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			24.02 m
FC62	5(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			26.97 m
Percorso REC - GT50 - GT49 - GT6						
CO57	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.03 m
FC53	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			20.53 m
Percorso GT41 - GT40 - Qsala incontri						
CO58	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.20 m
FC54	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			31.21 m
Percorso REC - GT42 - GT41						
CO59	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.81 m
FC54	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			31.21 m
Percorso GT48 - REC						
CO60	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.00 m
FC55	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			37.64 m
Percorso PRESE - GT38 - GT51						
CO62	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.00 m
FC50	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.80 m
FC57	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.77 m



	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
Percorso AP2 - GT53 - GT52 - GT51						
CO63	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	5.10 m
FC56	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			22.90 m
Percorso LUCE - GT55 - GT54 - PRESE						
CO64	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.97 m
FC57	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.77 m
Percorso GT8 - GT35						
CO65	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.00 m
FC18	5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			19.65 m
FC50	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.80 m
FC51	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			15.25 m
FC53	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			20.53 m
FC55	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			37.64 m
FC56	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			22.90 m
FC57	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.77 m
FC60	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			13.14 m
Percorso GT8 - GT56						
CO67	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	6.90 m
FC23	5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.20 m
FC26	5(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			23.75 m
FC52	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			24.02 m
FC54	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			31.21 m
FC59	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			13.13 m
FC62	5(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			26.97 m
FC74	3(1x6.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			39.80 m
FC75	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			43.51 m



	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
Percorso GT56 - ILLUM GIOVANI						
CO68	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	1.63 m
FC59	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			13.13 m
Percorso GT35 - GT36						
CO69	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	7.00 m
FC50	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.80 m
FC51	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			15.25 m
FC56	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			22.90 m
FC57	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			25.77 m
Percorso GT35 - GT57						
CO71	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	5.00 m
FC18	5(1x4.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			19.65 m
FC53	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			20.53 m
FC55	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			37.64 m
FC60	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			13.14 m
Percorso GT57 - LUCE						
CO72	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	1.54 m
FC60	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			13.14 m
Percorso Q AREA CAFFE' - GT59 - GT58 - RECUP1						
CO73	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.95 m
FC62	5(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			26.97 m
Percorso Q AREA CAFFE' - CPI1						
CO74	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	0.59 m
FC68	5(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			0.79 m
FC69	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			0.79 m
Percorso AP3 - GT61 - GT60 - Q AREA CAFFE'						



	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
CO75	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.84 m
FC70	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			5.04 m
Percorso AP4 - GT65 - GT64 - Qsala incontri						
CO76	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	12.90 m
FC79	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			13.10 m
Percorso Qsala incontri - CPI2						
CO77	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	1.20 m
FC72	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			1.40 m
FC73	3(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			4.50 m
Percorso CF1 - GT67 - GT66 - CPI2						
CO78	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.10 m
FC73	3(1x2.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			4.50 m
Percorso PRESE - GT69 - GT68 - Boiler PdC						
CO79	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	4.92 m
FC74	3(1x6.0) FG16OM16 0,6/1 kV		4			39.80 m
FC75	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			43.51 m
Percorso LUCE - GT70 - PRESE						
CO80	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	3.71 m
FC75	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			43.51 m
Percorso GT28 - GT34						
CO81	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.10 m
FC47	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.65 m
FC48	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			18.20 m
CO82	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.10 m
FC47	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.65 m
FC48	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			18.20 m

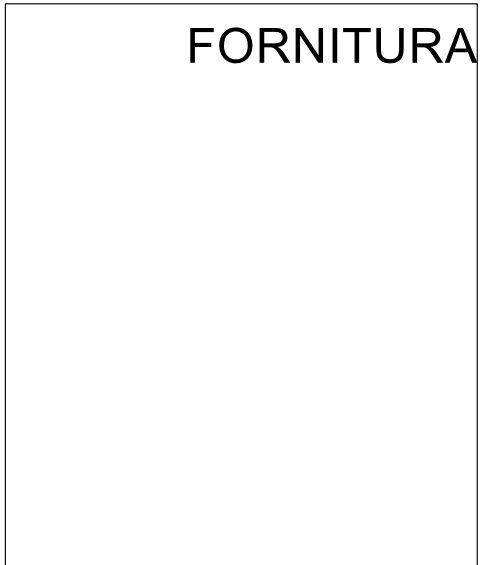


	Descrizione	Tipo posa	Codice posa	Stipamento	Dimensione	Lunghezza
CO83	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	2.10 m
FC47	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			21.65 m
FC49	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			5.91 m
Percorso AP5 - GT71 - GT28						
CO84	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	5.11 m
FC76	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			7.41 m
Percorso ILLUM SALA - GT63 - GT62 - Qsala incontri						
CO85	Corrugato (0 mm), CND.001 - Generica	Entro tubi protettivi (di forma non circolare)	4/4A	-	Diam.: 0.0 mm	7.86 m
FC77	3(1x1.5) FG16OM16 0,6/1 kV		4			8.06 m



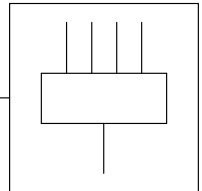
SCHEMI UNIFILARI

FORNITURA



5(1x10.0) FG16OM16 0,6/1 kV

IN 1



AVGEN
AVANQUADRO GEN
CENTRALINO PAR. 12M.IP55

Impianto
Biblioteca Civica di Volpiano

Edificio

Committente

Tecnico
Ing. Giancarlo Di Bella
Piazza Castello, 31
Cirie'
P.IVA: 09266220012

Quadro
FORNITURA

Dim. (LxHxP) (mm)

