

# COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA

Provincia di Campobasso

IL PROGETTISTA:

**GUGLIELMI PLANNING SRL**

**GUGLIELMI PLANNING srl**

PI. 01708210704 - TEL. 0874.360190

[guglielmiplanning.srl@gmail.com](mailto:guglielmiplanning.srl@gmail.com)

(// direttore Tecnico)

Arch. NICOLA GUGLIELMI (D.T. e Progettista)



Piano di interventi per asili nido nell'ambito della Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1  
– Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.1:

**Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia**

## INTERVENTO DI COSTRUZIONE DI UN NUOVO ASILO NIDO IN VIALE EUROPA

Data: <b>SETTEMBRE 2025</b> Aggiornamento:	Titolo Elaborato:  <b>RELAZIONE TECNICA – CALCOLO IMPIANTO ELETTRICO</b>	N° elaborato:  <b>IE01</b>
	Committente  <b>COMUNE DI MONTENERO DI BISACCIA</b>  Stadio progetto:  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>	 <b>Guglielmi Planning Srl</b> Via Crispi 2, Campobasso

**Comune di Montenero di Bisaccia (CB)**

# **PROGETTAZIONE E DIMENSIONAMENTO DI UN IMPIANTO ELETTRICO**

## **Relazione tecnica e di calcolo**

**Impianto:** Impianto asilo viale Europa

**Committente:** Amministrazione Comunale

**Indirizzo:** Viale Europa - Montenero di Bisaccia (CB)

Montenero di Bisaccia, 24/09/2025

**GUGLIELMI PLANNING srl**  
P.I. 01788210704 - TEL. 0874.380190  
guglielmiplanning@comunicazione.it  
(Il direttore Tecnico)



The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular professional stamp. The stamp contains the text: "GUGLIELMI PLANNING srl", "P.I. 01788210704 - TEL. 0874.380190", "guglielmiplanning@comunicazione.it", and "(Il direttore Tecnico)". The stamp also includes a circular seal with the text "PROVINCIA DI CAMPOTRIVERO" and "ALBO DEI PROGETTISTI E ARCHITETTI".

Architetto Guglielmi Nicola  
Via F. Crispi n° 2  
Campobasso (CB)  
3898437881 - 087492037  
archnicolaguglielmi@gmail.com

Copyright ACCA software S.p.A.

## INDICE

<b>INDICE .....</b>	<b>2</b>
<b>DATI GENERALI.....</b>	<b>3</b>
Committente.....	3
Tecnico .....	3
Edificio .....	3
<b>NORME DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
Norme.....	4
<b>PREMESSA .....</b>	<b>7</b>
Contesto di riferimento .....	7
Criteri utilizzati per le scelte progettuali .....	7
Qualità e caratteristiche dei materiali utilizzati.....	7
<b>METODI DI CALCOLO .....</b>	<b>8</b>
Corrente di impiego Ib.....	8
Caduta di tensione .....	8
Correnti di corto circuito .....	8
Corrente di corto circuito massima.....	9
Corrente di corto circuito minima.....	10
Dimensionamento .....	11
Dimensionamento del cavo .....	11
Dimensionamento del conduttore di neutro .....	11
Dimensionamento del conduttore di protezione.....	12
Protezione dal sovraccarico (Norma CEI 64-8/4 - 433.2).....	12
Protezione dalle correnti di corto circuito (Norma CEI 64-8/4 - 434.3).....	12
Protezione contro i contatti indiretti .....	13
<b>DATI IMPIANTO .....</b>	<b>14</b>
<b>ALIMENTAZIONE "AL1" .....</b>	<b>14</b>
Quadro "QU1" .....	16
Circuito "PP1" .....	17
Circuito "PP3.L" .....	18
Circuito "PP4.L" .....	19
Circuito "PP5.L" .....	20
Circuito "PP6.P" .....	21
Circuito "PP8.P" .....	22
Circuito "PP7.P" .....	23
Circuito "PP9.ACS".....	25
Circuito "PP10.ClimaE" .....	26
Circuito "PP11.ClimaI1" .....	27
Circuito "PP12.ClimaI2" .....	28
Circuito "PP13.VMC" .....	29
Circuito "PP14.RAD" .....	30
<b>Dati carichi .....</b>	<b>33</b>
<b>Riepilogo cavi .....</b>	<b>36</b>
<b>Lista condutture .....</b>	<b>39</b>

## DATI GENERALI

### Committente

CAP - Comune	<b>86036 Montenero di Bisaccia (CB)</b>
Ragione Sociale	<b>Amministrazione Comunale</b>
Indirizzo	<b>Piazza della Libertà n° 4</b>
CAP - Comune	<b>86036 Montenero di Bisaccia (CB)</b>
Telefono	<b>0875 959201</b>
E-mail	<b>comune.montenerodibisaccia<b>@</b>legalmail.it</b>
Codice Fiscale	<b>82004330708</b>
P.IVA	<b>00213100704</b>

### Tecnico

Nome Cognome	<b>Nicola Guglielmi</b>
Qualifica	<b>Architetto</b>
Codice Fiscale	<b>GGLNCL65P14B519T</b>
P.IVA	<b>01788210704</b>
Data di nascita	<b>14/09/1965</b>
Luogo di nascita	<b>Campobasso</b>
Albo	<b>Architetti</b>
Provincia Iscrizione	<b>CB</b>
Numero Iscrizione	<b>A 228</b>
Indirizzo	<b>Via F. Crispi n° 2</b>
CAP - Comune	<b>86100 Campobasso (CB)</b>
Telefono	<b>3898437881</b>
Fax	<b>087492037</b>
E-mail	<b>archnicolaguglielmi<b>@</b>gmail.com</b>

### Edificio

Denominazione	<b>ASILO VIALE EUROPA</b>
Indirizzo	<b>Viale Europa</b>
CAP - Comune	<b>86037 Montenero di Bisaccia (CB)</b>

## 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.

Norme	
<b>D.Lgs. 9/4/08 n.81</b>	TESTO UNICO sulla salute e sicurezza sul lavoro e succ. mod. e int.
<b>D.Lgs. 3/8/09 n.106</b>	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
<b>Legge 186/68</b>	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
<b>DPR 151 01/08/11</b>	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.
<b>D.Lgs. 22/01/08 n. 37</b>	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.
<b>CEI 64-8</b>	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
<b>CEI 64-8/1</b>	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.
<b>CEI 64-8/2</b>	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 2: definizioni.
<b>CEI 64-8/3</b>	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.
<b>CEI 64-8/4</b>	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.
<b>CEI 64-8/5</b>	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.
<b>CEI 64-8/6</b>	Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua. Parte 6: verifiche.
<b>CEI 64-8/7</b>	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.
<b>CEI 64-8; V1</b>	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.
<b>CEI 64-8; V2</b>	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.
<b>CEI 64-8; V3</b>	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.
<b>CEI 64-50</b>	Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.
<b>CEI 64-12</b>	Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale.
<b>CEI 11-17</b>	Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
<b>CEI 0-2</b>	Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
<b>CEI 17-113</b>	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1: Regole generali.
<b>CEI 17-114</b>	Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza.
<b>CEI 23-48</b>	Involucro per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari. Parte 1: prescrizioni generali
<b>CEI 23-49</b>	Involucro 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.
<b>CEI 23-51</b>	Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazione fisse per uso domestico e similare.
<b>CEI 31-30</b>	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 10: classificazione dei luoghi pericolosi
<b>CEI 31-33</b>	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).
<b>CEI 31-35</b>	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.
<b>CEI 0-10</b>	Guida alla manutenzione degli impianti elettrici.
<b>CEI 81-10/1</b>	Protezione contro i fulmini. Principi generali.
<b>CEI 81-10/2</b>	Protezione contro i fulmini. Valutazione del rischio.
<b>CEI 81-10/3</b>	Protezione contro i fulmini. Parte 3: danno materiale alle strutture e pericolo per le persone.
<b>CEI 81-10/4</b>	Protezione contro i fulmini. Impianti elettrici ed elettronici interni alle strutture.
<b>CEI-UNEL 35026</b>	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.
<b>CEI-UNEL 35024/1</b>	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.
<b>CEI-UNEL 35023</b>	Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di isolamento non superiore a 4. Cadute di tensione.
<b>CEI 3-50</b>	Segni grafici da utilizzare sulle apparecchiature. Parte 2: Segni originali.
<b>CEI 0-10</b>	Guida alla manutenzione degli impianti elettrici.
<b>CEI 0-11</b>	Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza
<b>CEI 64-100/1</b>	Edilizia residenziale. Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Parte 1: Montanti degli edifici.
<b>CEI 64-100/2</b>	Edilizia residenziale. Guida per la predisposizione delle infrastrutture per gli impianti elettrici, elettronici e per le comunicazioni. Parte 2: Unità immobiliari (appartamenti).
<b>CEI 64-13</b>	Guida alla Norma CEI 64-4. "Impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico".
<b>CEI 64-14</b>	Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori.
<b>CEI 64-17</b>	Guida all'esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri.
<b>CEI 64-4</b>	Impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico.
<b>CEI 64-51</b>	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.
<b>CEI 64-53</b>	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.
<b>CEI 64-54</b>	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.
<b>CEI 64-55</b>	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.
<b>CEI 64-56</b>	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.
<b>CEI 64-57</b>	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.
<b>CEI 34-22</b>	Apparecchi di illuminazione. Parte 2: prescrizioni particolari. Apparecchi di illuminazione di emergenza.
<b>CEI 34-111</b>	Sistemi di illuminazione di emergenza.
<b>CEI 23-50</b>	Spine e prese per usi domestici e similari. Parte 1: prescrizioni generali.
<b>CEI 11-25</b>	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.