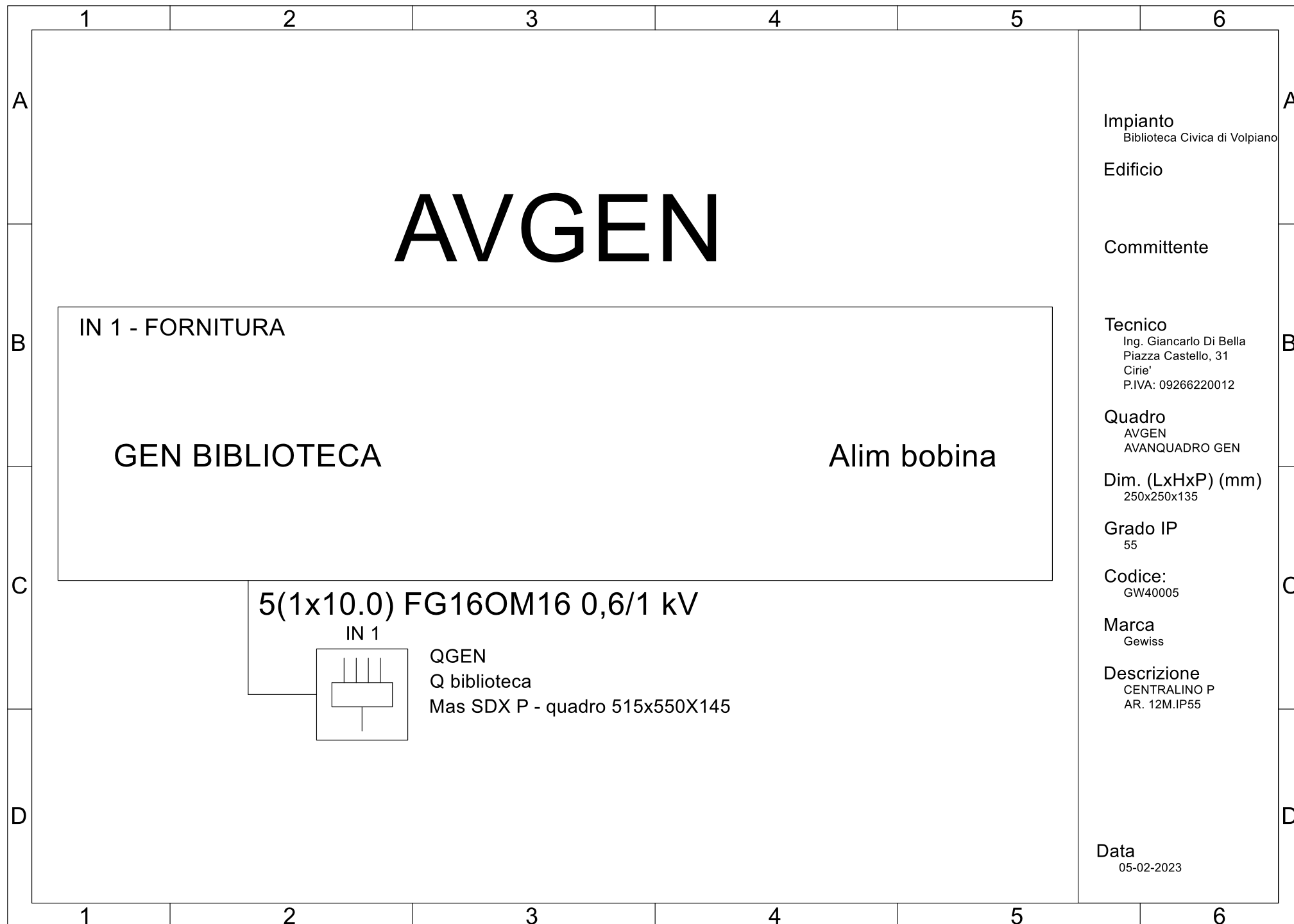
Grado IP

Codice:

Marca

Descrizione

Data
05-02-2023



Impianto
Biblioteca Civica di Volpiano

Edificio

Committente

Tecnico
Ing. Giancarlo Di Bella
Piazza Castello, 31
Cirie'
P.IVA: 09266220012

Quadro
AVGEN
AVANQUADRO GEN

Dim. (LxHxP) (mm)
250x250x135

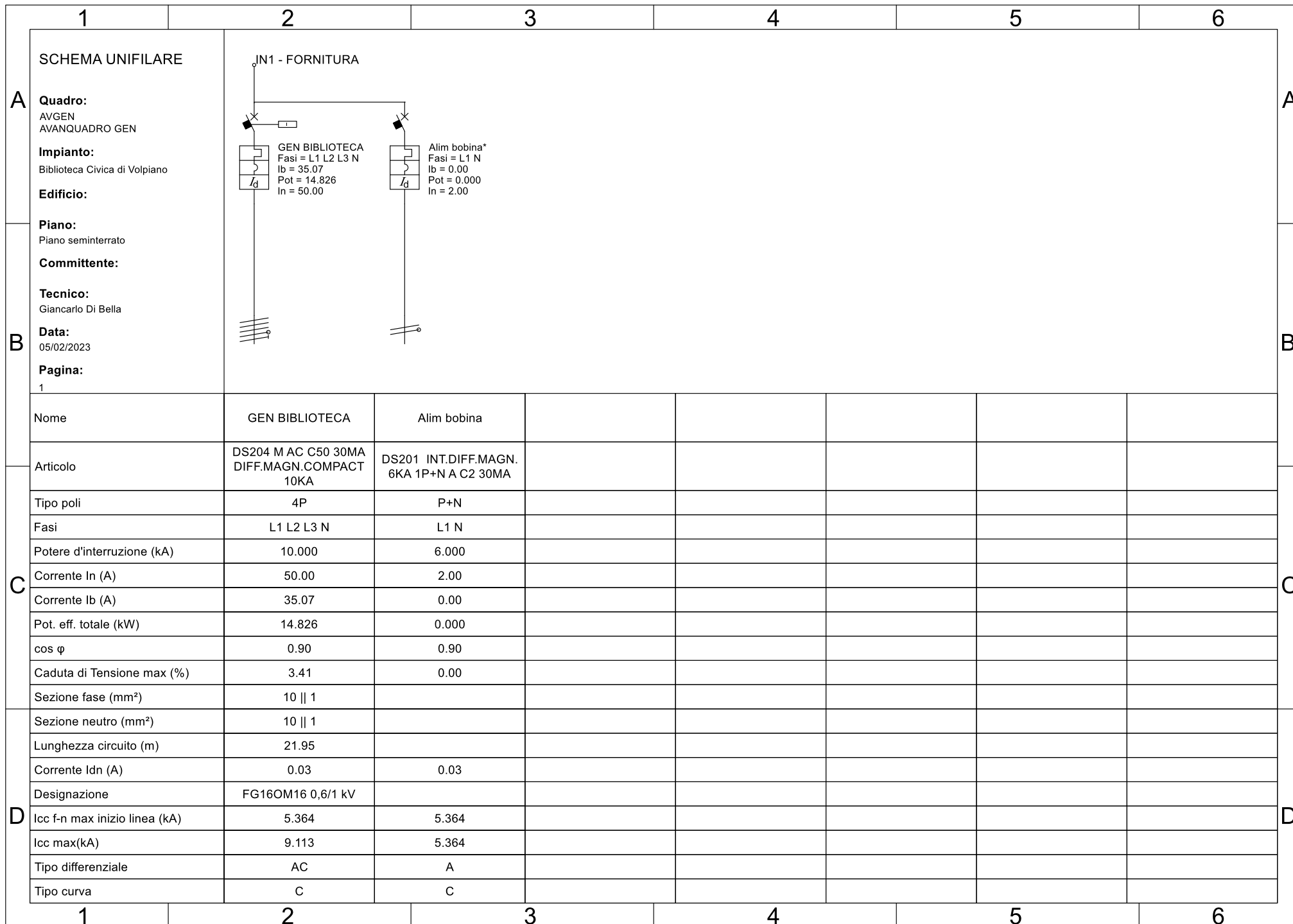
Grado IP
55

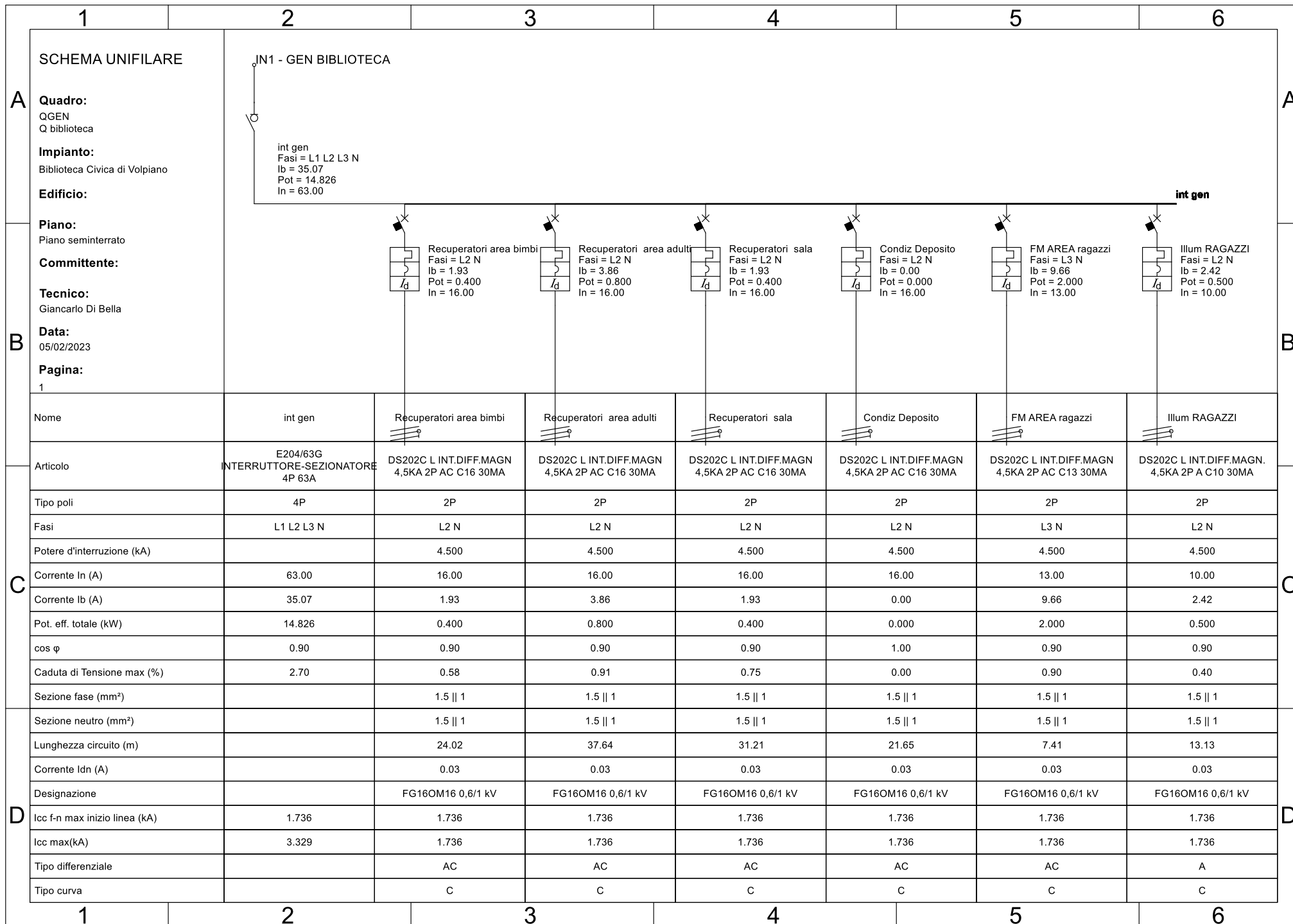
Codice:
GW40005

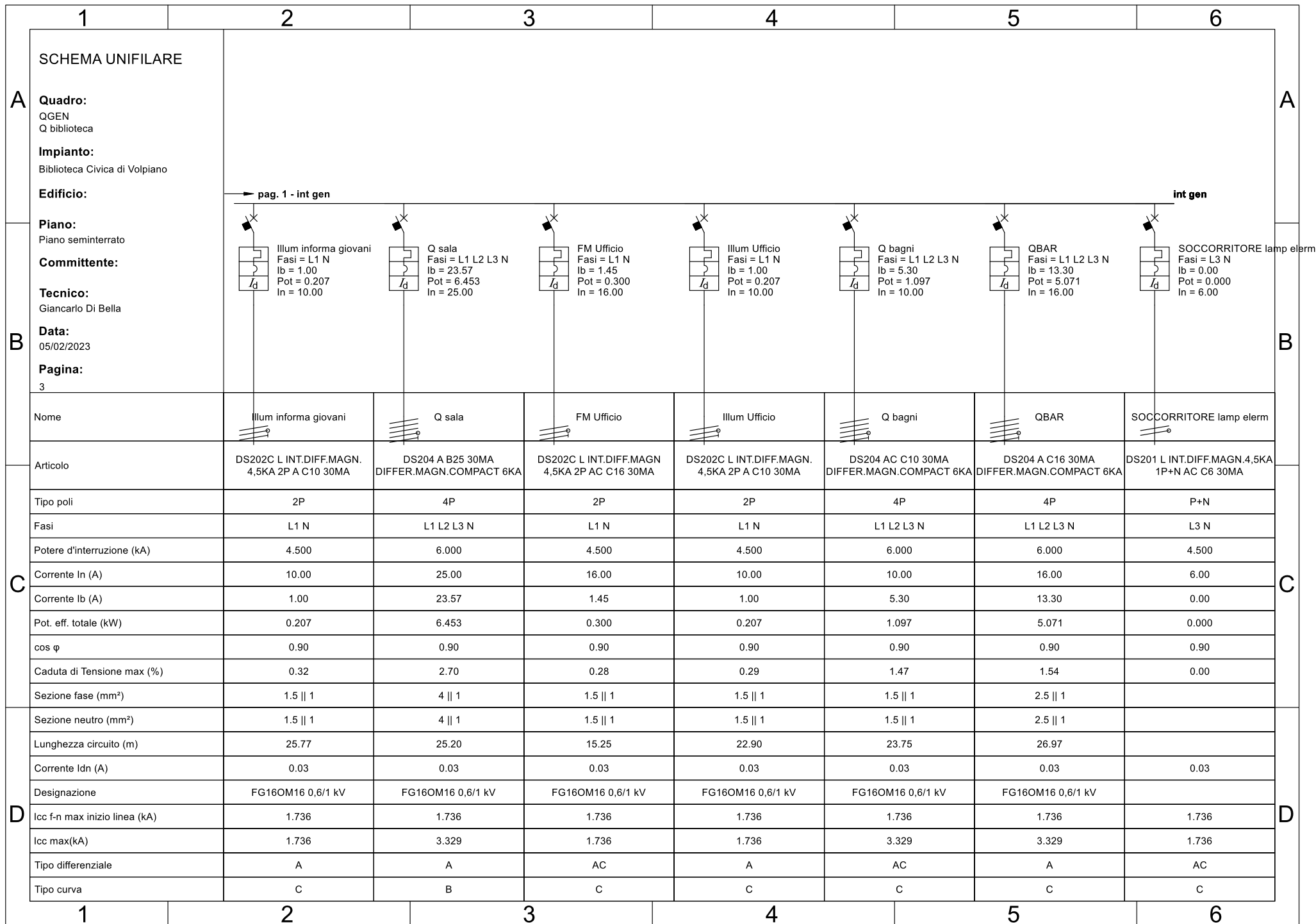
Marca
Gewiss

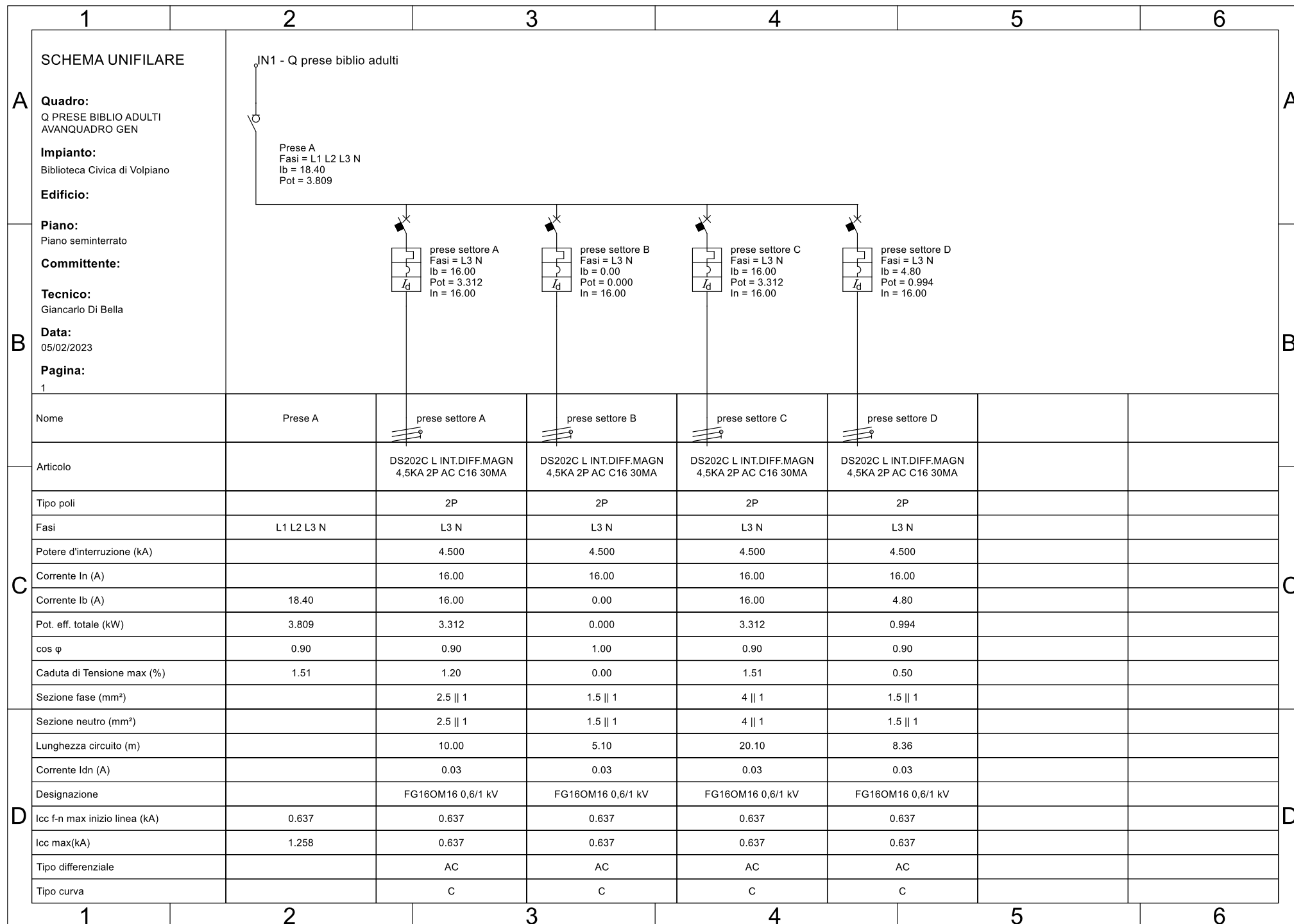
Descrizione
CENTRALINO P
AR. 12M.IP55

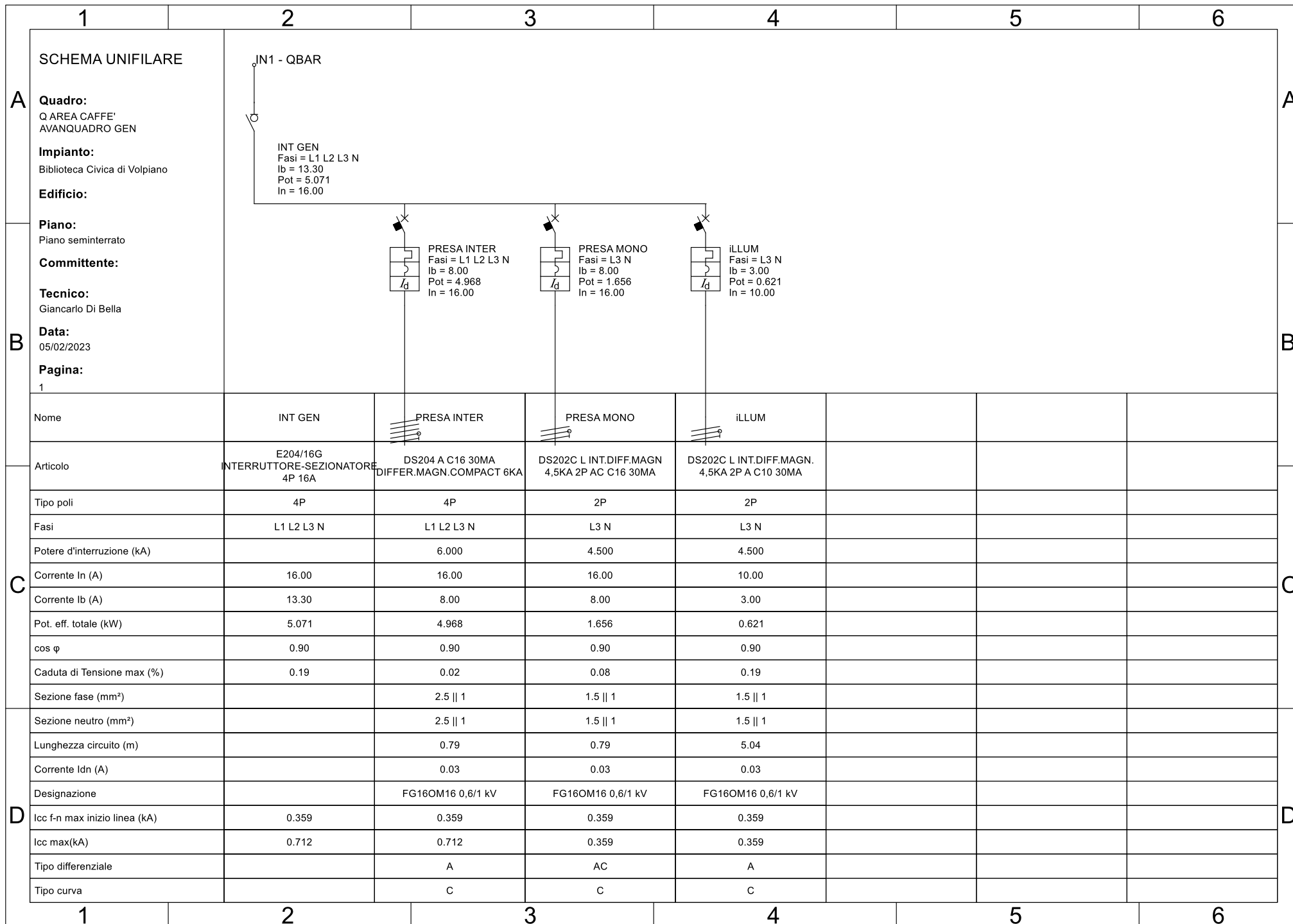
Data
05-02-2023

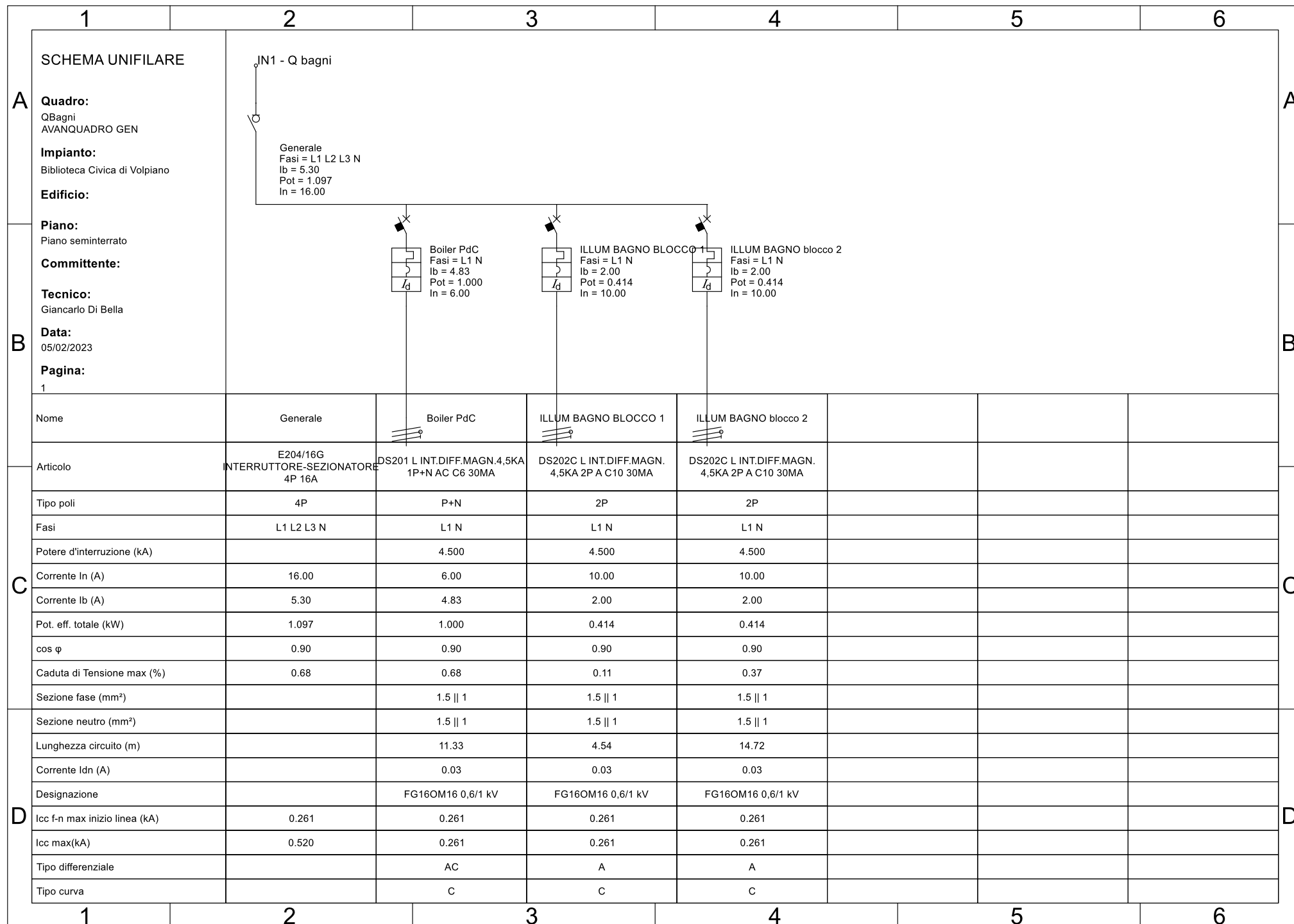


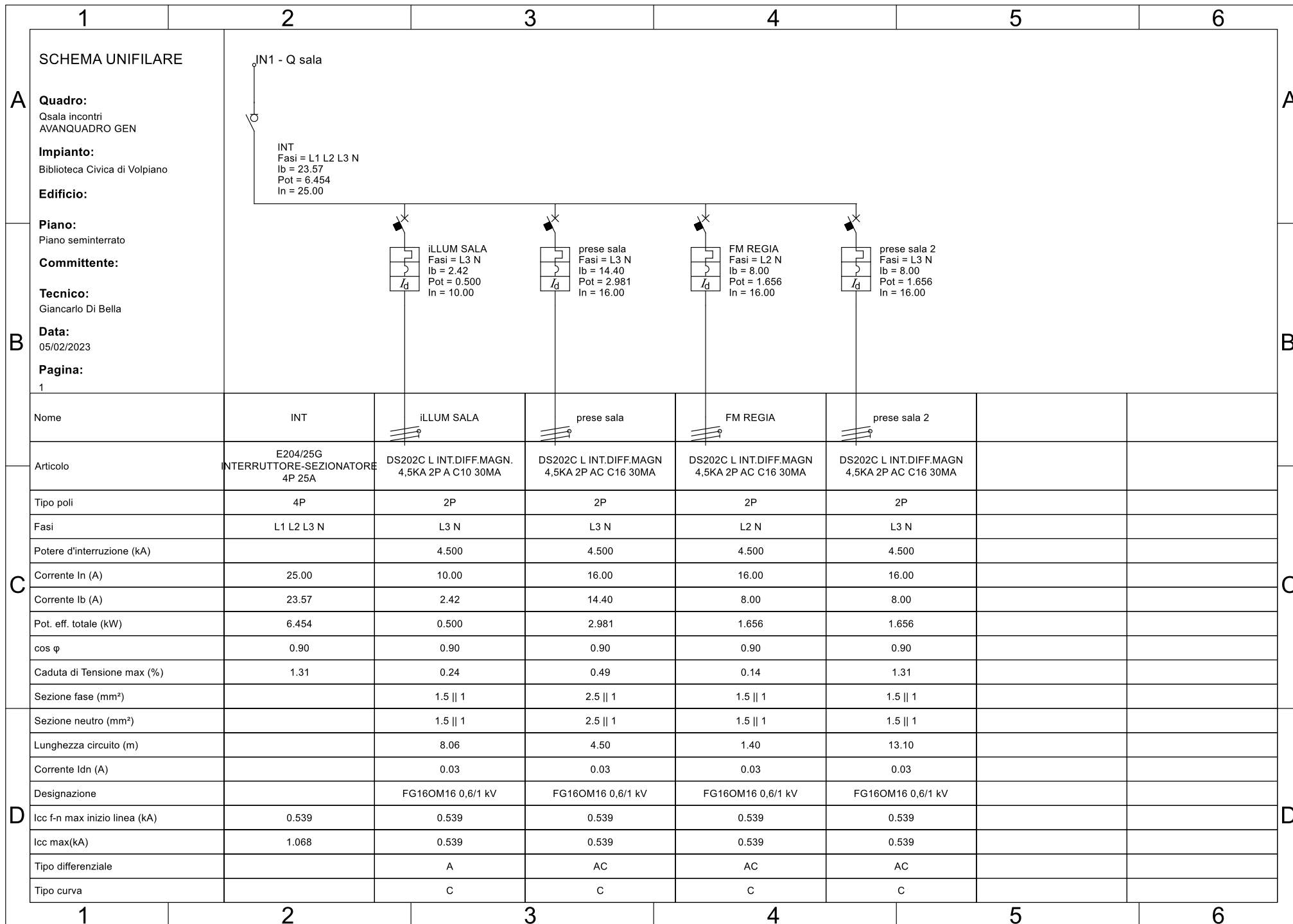




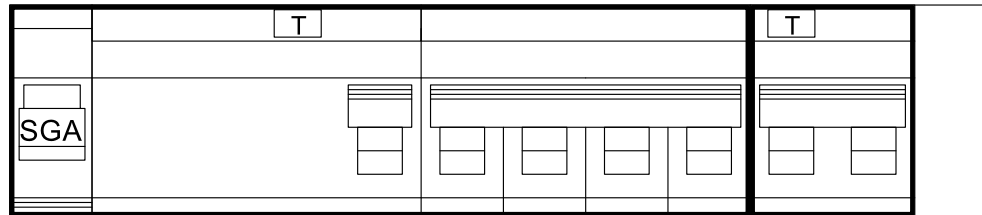








Colonna 1



Acce

GEN BIBLIOTECA

Alim bobi

R428543

DS1C2A30

Int. M.T.D.

Int. M.T.D.

GEN BIBLIOTECA

Alim bobina

1

Impianto
Biblioteca Civica di Volpiano

Edificio

Committente