## PREMESSA

### Contesto di riferimento

L'edificio denominato "ASILO VIALE EUROPA" ha le seguenti caratteristiche:

Piano di interventi per asili nido nell'ambito della Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.1: Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia INTERVENTO DI COSTRUZIONE DI UN NUOVO ASILO NIDO IN VIALE EUROPA.

Di seguito è descritta la destinazione d'uso: Servizio sociale educativo - Asilo nido.

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.

### 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.

### 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.

## 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.

### Corrente di impiego $I_b$

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

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

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.

### Caduta di tensione

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

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

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

dove:

- $\Delta V_c$  = 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 [ $\Omega/m$ ]
- $X$  è la reattanza specifica del cavo [ $\Omega/m$ ]
- $L$  è la lunghezza del cavo [m]
- $I_b$  è la corrente di impiego [A].

### 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  $I_{cc}$ :

<b><math>I_{cc}</math> (kA)</b>	<b><math>\cos \varphi_{cc}</math></b>
$I_{cc} \leq 1.5$	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:

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

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

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

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

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

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

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 [ $\Omega$ ]

#### 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  $I_{cc, tr}$ .

#### 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  $I_{cc, f-f}$ .

## Dimensionamento

### 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
- $\Delta V_M$  è la caduta di tensione massima ammissibile per il cavo (la regola tecnica consiglia entro il 4% della tensione di alimentazione).

### 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 mm<sup>2</sup> se in rame od a 25 mm<sup>2</sup> se in alluminio.

Nei circuiti trifase i cui conduttori di fase abbiano una sezione superiore a 16 mm<sup>2</sup> se in rame oppure a 25 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup> se in rame oppure a 25 mm<sup>2</sup> 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.

#### 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 <sup>2</sup> ]	Conduttore di protezione facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase $S_{PE}$ [mm <sup>2</sup> ]	Conduttore di protezione non facente parte dello stesso cavo e non infilato nello stesso tubo del conduttore di fase $S_{PE}$ [mm <sup>2</sup> ]
$S_F \leq 16$	$S_{PE} = S_F$	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

#### 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.

#### 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.

#### 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:

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

dove:

- $R_E$  è pari alla resistenza del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse
- $U_l$  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.

## DATI IMPIANTO

Impianto elettrico a servizio di un nuovo asilo nido, sistema di tipo TT costituito essenzialmente da quadro di distribuzione di zona, equipaggiato con interruttori magnetotermici e differenziali da cui si diramano le diverse linee dedicate..

Dati generali	
<b>Tipo intervento</b>	nuovo
<b>Uso edificio</b>	altri usi
<b>Tipologia di utenza</b>	attività commerciale

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

## ALIMENTAZIONE "AL1"

Nuovo allaccio P.O.D.

L'alimentazione "AL1" 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 25.0 kW.

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

La resistenza di terra è pari a 100  $\Omega$ .

Correnti di c.to c.to presunte nel punto di consegna	
<b>Corrente di c.to c.to trifase (Icc)</b>	10.00 kA
<b>Corrente di c.to c.to fase-neutro (Icc f-n)</b>	6.00 kA

Carichi a valle	
<b>Fase</b>	L1 L2 L3 N
<b>Pot. att. totale</b>	22.615 kW
<b>Pot. reatt. totale</b>	10.539 kvar
<b>cos <math>\varphi</math></b>	0.91
<b>Corrente Ib max</b>	40.24 A
<b>Corrente Ib N</b>	4.85 A
<b>Fase</b>	L1 N
<b>Potenza attiva</b>	7.182 kW
<b>Potenza reattiva</b>	3.065 kvar
<b>cos <math>\varphi</math></b>	0.92
<b>Corrente Ib</b>	33.94 A
<b>Fase</b>	L2 N
<b>Potenza attiva</b>	8.329 kW
<b>Potenza reattiva</b>	4.033 kvar
<b>cos <math>\varphi</math></b>	0.90
<b>Corrente Ib</b>	40.24 A

<b>Fase</b>	L3 N
<b>Potenza attiva</b>	7.104 kW
<b>Potenza reattiva</b>	3.441 kvar
<b>cos <math>\varphi</math></b>	0.90
<b>Corrente Ib</b>	34.32 A

## Quadro "QU1"

Quadro Nuovo Asilo.

Dati articolo	
<b>Alimentazione</b>	AL1
<b>Piano</b>	Piano 0
<b>Codice</b>	1SLM004100A1208
<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	MISTRAL41F
<b>Descrizione</b>	MISTRAL41F incasso porta trasp 48M
<b>Grado IP</b>	IP41
<b>Numero moduli DIN</b>	48
<b>Potenza dissipabile</b>	59.00
<b>HxLxP</b>	735x320x108 (mm)

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

Circuiti		
<b>PP1</b>	Interruttore magnetoterm.	Potenza attiva: 22.615 kW - Tipo: Trifase
<b>PP3.L</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 0.162 kW - Tipo: Monofase
<b>PP4.L</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 0.498 kW - Tipo: Monofase
<b>PP5.L</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 0.193 kW - Tipo: Monofase
<b>PP6.P</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 3.312 kW - Tipo: Monofase
<b>PP8.P</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 3.312 kW - Tipo: Monofase
<b>PP7.P</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 3.312 kW - Tipo: Monofase
<b>PP9.ACS</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 0.700 kW - Tipo: Monofase
<b>PP10.ClimaE</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 6.051 kW - Tipo: Trifase
<b>PP11.ClimaI1</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 0.750 kW - Tipo: Monofase
<b>PP12.ClimaI2</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 1.000 kW - Tipo: Monofase
<b>PP13.VMC</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 0.325 kW - Tipo: Monofase
<b>PP14.RAD</b>	Int. magnetotermico diff.	Potenza attiva: 3.000 kW - Tipo: Monofase



Dati	
<b>Descrizione</b>	Generale Nuovo Asilo
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L1 L2 L3 N
<b>Potenza attiva</b>	22.615 kW
<b>Potenza reattiva</b>	10.539 kvar
<b>cos φ</b>	0.91
<b>Corrente Ib</b>	40.24 A
<b>Corrente Ib N</b>	4.85 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	3.21 %

Interruttore magnetotermico	
<b>Codice</b>	S551106
<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	S 200
<b>Descrizione</b>	S204 C50 INTERRUTTORE AUTOMATICO 6KA 4P
<b>Numero moduli DIN</b>	4
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	4P
<b>Tensione nominale Vn</b>	400.00 V
<b>Corrente In</b>	50.00 A
<b>Corrente In N</b>	50.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 400V</b>	6.000 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	50.00 A
<b>Corrente di sgancio termica di neutro Ir N</b>	50.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	500.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica di neutro Ir N</b>	500.00 A
<b>Tipo di curva</b>	C