Tecnico
Ing. Giancarlo Di Bella
Piazza Castello, 31
Cirie'
P.IVA: 09266220012

Quadro
AVGEN
AVANQUADRO GEN

Dim. (LxHxP) (mm)
250x250x135

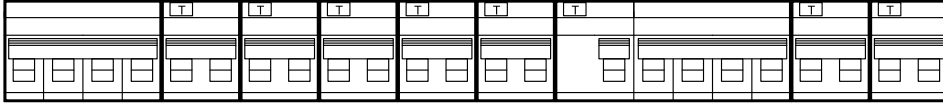
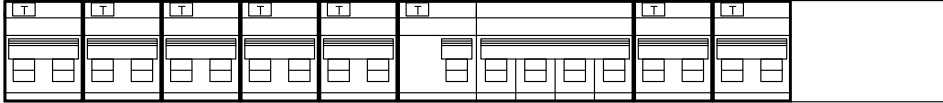

Grado IP
55

Codice:
GW40005

Marca
Gewiss

Descrizione
CENTRALINO P
AR. 12M.IP55

Data
05-02-2023

	1	2	3	4	5	6																											
A	Colonna 1																																
B	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold; margin-bottom: 10px;">1</div>  <table style="width: 100%; text-align: center; font-size: 8px;"> <tr> <td>int gen</td> <td>FM AREA</td> <td>Recupera</td> <td>Recupera</td> <td>Recupera</td> <td>Condiz D</td> <td>Q prese biblio adulti</td> <td>FM spazi</td> <td>Illum spaz</td> </tr> <tr> <td>M646253</td> <td>DS2CLC13</td> <td>DS2CLC16</td> <td>DS2CLC16</td> <td>DS2CLC16</td> <td>DS2CLC16</td> <td>R428630</td> <td>DS2CLC16</td> <td>DS2CLC10</td> </tr> <tr> <td>I.M.S.