Verifiche	
<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	40.24 ≤ 50.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	50.00 ≤ 24.00 (Cavi protetti da protezioni a valle)
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	3.568 ≤ 6.000
	Ik = Icn a 400V

Condizioni di guasto	
<b>Icc max</b>	3.568 kA
<b>Icc min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc tr max</b>	3.568 kA
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc tr min</b>	3.390 kA

<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc tr max</b>	3.568 kA
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc tr min</b>	3.390 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA

#### Circuito "PP3.L"

Dati	
<b>Descrizione</b>	Luci.NORD
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L1 N
<b>Potenza attiva</b>	0.162 kW
<b>Potenza reattiva</b>	0.000 kvar
<b>Cos φ</b>	1.00
<b>Corrente Ib</b>	0.70 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	0.12 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
<b>Codice</b>	DS1K1A30
<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	DS 201
<b>Descrizione</b>	DS201 INT.DIFF.MAGN. 6KA 1P+N A K1 30MA
<b>Numero moduli DIN</b>	2
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	P+N
<b>Tensione nominale Vn</b>	230.00 V
<b>Corrente In</b>	1.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 230V</b>	6.000 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	1.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	14.00 A
<b>Tipo di curva</b>	K
<b>Tipo differenziale</b>	A
<b>Tipo selettività</b>	Istantaneo
<b>Bobina</b>	Interna
<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.03 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

Verifiche	
<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	0.70 ≤ 1.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	1.00 ≤ 30.00
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	1.867 ≤ 6.000
	Ik =Icn a 230V
<b>Rt ≤ (50/Idn)</b>	100 ≤ (50/0.03) -> 100 ≤ 1 666.67

	La protezione protegge cavi a monte
<b><math>I_r \leq I_z</math> (A)</b>	$1.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
<b>Icc max</b>	1.867 kA
<b>Icc min</b>	0.281 kA
<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	0.657 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.281 kA

#### Circuito "PP4.L"

Dati	
<b>Descrizione</b>	Luci.CENTRALI
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L1 N
<b>Potenza attiva</b>	0.498 kW
<b>Potenza reattiva</b>	0.000 kvar
<b>Cos <math>\varphi</math></b>	1.00
<b>Corrente Ib</b>	2.17 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	0.59 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
<b>Codice</b>	DS1C4A30
<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	DS 201
<b>Descrizione</b>	DS201 INT.DIFF.MAGN. 6KA 1P+N A C4 30MA
<b>Numero moduli DIN</b>	2
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	P+N
<b>Tensione nominale Vn</b>	230.00 V
<b>Corrente In</b>	4.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 230V</b>	6.000 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	4.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	40.00 A
<b>Tipo di curva</b>	C
<b>Tipo differenziale</b>	A
<b>Tipo selettività</b>	Istantaneo
<b>Bobina</b>	Interna
<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.03 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

Verifiche	
<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	2.17 ≤ 4.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	4.00 ≤ 30.00
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	1.867 ≤ 6.000
	Ik = Icn a 230V
<b>Rt ≤ (50/Idn)</b>	100 ≤ (50/0.03) -> 100 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	4.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
<b>Icc max</b>	1.867 kA
<b>Icc min</b>	0.131 kA
<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.478 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.131 kA

#### Circuito "PP5.L"

Dati	
<b>Descrizione</b>	Luci.SUD
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L1 N
<b>Potenza attiva</b>	0.193 kW
<b>Potenza reattiva</b>	0.000 kvar
<b>Cos φ</b>	1.00
<b>Corrente Ib</b>	0.84 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	0.18 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
<b>Codice</b>	DS1K1A30
<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	DS 201
<b>Descrizione</b>	DS201 INT.DIFF.MAGN. 6KA 1P+N A K1 30MA
<b>Numero moduli DIN</b>	2
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	P+N
<b>Tensione nominale Vn</b>	230.00 V
<b>Corrente In</b>	1.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 230V</b>	6.000 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	1.00 A

<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	14.00 A
<b>Tipo di curva</b>	K
<b>Tipo differenziale</b>	A
<b>Tipo selettività</b>	Istantaneo
<b>Bobina</b>	Interna
<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.03 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

Verifiche	
<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	0.84 ≤ 1.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	1.00 ≤ 30.00
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	1.867 ≤ 6.000
	Ik = Icn a 230V
<b>Rt ≤ (50/Idn)</b>	100 ≤ (50/0.03) -> 100 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	1.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
<b>Icc max</b>	1.867 kA
<b>Icc min</b>	0.255 kA
<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	0.563 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.255 kA

#### Circuito "PP6.P"

Dati	
<b>Descrizione</b>	Prese.NORD
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L2 N
<b>Potenza attiva</b>	3.312 kW
<b>Potenza reattiva</b>	1.604 kvar
<b>Cos φ</b>	0.90
<b>Corrente Ib</b>	16.00 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	2.59 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
<b>Codice</b>	DS1LC16A10

<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	DS 201 L
<b>Descrizione</b>	DS201 L INT.DIFF.MAGN.4,5KA 1P+N A C16 10MA
<b>Numero moduli DIN</b>	2
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	P+N
<b>Tensione nominale Vn</b>	230.00 V
<b>Corrente In</b>	16.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 230V</b>	4.500 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	16.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	160.00 A
<b>Tipo di curva</b>	C
<b>Tipo differenziale</b>	A
<b>Tipo selettività</b>	Istantaneo
<b>Bobina</b>	Interna
<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.01 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

Verifiche	
<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	16.00 ≤ 16.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	16.00 ≤ 30.00
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	1.867 ≤ 4.500
	Ik =Icn a 230V
<b>Rt ≤ (50/Idn)</b>	100 ≤ (50/0.01) -> 100 ≤ 5 000.00
	La protezione protegge cavi a monte
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	16.00 ≤ 32.00

Condizioni di guasto	
<b>Icc max</b>	1.867 kA
<b>Icc min</b>	0.412 kA
<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	0.873 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.412 kA

#### Circuito "PP8.P"

Dati	
<b>Descrizione</b>	Prese.SUD
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L3 N
<b>Potenza attiva</b>	3.312 kW

<b>Potenza reattiva</b>	1.604 kvar
<b>Cos <math>\phi</math></b>	0.90
<b>Corrente Ib</b>	16.00 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	3.21 %

#### Interruttore magnetotermico differenziale

<b>Codice</b>	DS1LC16A10
<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	DS 201 L
<b>Descrizione</b>	DS201 L INT.DIFF.MAGN.4,5KA 1P+N A C16 10MA
<b>Numero moduli DIN</b>	2
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	P+N
<b>Tensione nominale Vn</b>	230.00 V
<b>Corrente In</b>	16.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 230V</b>	4.500 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	16.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	160.00 A
<b>Tipo di curva</b>	C
<b>Tipo differenziale</b>	A
<b>Tipo selettività</b>	Istantaneo
<b>Bobina</b>	Interna
<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.01 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

#### Verifiche

<b>Ib <math>\leq</math> Ir (A)</b>	16.00 $\leq$ 16.00
<b>Ir <math>\leq</math> Iz (A)</b>	16.00 $\leq$ 30.00
	Ir = In
<b>Icc max <math>\leq</math> Ik (kA)</b>	1.867 $\leq$ 4.500
	Ik =Icn a 230V
<b>Rt <math>\leq</math> (50/Idn)</b>	100 $\leq$ (50/0.01) -> 100 $\leq$ 5 000.00
	La protezione protegge cavi a monte
<b>Ir <math>\leq</math> Iz (A)</b>	16.00 $\leq$ 41.00

#### Condizioni di guasto

<b>Icc max</b>	1.867 kA
<b>Icc min</b>	0.339 kA
<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	0.957 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.339 kA

Dati	
<b>Descrizione</b>	Prese.CENTRALI
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L1 N
<b>Potenza attiva</b>	3.312 kW
<b>Potenza reattiva</b>	1.604 kvar
<b>Cos <math>\varphi</math></b>	0.90
<b>Corrente Ib</b>	16.00 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	1.13 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
<b>Codice</b>	DS1LC16A10
<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	DS 201 L
<b>Descrizione</b>	DS201 L INT.DIFF.MAGN.4,5KA 1P+N A C16 10MA
<b>Numero moduli DIN</b>	2
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	P+N
<b>Tensione nominale Vn</b>	230.00 V
<b>Corrente In</b>	16.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 230V</b>	4.500 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	16.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	160.00 A
<b>Tipo di curva</b>	C
<b>Tipo differenziale</b>	A
<b>Tipo selettività</b>	Istantaneo
<b>Bobina</b>	Interna
<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.01 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

Verifiche	
<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	16.00 ≤ 16.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	16.00 ≤ 30.00
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	1.867 ≤ 4.500
	Ik =Icn a 230V
<b>Rt ≤ (50/Idn)</b>	100 ≤ (50/0.01) -> 100 ≤ 5 000.00
	La protezione protegge cavi a monte
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	16.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
<b>Icc max</b>	1.867 kA
<b>Icc min</b>	0.730 kA



<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.478 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.730 kA

#### Circuito "PP9.ACS"

Dati	
<b>Descrizione</b>	Produzione A.C.S. con PdC
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L3 N
<b>Potenza attiva</b>	0.700 kW
<b>Potenza reattiva</b>	0.340 kvar
<b>Cos φ</b>	0.90
<b>Corrente Ib</b>	3.38 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	0.47 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
<b>Codice</b>	DS1C4A30
<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	DS 201
<b>Descrizione</b>	DS201 INT.DIFF.MAGN. 6KA 1P+N A C4 30MA
<b>Numero moduli DIN</b>	2
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	P+N
<b>Tensione nominale Vn</b>	230.00 V
<b>Corrente In</b>	4.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 230V</b>	6.000 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	4.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	40.00 A
<b>Tipo di curva</b>	C
<b>Tipo differenziale</b>	A
<b>Tipo selettività</b>	Istantaneo
<b>Bobina</b>	Interna
<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.03 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

Verifiche	
<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	3.38 ≤ 4.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	4.00 ≤ 30.00
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	1.867 ≤ 6.000
	Ik =Icn a 230V
<b>Rt ≤ (50/Idn)</b>	100 ≤ (50/0.03) -> 100 ≤ 1 666.67

	La protezione protegge cavi a monte
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	4.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
<b>Icc max</b>	1.867 kA
<b>Icc min</b>	0.275 kA
<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.484 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.275 kA

#### Circuito "PP10.ClimaE"

Dati	
<b>Descrizione</b>	Climatizzazione EXT
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L1 L2 L3 N
<b>Potenza attiva</b>	6.051 kW
<b>Potenza reattiva</b>	2.931 kvar
<b>cos φ</b>	0.90
<b>Corrente Ib</b>	9.74 A
<b>Corrente Ib N</b>	0.00 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	0.63 %

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

<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.03 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

Verifiche	
<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	9.74 ≤ 10.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	10.00 ≤ 26.00
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	3.568 ≤ 6.000
	Ik = Icn a 400V
<b>Rt ≤ (50/Idn)</b>	100 ≤ (50/0.03) -> 100 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	10.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
<b>Icc max</b>	3.568 kA
<b>Icc min</b>	0.486 kA
Correnti di c.to c.to	
<b>Icc tr max</b>	3.568 kA
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc tr min</b>	3.390 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
Correnti di c.to c.to a valle	
<b>Icc tr max</b>	1.014 kA
<b>Icc f-n max</b>	0.512 kA
<b>Icc tr min</b>	0.963 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.486 kA

#### Circuito "PP11.ClimaI1"

Dati	
<b>Descrizione</b>	Climatizzazione INT 1
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L3 N
<b>Potenza attiva</b>	0.750 kW
<b>Potenza reattiva</b>	0.363 kvar
<b>Cos φ</b>	0.90
<b>Corrente Ib</b>	3.62 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	0.30 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
<b>Codice</b>	DS1C4A30
<b>Marca</b>	ABB

<b>Serie</b>	DS 201
<b>Descrizione</b>	DS201 INT.DIFF.MAGN. 6KA 1P+N A C4 30MA
<b>Numero moduli DIN</b>	2
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	P+N
<b>Tensione nominale Vn</b>	230.00 V
<b>Corrente In</b>	4.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 230V</b>	6.000 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	4.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	40.00 A
<b>Tipo di curva</b>	C
<b>Tipo differenziale</b>	A
<b>Tipo selettività</b>	Istantaneo
<b>Bobina</b>	Interna
<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.03 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

Verifiche	
<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	3.62 ≤ 4.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	4.00 ≤ 30.00
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	1.867 ≤ 6.000
	Ik =Icn a 230V
<b>Rt ≤ (50/Idn)</b>	100 ≤ (50/0.03) -> 100 ≤ 1 666.67
	La protezione protegge cavi a monte
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	4.00 ≤ 24.00

Condizioni di guasto	
<b>Icc max</b>	1.867 kA
<b>Icc min</b>	0.320 kA
<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.484 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.320 kA

#### Circuito "PP12.ClimaI2"

Dati	
<b>Descrizione</b>	Climatizzazione INT 2
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L1 N
<b>Potenza attiva</b>	1.000 kW
<b>Potenza reattiva</b>	0.484 kvar

<b>Cos φ</b>	0.90
<b>Corrente Ib</b>	4.83 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	0.53 %

#### Interruttore magnetotermico differenziale

<b>Codice</b>	DS1LC6A10
<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	DS 201 L
<b>Descrizione</b>	DS201 L INT.DIFF.MAGN. 4,5KA 1P+N A C6 10MA
<b>Numero moduli DIN</b>	2
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	P+N
<b>Tensione nominale Vn</b>	230.00 V
<b>Corrente In</b>	6.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 230V</b>	4.500 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	6.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	60.00 A
<b>Tipo di curva</b>	C
<b>Tipo differenziale</b>	A
<b>Tipo selettività</b>	Istantaneo
<b>Bobina</b>	Interna
<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.01 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

#### Verifiche

<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	4.83 ≤ 6.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	6.00 ≤ 30.00
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	1.867 ≤ 4.500
	Ik =Icn a 230V
<b>Rt ≤ (50/Idn)</b>	100 ≤ (50/0.01) -> 100 ≤ 5 000.00
	La protezione protegge cavi a monte
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	6.00 ≤ 24.00

#### Condizioni di guasto

<b>Icc max</b>	1.867 kA
<b>Icc min</b>	0.322 kA
<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.484 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.322 kA

Dati	
Descrizione	VMC
Quadro	QU1
Fase	L3 N
Potenza attiva	0.325 kW
Potenza reattiva	0.157 kvar
Cos $\varphi$	0.90
Corrente Ib	1.57 A
C.d.T. max a valle	0.24 %

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

Verifiche	
$I_b \leq I_r$ (A)	$1.57 \leq 2.00$
$I_r \leq I_z$ (A)	$2.00 \leq 30.00$
	$I_r = I_n$
$I_{cc\ max} \leq I_k$ (kA)	$1.867 \leq 6.000$
	$I_k = I_{cn}$ a 230V
$R_t \leq (50/I_{dn})$	$100 \leq (50/0.03) \rightarrow 100 \leq 1\ 666.67$
	La protezione protegge cavi a monte
$I_r \leq I_z$ (A)	$2.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
Icc max	1.867 kA
Icc min	0.434 kA

<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	0.457 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.434 kA

#### Circuito "PP14.RAD"

Dati	
<b>Descrizione</b>	Radiatori Elettrici
<b>Quadro</b>	QU1
<b>Fase</b>	L2 N
<b>Potenza attiva</b>	3.000 kW
<b>Potenza reattiva</b>	1.452 kvar
<b>Cos φ</b>	0.90
<b>Corrente Ib</b>	14.49 A
<b>C.d.T. max a valle</b>	1.71 %