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> </tr> </table> </div>					int gen	FM AREA	Recupera	Recupera	Recupera	Condiz D	Q prese biblio adulti	FM spazi	Illum spaz	M646253	DS2CLC13	DS2CLC16	DS2CLC16	DS2CLC16	DS2CLC16	R428630	DS2CLC16	DS2CLC10	I.M.S.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	
int gen	FM AREA	Recupera	Recupera	Recupera	Condiz D	Q prese biblio adulti	FM spazi	Illum spaz																									
M646253	DS2CLC13	DS2CLC16	DS2CLC16	DS2CLC16	DS2CLC16	R428630	DS2CLC16	DS2CLC10																									
I.M.S.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.																									
C	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold; margin-bottom: 10px;">2</div>  <table style="width: 100%; text-align: center; font-size: 8px;"> <tr> <td>Illum biblo</td> <td>FM Depo</td> <td>Illum dep</td> <td>FM Inform</td> <td>Illum infor</td> <td>Q sala</td> <td>FM Ufficio</td> <td>Illum Uffici</td> </tr> <tr> <td>DS2CLC10</td> <td>DS2CLC16</td> <td>DS2CLC10</td> <td>DS2CLC16</td> <td>DS2CLC10</td> <td>R428600</td> <td>DS2CLC16</td> <td>DS2CLC10</td> </tr> <tr> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> </tr> </table> </div>					Illum biblo	FM Depo	Illum dep	FM Inform	Illum infor	Q sala	FM Ufficio	Illum Uffici	DS2CLC10	DS2CLC16	DS2CLC10	DS2CLC16	DS2CLC10	R428600	DS2CLC16	DS2CLC10	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.				
Illum biblo	FM Depo	Illum dep	FM Inform	Illum infor	Q sala	FM Ufficio	Illum Uffici																										
DS2CLC10	DS2CLC16	DS2CLC10	DS2CLC16	DS2CLC10	R428600	DS2CLC16	DS2CLC10																										
Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.																										
D	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold; margin-bottom: 10px;">3</div>  <table style="width: 100%; text-align: center; font-size: 8px;"> <tr> <td>Q bagni</td> <td>Illum RAG</td> <td>QBAR</td> <td>SOCCOR</td> <td>Centr Anti</td> </tr> <tr> <td>R428736</td> <td>DS2CLC10</td> <td>R428628</td> <td>DS1LC6AC</td> <td>DS1LC6AC</td> </tr> <tr> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> <td>Int. M.T.D.</td> </tr> </table> </div>					Q bagni	Illum RAG	QBAR	SOCCOR	Centr Anti	R428736	DS2CLC10	R428628	DS1LC6AC	DS1LC6AC	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.													
Q bagni	Illum RAG	QBAR	SOCCOR	Centr Anti																													
R428736	DS2CLC10	R428628	DS1LC6AC	DS1LC6AC																													
Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.																													
	1	2	3	4	5	6																											