Interruttore magnetotermico differenziale	
<b>Codice</b>	DS1LC16A10
<b>Marca</b>	ABB
<b>Serie</b>	DS 201 L
<b>Descrizione</b>	DS201 L INT.DIFF.MAGN.4,5KA 1P+N A C16 10MA
<b>Numero moduli DIN</b>	2
<b>Grado IP</b>	IP4X
<b>Poli</b>	P+N
<b>Tensione nominale Vn</b>	230.00 V
<b>Corrente In</b>	16.00 A
<b>Potere di interruzione Icn a 230V</b>	4.500 kA
<b>Corrente di sgancio termica Ir</b>	16.00 A
<b>Corrente di sgancio magnetica Ir</b>	160.00 A
<b>Tipo di curva</b>	C
<b>Tipo differenziale</b>	A
<b>Tipo selettività</b>	Istantaneo
<b>Bobina</b>	Interna
<b>Immunizzazione</b>	Non immunizzato
<b>Corrente differenziale Idn</b>	0.01 A
<b>Ritardo differenziale</b>	0.0 s

Verifiche	
<b>Ib ≤ Ir (A)</b>	14.49 ≤ 16.00
<b>Ir ≤ Iz (A)</b>	16.00 ≤ 30.00
	Ir = In
<b>Icc max ≤ Ik (kA)</b>	1.867 ≤ 4.500
	Ik =Icn a 230V
<b>Rt ≤ (50/Idn)</b>	100 ≤ (50/0.01) -> 100 ≤ 5 000.00

	La protezione protegge cavi a monte
<b><math>I_r \leq I_z</math> (A)</b>	$16.00 \leq 24.00$

Condizioni di guasto	
<b>Icc max</b>	1.867 kA
<b>Icc min</b>	0.276 kA
<b>Correnti di c.to c.to</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.867 kA
<b>Icc f-n min</b>	1.774 kA
<b>Correnti di c.to c.to a valle</b>	
<b>Icc f-n max</b>	1.484 kA
<b>Icc f-n min</b>	0.276 kA



## 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
<b>Circuito: PP4.L</b>											
LMP.001.P63.0.F 3132	LA19		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA13		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA16		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA17		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA21		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA14		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA22		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA11		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA20		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA10		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA18		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA15		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA12		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA23		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA9		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
<b>Circuito: PP5.L</b>											
LMP.001.P63.0.F 3132	LA24		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA30		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A
LMP.001.P63.0.F 3132	LA29		Piano 0	Lampada	L1 N	0.063 kW	1.00	0.063 kW	0.000 kvar	1.00	0.27 A

LMP.001.P34.0.F 2053	LA26		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
LMP.001.P34.0.F 2053	LA25		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
LMP.001.P34.0.F 2053	LA28		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
LMP.001.P34.0.F 2053	LA27		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
<b>Circuito: PP3.L</b>											
LMP.001.P34.0.F 2053	LA1		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
LMP.001.P34.0.F 2053	LA4		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
LMP.001.P34.0.F 2053	LA3		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
LMP.001.P34.0.F 2053	LA2		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
LMP.001.P34.0.F 2053	LA8		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
LMP.001.P34.0.F 2053	LA6		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
LMP.001.P34.0.F 2053	LA5		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
LMP.001.P34.0.F 2053	LA7		Piano 0	Lampada	L1 N	0.034 kW	1.00	0.034 kW	0.000 kvar	1.00	0.15 A
<b>Circuito: PP6.P</b>											
PRS.001	PS5		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS4		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS3		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS1		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS10		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS12		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS6		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS8		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS2		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS7		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS9		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS11		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS13		Piano 0	Presa	L2 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
<b>Circuito: PP8.P</b>											
PRS.001	PS26		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS22		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS23		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A

PRS.001	PS24		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS25		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS27		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS28		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS18		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS16		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS14		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS20		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS29		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS19		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS17		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS21		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS15		Piano 0	Presa	L3 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
<b>Circuito: PP7.P</b>											
PRS.001	PS30		Piano 0	Presa	L1 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS31		Piano 0	Presa	L1 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS36		Piano 0	Presa	L1 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS33		Piano 0	Presa	L1 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS32		Piano 0	Presa	L1 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS34		Piano 0	Presa	L1 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS35		Piano 0	Presa	L1 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS37		Piano 0	Presa	L1 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
PRS.001	PS38		Piano 0	Presa	L1 N	3.312 kW	0.90	2.981 kW	1.444 kvar	0.90	14.40 A
<b>Circuito: PP9.ACS</b>											
-	AP1	Scalda acqua in pompa di calore	Piano 0	Carico elettrico	L3 N	0.350 kW	1.00	0.350 kW	0.170 kvar	0.90	1.69 A
-	AP2	Scalda acqua in pompa di calore	Piano 0	Carico elettrico	L3 N	0.350 kW	1.00	0.350 kW	0.170 kvar	0.90	1.69 A
<b>Circuito: PP10.ClimaE</b>											
-	AP3	VRF Unità esterna in copertura	Piano 0	Carico elettrico	L1 L2 L3 N	6.050 kW	1.00	6.050 kW	2.930 kvar	0.90	9.74 A
<b>Circuito: PP13.VMC</b>											
-	AP11	VMC	Piano 0	Carico elettrico	L3 N	0.325 kW	1.00	0.325 kW	0.157 kvar	0.90	1.57 A
<b>Circuito: PP11.ClimaI1</b>											
-	AP4	VRF Unità interna	Piano 0	Carico elettrico	L3 N	0.250 kW	1.00	0.250 kW	0.121 kvar	0.90	1.21 A
-	AP5	VRF Unità interna	Piano 0	Carico elettrico	L3 N	0.250 kW	1.00	0.250 kW	0.121 kvar	0.90	1.21 A
-	AP6	VRF Unità interna	Piano 0	Carico elettrico	L3 N	0.250 kW	1.00	0.250 kW	0.121 kvar	0.90	1.21 A
<b>Circuito: PP12.ClimaI2</b>											

-	AP7	VRF Unità interna	Piano 0	Carico elettrico	L1 N	0.250 kW	1.00	0.250 kW	0.121 kvar	0.90	1.21 A
-	AP8	VRF Unità interna	Piano 0	Carico elettrico	L1 N	0.250 kW	1.00	0.250 kW	0.121 kvar	0.90	1.21 A
-	AP9	VRF Unità interna	Piano 0	Carico elettrico	L1 N	0.250 kW	1.00	0.250 kW	0.121 kvar	0.90	1.21 A
-	AP10	VRF Unità interna	Piano 0	Carico elettrico	L1 N	0.250 kW	1.00	0.250 kW	0.121 kvar	0.90	1.21 A
<b>Circuito: PP14.RAD</b>											
-	AP12	Termoarredo elettrico a fluido	Piano 0	Carico elettrico	L2 N	0.500 kW	1.00	0.500 kW	0.242 kvar	0.90	2.42 A
-	AP13	Termoarredo elettrico a fluido	Piano 0	Carico elettrico	L2 N	0.500 kW	1.00	0.500 kW	0.242 kvar	0.90	2.42 A
-	AP14	Termoarredo elettrico a fluido	Piano 0	Carico elettrico	L2 N	0.500 kW	1.00	0.500 kW	0.242 kvar	0.90	2.42 A
-	AP15	Termoarredo elettrico a fluido	Piano 0	Carico elettrico	L2 N	0.500 kW	1.00	0.500 kW	0.242 kvar	0.90	2.42 A
-	AP16	Termoarredo elettrico a fluido	Piano 0	Carico elettrico	L2 N	0.500 kW	1.00	0.500 kW	0.242 kvar	0.90	2.42 A
-	AP17	Termoarredo elettrico a fluido	Piano 0	Carico elettrico	L2 N	0.500 kW	1.00	0.500 kW	0.242 kvar	0.90	2.42 A

## 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.
<b>Circuito: AL1</b>								
FC1	Normale	AL1 -> QU1	5	Unipolare EPR 5(1x10.0) FG16OR16 0,6/1 kV	20.20 m	66.00 A	40.24 A	0.79 %
<b>Circuito: PP3.L (QU1)</b>								
FC4	Normale	PP3.L -> CD1	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	11.38 m	30.00 A	0.70 A	0.07 %
FC5 - FC6	Normale	CD1 -> IN1 -> LA1	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.74 m	30.00 A	0.15 A	0.01 %
FC7	Normale	CD1 -> CD2	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.51 m	30.00 A	0.36 A	0.02 %
FC8 - FC9	Normale	CD2 -> IN2 -> LA2	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	8.13 m	30.00 A	0.15 A	0.01 %
FC10 - FC11	Normale	CD2 -> IN3 -> LA3	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	4.28 m	30.00 A	0.15 A	0.00 %
FC12 - FC13	Normale	CD2 -> IN4 -> LA4	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	8.16 m	30.00 A	0.15 A	0.01 %
FC14	Normale	CD1 -> CD3	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.21 m	30.00 A	0.37 A	0.02 %
FC15 - FC16 - FC17	Normale	CD3 -> IN5 -> LA5 -> LA6	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	14.94 m	30.00 A	0.23 A	0.03 %
FC18 - FC19 - FC20	Normale	CD3 -> IN6 -> LA7 -> LA8	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	10.42 m	30.00 A	0.23 A	0.02 %

<b>Circuito: PP4.L (QU1)</b>								
FC22	Normale	PP4.L -> CD4	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	1.66 m	30.00 A	2.17 A	0.03 %
FC23	Normale	CD4 -> IN7	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.45 m	30.00 A	0.57 A	0.03 %
FC24 - FC25 - FC26 - FC27 - FC28	Normale	IN7 -> IN8 -> IN9 -> LA9 -> LA10 -> LA11	3A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	36.77 m	30.00 A	0.57 A	0.18 %
FC29 - FC30	Normale	CD4 -> IN10 -> IN11	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	56.96 m	30.00 A	0.57 A	0.28 %
FC31 - FC32 - FC33	Normale	IN11 -> LA12 -> LA13 -> LA14	3A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	8.31 m	30.00 A	0.57 A	0.04 %
FC34 - FC35	Normale	CD4 -> IN12 -> IN13	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	56.96 m	30.00 A	0.67 A	0.34 %
FC36 - FC37 - FC38 - FC39	Normale	IN13 -> LA15 -> LA16 -> LA17 -> LA18	3A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	12.50 m	30.00 A	0.67 A	0.06 %
FC40 - FC41	Normale	CD4 -> IN14 -> IN15	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	56.96 m	30.00 A	0.90 A	0.45 %
FC42	Normale	IN15 -> LA19	3A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	9.74 m	30.00 A	0.90 A	0.08 %
FC43	Normale	LA19 -> LA20	3A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	3.47 m	30.00 A	0.27 A	0.01 %
FC44 - FC45 - FC46	Normale	LA19 -> LA21 -> LA22 -> LA23	3A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	8.23 m	30.00 A	0.57 A	0.03 %
<b>Circuito: PP5.L (QU1)</b>								
FC48	Normale	PP5.L -> CD5	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	14.26 m	30.00 A	0.84 A	0.11 %
FC49 - FC50	Normale	CD5 -> IN16 -> LA24	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	7.82 m	30.00 A	0.27 A	0.02 %
FC51 - FC52 - FC53	Normale	CD5 -> IN17 -> LA25 -> LA26	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	12.34 m	30.00 A	0.23 A	0.02 %
FC54	Normale	CD5 -> CD6	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	9.49 m	30.00 A	0.54 A	0.05 %
FC55 - FC56 - FC57	Normale	CD6 -> IN18 -> LA27 -> LA28	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	12.73 m	30.00 A	0.23 A	0.02 %
FC58 - FC59 - FC60	Normale	CD6 -> IN19 -> LA29 -> LA30	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.79 m	30.00 A	0.44 A	0.02 %
<b>Circuito: PP6.P (QU1)</b>								
FC62	Normale	PP6.P -> CD1	5A	Multipolare EPR 3G4 FG16OR16 0,6/1 kV	11.38 m	40.00 A	16.00 A	0.91 %
FC63	Normale	CD1 -> PS1	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	2.69 m	30.00 A	16.00 A	0.34 %
FC65	Normale	CD1 -> CD2	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.51 m	30.00 A	16.00 A	0.83 %
FC66	Normale	CD2 -> PS3	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	4.58 m	30.00 A	14.40 A	0.53 %
FC67	Normale	CD2 -> PS4	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	1.14 m	30.00 A	14.40 A	0.13 %
FC68	Normale	CD2 -> PS5	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	5.07 m	30.00 A	14.40 A	0.58 %
FC69	Normale	CD1 -> CD3	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.21 m	30.00 A	16.00 A	0.79 %
FC70	Normale	CD3 -> PS6	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	4.32 m	30.00 A	16.00 A	0.55 %
FC72	Normale	PS7 -> PS8	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	1.50 m	30.00 A	16.00 A	0.19 %
FC74	Normale	CD3 -> PS10	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	4.67 m	30.00 A	16.00 A	0.60 %
FC76	Normale	CD3 -> PS12	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.99 m	30.00 A	16.00 A	0.89 %
<b>Circuito: PP8.P (QU1)</b>								

FC79	Normale	PP8.P -> CD5	5A	Multipolare EPR 3G6 FG16OR16 0,6/1 kV	14.26 m	51.00 A	16.00 A	0.76 %
FC80	Normale	CD5 -> PS14	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	8.79 m	30.00 A	16.00 A	1.12 %
FC82	Normale	CD5 -> CD7	5A	Multipolare EPR 3G4 FG16OR16 0,6/1 kV	6.44 m	40.00 A	16.00 A	0.51 %
FC83	Normale	CD7 -> PS16	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	1.66 m	30.00 A	16.00 A	0.21 %
FC85	Normale	CD7 -> CD6	5A	Multipolare EPR 3G4 FG16OR16 0,6/1 kV	3.25 m	40.00 A	16.00 A	0.26 %
FC86	Normale	CD6 -> PS18	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	5.41 m	30.00 A	16.00 A	0.69 %
FC88	Normale	CD6 -> PS20	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	9.00 m	30.00 A	16.00 A	1.15 %
FC90	Normale	CD6 -> CD8	5A	Multipolare EPR 3G4 FG16OR16 0,6/1 kV	7.72 m	40.00 A	16.00 A	0.61 %
FC91	Normale	CD8 -> PS22	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	3.09 m	30.00 A	16.00 A	0.40 %
FC95	Normale	CD8 -> PS26	5A	Multipolare EPR 3G4 FG16OR16 0,6/1 kV	14.85 m	40.00 A	14.40 A	1.06 %
FC96	Normale	CD6 -> PS27	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	2.41 m	30.00 A	14.40 A	0.28 %
FC97	Normale	CD5 -> PS28	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.14 m	30.00 A	16.00 A	0.79 %
<b>Circuito: PP7.P (QU1)</b>								
FC100	Normale	PP7.P -> CD4	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	1.66 m	30.00 A	16.00 A	0.21 %
FC101	Normale	CD4 -> PS30	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	7.21 m	30.00 A	16.00 A	0.92 %
FC104	Normale	CD4 -> PS33	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	2.35 m	30.00 A	16.00 A	0.30 %
FC107	Normale	CD4 -> PS36	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	5.85 m	30.00 A	16.00 A	0.75 %
<b>Circuito: PP9.ACS (QU1)</b>								
FC112	Normale	PP9.ACS -> CD9	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	1.63 m	30.00 A	3.38 A	0.04 %
FC113	Normale	CD9 -> AP1	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	9.87 m	30.00 A	1.69 A	0.13 %
FC114	Normale	CD9 -> AP2	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	31.81 m	30.00 A	1.69 A	0.43 %
<b>Circuito: PP10.ClimaE (QU1)</b>								
FC116	Normale	PP10.ClimaE -> AP3	5A	Multipolare EPR 5G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	16.30 m	26.00 A	9.74 A	0.63 %
<b>Circuito: PP11.ClimaI1 (QU1)</b>								
FC118	Normale	PP11.ClimaI1 -> CD9	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	1.63 m	30.00 A	3.62 A	0.05 %
FC119	Normale	CD9 -> AP4	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	26.22 m	30.00 A	1.21 A	0.25 %
FC120	Normale	CD9 -> AP5	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	4.51 m	30.00 A	1.21 A	0.04 %
FC121	Normale	CD9 -> AP6	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	4.35 m	30.00 A	1.21 A	0.04 %
<b>Circuito: PP12.ClimaI2 (QU1)</b>								
FC123	Normale	PP12.ClimaI2 -> CD9	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	1.63 m	30.00 A	4.83 A	0.06 %
FC124	Normale	CD9 -> AP7	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	8.38 m	30.00 A	1.21 A	0.08 %
FC125	Normale	CD9 -> AP8	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	9.95 m	30.00 A	1.21 A	0.10 %
FC126	Normale	CD9 -> CD7	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	21.93 m	30.00 A	2.42 A	0.42 %
FC127	Normale	CD7 -> AP9	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	0.85 m	30.00 A	1.21 A	0.01 %
FC128	Normale	CD7 -> AP10	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	4.09 m	30.00 A	1.21 A	0.04 %
<b>Circuito: PP13.VMC (QU1)</b>								
FC130	Normale	PP13.VMC -> AP11	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	18.95 m	30.00 A	1.57 A	0.24 %