Impianto
Biblioteca Civica di Volpiano

Edificio

Committente

Tecnico
Ing. Giancarlo Di Bella
Piazza Castello, 31
Cirie'
P.IVA: 09266220012

Quadro
QGEN
Q biblioteca

Dim. (LxHxP) (mm)
515x550x145

Grado IP

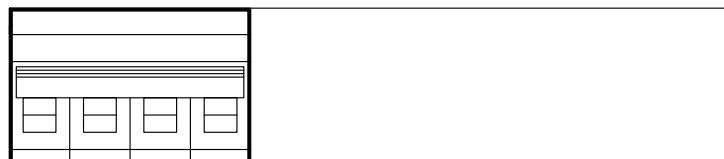
Codice:
94530P

Marca
BTicino

Descrizione
Mas SDX P - qua
dro 515x550X145

Data
05-02-2023

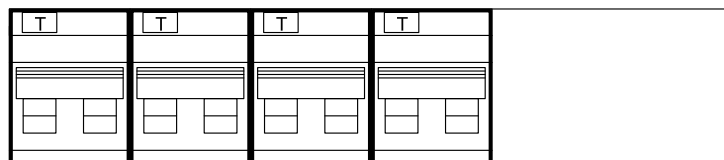
Colonna 1



Prese A

I.M.S.

1



prese sett prese sett prese sett prese sett
DS2CLC16 DS2CLC16 DS2CLC16 DS2CLC16
Int. M.T.D. Int. M.T.D. Int. M.T.D. Int. M.T.D.

2

Impianto
Biblioteca Civica di Volpiano

Edificio

Committente

Tecnico
Ing. Giancarlo Di Bella
Piazza Castello, 31
Cirie'
P.IVA: 09266220012

Quadro
Q PRESE BIBLIO ADULTI
AVANQUADRO GEN

Dim. (LxHxP) (mm)
280x350x100

Grado IP
40

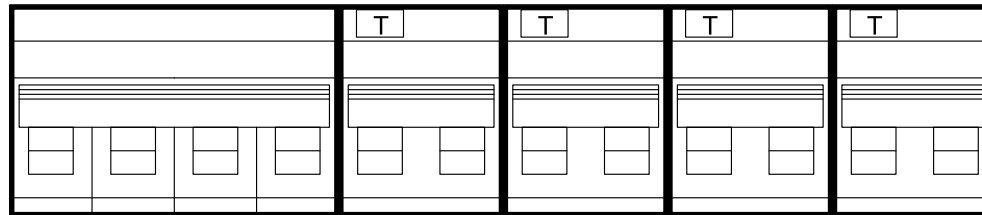
Codice:
GW40046

Marca
Gewiss

Descrizione
CENTRALINO P
AR.ARR.(12X2)2
4M.IP40 MORS.

Data
05-02-2023

Colonna 1



INT	iLLUM SA	prese sal	FM REGI	prese sal
M646178	DS2CLC10	DS2CLC16	DS2CLC16	DS2CLC16
I.M.S.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.	Int. M.T.D.

1

Impianto
Biblioteca Civica di Volpiano

Edificio

Committente

Tecnico
Ing. Giancarlo Di Bella
Piazza Castello, 31
Cirie'
P.IVA: 09266220012

Quadro
Qsala incontri
AVANQUADRO GEN

Dim. (LxHxP) (mm)
250x250x135

Grado IP
55

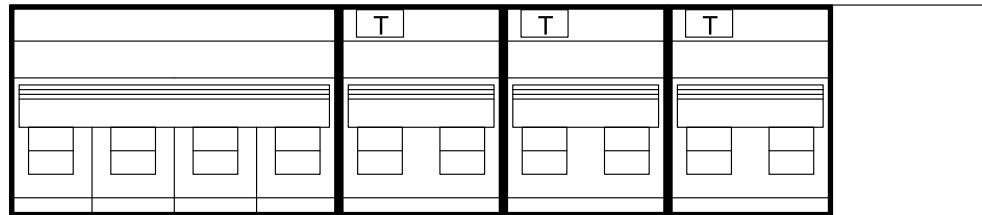
Codice:
GW40005

Marca
Gewiss

Descrizione
CENTRALINO P
AR. 12M.IP55

Data
05-02-2023

Colonna 1



Generale
M646154
I.M.S.

Boiler Pd
DS1LC6AC
Int. M.T.D.

ILLUM BA
DS2CLC10
Int. M.T.D.

ILLUM BA
DS2CLC10
Int. M.T.D.

1

Impianto
Biblioteca Civica di Volpiano

Edificio

Committente

Tecnico
Ing. Giancarlo Di Bella
Piazza Castello, 31
Cirie'
P.IVA: 09266220012

Quadro
QBagni
AVANQUADRO GEN

Dim. (LxHxP) (mm)
250x250x135

Grado IP
55

Codice:
GW40005

Marca
Gewiss

Descrizione
CENTRALINO P
AR. 12M.IP55

Data
05-02-2023

Colonna 1



INT GEN
M646154
I.M.S.

1



iLLUM
DS2CLC10
Int. M.T.D.

PRESA INTER
R428628
Int. M.T.D.

PRESA M
DS2CLC16
Int. M.T.D.

2

Impianto
Biblioteca Civica di Volpiano

Edificio

Committente

Tecnico
Ing. Giancarlo Di Bella
Piazza Castello, 31
Cirie'
P.IVA: 09266220012

Quadro
Q AREA CAFFE'
AVANQUADRO GEN

Dim. (LxHxP) (mm)
280x350x100

Grado IP
40

Codice:
GW40046

Marca
Gewiss

Descrizione
CENTRALINO P
AR.ARR.(12X2)2
4M.IP40 MORS.

Data
05-02-2023