Circuito: PP14.RAD (QU1)								
FC133	Normale	PP14.RAD -> CD9	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	1.63 m	30.00 A	14.49 A	0.19 %
FC134	Normale	CD9 -> CD1	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	12.81 m	30.00 A	9.66 A	0.99 %
FC135	Normale	CD1 -> AP15	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	11.92 m	30.00 A	2.42 A	0.23 %
FC136	Normale	CD1 -> CD2	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.51 m	30.00 A	7.25 A	0.38 %
FC137	Normale	CD2 -> AP12	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	5.57 m	30.00 A	2.42 A	0.11 %
FC138	Normale	CD2 -> AP13	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.27 m	30.00 A	2.42 A	0.12 %
FC139	Normale	CD2 -> AP14	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	8.00 m	30.00 A	2.42 A	0.15 %
FC140	Normale	CD9 -> CD6	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	24.98 m	30.00 A	4.83 A	0.96 %
FC141	Normale	CD6 -> AP16	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	6.64 m	30.00 A	2.42 A	0.13 %
FC142	Normale	CD6 -> AP17	5A	Multipolare EPR 3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV	2.49 m	30.00 A	2.42 A	0.05 %

#### Legenda posa cavi

Posa	Sigla	Descrizione
	5	Cavi senza guaina in tubi protettivi annegati nella muratura
	5A	Cavi multipolari in tubi protettivi annegati nella muratura
	3A	Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti

## 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
<b>Percorso AL1 - QU1</b>						
CO1	Corrugato (75 mm), CDT.006 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	15.0 %	Diam.: 75.0 mm	20.00 m
FC1	5(1x10.0) FG16OR16 0,6/1 kV, GCV.037 - GENERALCAVI		5			20.20 m
<b>Percorso QU1 - CD4</b>						
CO62	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	1.46 m

FC126	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			21.93 m
FC134	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			12.81 m
CO3	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	1.46 m
FC130	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			18.95 m
FC140	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			24.98 m
CO22	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	26.8 %	Diam.: 50.0 mm	1.46 m
FC62	3G4 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			11.38 m
FC119	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			26.22 m
CO89	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	29.4 %	Diam.: 50.0 mm	1.46 m
FC79	3G6 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			14.26 m
FC100	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.66 m
CO90	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	1.46 m
FC4	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			11.38 m
FC22	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.66 m
CO112	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	1.46 m
FC114	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			31.81 m
FC48	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			14.26 m
<b>Percorso CD1 - GT2 - GT4 - GT3 - GT1 - CD4</b>						
CO2	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	26.8 %	Diam.: 50.0 mm	9.72 m
FC62	3G4 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			11.38 m
FC134	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			12.81 m
CO78	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	9.72 m
FC130	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			18.95 m
FC119	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			26.22 m
CO113	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	12.2 %	Diam.: 50.0 mm	9.72 m
FC4	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			11.38 m
<b>Percorso CD1 - GT95 - CF1</b>						
CO4	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.44 m
FC5	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			2.64 m
<b>Percorso PL1 - GT11 - GT10 - CF1</b>						
CO5	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.90 m
FC6	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.10 m
<b>Percorso CD2 - GT6 - GT5 - CD1</b>						
CO6	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	6.31 m
FC65	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.51 m
FC136	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.51 m
CO114	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	12.2 %	Diam.: 50.0 mm	6.31 m



FC7	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.51 m
<b>Percorso CF2 - GT23 - GT20 - GT19 - CD2</b>						
CO7	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	4.38 m
FC8	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.58 m
FC66	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.58 m
<b>Percorso PL2 - GT22 - GT21 - CF2</b>						
CO8	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.35 m
FC9	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			3.55 m
<b>Percorso CD2 - CF3</b>						
CO9	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	0.94 m
FC10	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.14 m
FC67	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.14 m
<b>Percorso PL3 - GT16 - GT14 - CF3</b>						
CO10	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.94 m
FC11	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			3.14 m
<b>Percorso CF4 - GT12 - GT18 - GT15 - CD2</b>						
CO11	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	4.87 m
FC12	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			5.07 m
FC68	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			5.07 m
<b>Percorso PL4 - GT17 - GT13 - CF4</b>						
CO12	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.89 m
FC13	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			3.09 m
<b>Percorso CD3 - GT8 - GT9 - GT7 - CD1</b>						
CO13	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	6.01 m
FC14	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.21 m
FC69	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.21 m
CO79	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	6.01 m
FC135	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			11.92 m
CO91	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	6.01 m
FC130	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			18.95 m
CO115	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	6.01 m
FC119	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			26.22 m
<b>Percorso CF15 - GT25 - GT24 - CD3</b>						
CO14	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	4.12 m
FC15	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			8.87 m
FC70	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.32 m
<b>Percorso CF15 - CF16</b>						

CO15	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	1.30 m
FC15	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			8.87 m
FC72	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.50 m
<b>Percorso CF5 - GT27 - GT26 - CF16</b>						
CO16	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.25 m
FC15	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			8.87 m
<b>Percorso PL5 - GT29 - GT28 - CF5</b>						
CO17	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.52 m
FC16	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			3.72 m
<b>Percorso PL6 - GT31 - GT30 - PL5</b>						
CO18	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.15 m
FC17	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			2.35 m
<b>Percorso CF6 - GT36 - GT40 - GT35 - CD3</b>						
CO19	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	4.80 m
FC18	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			5.00 m
<b>Percorso PL7 - GT42 - GT41 - CF6</b>						
CO20	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.16 m
FC19	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			3.36 m
<b>Percorso PL8 - GT44 - GT43 - PL7</b>						
CO21	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	1.86 m
FC20	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			2.06 m
<b>Percorso CD5 - GT46 - GT45 - CD4</b>						
CO33	Corrugato (75 mm), CDT.006 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	29.9 %	Diam.: 75.0 mm	12.60 m
FC48	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			14.26 m
FC30	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC35	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC41	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC79	3G6 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			14.26 m
FC114	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			31.81 m
CO75	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	12.60 m
FC126	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			21.93 m
FC140	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			24.98 m
<b>Percorso CF10 - GT59 - GT58 - CD5</b>						
CO48	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	4.67 m
FC49	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.87 m
FC97	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.14 m
<b>Percorso PL24 - GT60 - CF10</b>						

CO49	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.75 m
FC50	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			2.95 m
<b>Percorso CF11 - GT65 - GT66 - GT64 - CD5</b>						
CO50	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	4.89 m
FC51	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			5.09 m
FC80	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			8.79 m
<b>Percorso PL25 - GT69 - GT68 - CF11</b>						
CO51	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.91 m
FC52	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.11 m
<b>Percorso PL26 - GT71 - GT70 - PL25</b>						
CO52	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.94 m
FC53	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			3.14 m
<b>Percorso CD7 - GT63 - GT67 - GT62 - CD5</b>						
CO34	Corrugato (75 mm), CDT.006 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	28.9 %	Diam.: 75.0 mm	6.24 m
FC54	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			9.49 m
FC30	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC35	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC41	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC82	3G4 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.44 m
FC114	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			31.81 m
CO85	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	6.24 m
FC126	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			21.93 m
FC140	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			24.98 m
<b>Percorso CD7 - CD6</b>						
CO35	Corrugato (75 mm), CDT.006 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	28.0 %	Diam.: 75.0 mm	3.05 m
FC54	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			9.49 m
FC30	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC35	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC41	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC86	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			5.41 m
FC114	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			31.81 m
CO65	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	3.05 m
FC128	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.09 m
FC140	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			24.98 m
CO116	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	14.6 %	Diam.: 50.0 mm	3.05 m
FC85	3G4 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			3.25 m
<b>Percorso CF12 - GT73 - GT72 - CD6</b>						

CO53	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	5.25 m
FC55	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			5.45 m
FC88	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			9.00 m
<b>Percorso PL27 - GT75 - GT74 - CF12</b>						
CO54	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.94 m
FC56	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.14 m
<b>Percorso PL28 - GT77 - GT76 - PL27</b>						
CO55	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.94 m
FC57	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			3.14 m
<b>Percorso CD6 - GT80 - GT78 - CF13</b>						
CO56	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	2.21 m
FC58	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			2.41 m
FC96	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			2.41 m
<b>Percorso PL29 - GT79 - CF13</b>						
CO57	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.57 m
FC59	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			2.77 m
<b>Percorso PL29 - PL30</b>						
CO58	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	1.41 m
FC60	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.61 m
<b>Percorso CF7 - GT52 - GT51 - CD4</b>						
CO23	Corrugato (90 mm), CDT.007 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	23.6 %	Diam.: 90.0 mm	6.25 m
FC23	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.45 m
FC29	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.45 m
FC34	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.45 m
FC40	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.45 m
FC30	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC35	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC41	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
<b>Percorso PL11 - GT53 - CF7</b>						
CO24	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.22 m
FC24	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			13.10 m
<b>Percorso PL11 - PL10</b>						
CO25	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	1.81 m
FC24	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			13.10 m
FC28	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			2.01 m
<b>Percorso PL10 - PL9</b>						
CO26	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	1.81 m

FC24	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			13.10 m
FC27	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			2.01 m
<b>Percorso PL12 - GT87 - CF9</b>						
CO29	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	3.31 m
FC25	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			11.26 m
FC31	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			3.51 m
<b>Percorso PL9 - PL14</b>						
CO27	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.71 m
FC24	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			13.10 m
<b>Percorso CF8 - GT91 - PL14</b>						
CO28	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	3.35 m
FC24	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			13.10 m
FC25	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			11.26 m
<b>Percorso CF8 - GT55 - GT57 - GT56 - GT54 - CD4</b>						
CO70	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	7.01 m
FC101	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			7.21 m
<b>Percorso PL12 - PL13</b>						
CO30	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	2.20 m
FC25	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			11.26 m
FC32	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			2.40 m
<b>Percorso PL13 - PL14</b>						
CO31	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	2.20 m
FC25	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			11.26 m
FC33	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			2.40 m
<b>Percorso CF9 - GT92 - GT93 - PL9</b>						
CO32	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	8.19 m
FC26	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			8.39 m
<b>Percorso CD10 - CF9</b>						
CO38	Corrugato (75 mm), CDT.006 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.6 %	Diam.: 75.0 mm	1.41 m
FC30	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC35	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC41	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC95	3G4 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			14.85 m
<b>Percorso CD8 - GT82 - GT84 - GT83 - GT81 - CD6</b>						
CO36	Corrugato (75 mm), CDT.006 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.6 %	Diam.: 75.0 mm	7.52 m
FC30	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC35	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m

FC41	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC90	3G4 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			7.72 m
<b>Percorso PL19 - GT90 - CF9</b>						
CO43	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	9.54 m
FC42	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			9.74 m
<b>Percorso CD10 - GT86 - GT85 - CD8</b>						
CO37	Corrugato (75 mm), CDT.006 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.6 %	Diam.: 75.0 mm	13.24 m
FC30	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC35	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC41	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			50.51 m
FC95	3G4 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			14.85 m
<b>Percorso CD1 - GT94 - CF14</b>						
CO59	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.49 m
FC63	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			2.69 m
<b>Percorso CF9 - GT88 - GT89 - PL15</b>						
CO39	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	4.42 m
FC36	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			4.62 m
<b>Percorso PL15 - PL16</b>						
CO40	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.20 m
FC37	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			2.40 m
<b>Percorso PL16 - PL17</b>						
CO41	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.88 m
FC38	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			3.08 m
<b>Percorso PL17 - PL18</b>						
CO42	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.20 m
FC39	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			2.40 m
<b>Percorso PL19 - PL20</b>						
CO44	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.27 m
FC43	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			3.47 m
<b>Percorso PL19 - PL21</b>						
CO45	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.20 m
FC44	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			2.40 m
<b>Percorso PL21 - PL22</b>						
CO46	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.20 m
FC45	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			2.40 m
<b>Percorso PL22 - PL23</b>						
CO47	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	3/3A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.23 m

FC46	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		3A			3.43 m
<b>Percorso CF17 - GT33 - GT34 - GT32 - CD3</b>						
CO60	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	4.47 m
FC74	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.67 m
<b>Percorso CF18 - GT38 - GT39 - GT37 - CD3</b>						
CO61	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	6.79 m
FC76	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.99 m
<b>Percorso CF11 - CF19</b>						
CO63	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.70 m
FC80	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			8.79 m
<b>Percorso CD7 - CF20</b>						
CO64	Corrugato (50 mm), CDT.004 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.3 %	Diam.: 50.0 mm	1.46 m
FC83	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.66 m
FC86	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			5.41 m
<b>Percorso CF20 - CF21</b>						
CO66	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	0.70 m
FC86	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			5.41 m
<b>Percorso CF12 - CF22</b>						
CO67	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	3.55 m
FC88	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			9.00 m
<b>Percorso CD8 - CF23</b>						
CO68	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.89 m
FC91	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			3.09 m
<b>Percorso CF25 - GT48 - GT47 - CD4</b>						
CO71	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.15 m
FC104	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			2.35 m
<b>Percorso CF26 - GT50 - GT49 - CD4</b>						
CO72	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	5.65 m
FC107	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			5.85 m
<b>Percorso CF10 - GT61 - CF24</b>						
CO69	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	1.27 m
FC97	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.14 m
<b>Percorso QU1 - CD9</b>						
CO73	Corrugato (63 mm), CDT.005 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	29.6 %	Diam.: 63.0 mm	1.43 m
FC119	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			26.22 m
FC123	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.63 m
FC126	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			21.93 m

FC134	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			12.81 m
CO92	Corrugato (63 mm), CDT.005 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	24.5 %	Diam.: 63.0 mm	1.43 m
FC116	5G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			16.30 m
FC133	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.63 m
FC140	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			24.98 m
CO117	Corrugato (63 mm), CDT.005 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	22.2 %	Diam.: 63.0 mm	1.43 m
FC118	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.63 m
FC112	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			1.63 m
FC114	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			31.81 m
<b>Percorso CD9 - GT96 - GT98 - GT99 - GT97 - AP1</b>						
CO74	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	25.3 %	Diam.: 40.0 mm	9.67 m
FC116	5G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			16.30 m
CO93	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	9.67 m
FC113	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			9.87 m
<b>Percorso AP2 - GT101 - GT102 - GT100 - CD6</b>						
CO76	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	6.83 m
FC114	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			31.81 m
<b>Percorso AP1 - AP3</b>						
CO77	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	25.3 %	Diam.: 40.0 mm	5.00 m
FC116	5G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			16.30 m
<b>Percorso AP11 - GT103 - CD3</b>						
CO88	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	1.56 m
FC130	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			18.95 m
<b>Percorso AP5 - GT105 - GT104 - CD9</b>						
CO81	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	4.31 m
FC120	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.51 m
<b>Percorso AP6 - GT107 - GT106 - CD9</b>						
CO82	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	4.15 m
FC121	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.35 m
<b>Percorso AP7 - GT109 - GT108 - CD9</b>						
CO83	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	8.18 m
FC124	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			8.38 m
<b>Percorso AP8 - GT111 - GT110 - CD9</b>						
CO84	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	9.75 m
FC125	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			9.95 m
<b>Percorso CD6 - AP10</b>						
CO87	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	0.84 m



FC128	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			4.09 m
<b>Percorso AP4 - GT112 - GT114 - GT113 - CD3</b>						
CO80	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	7.40 m
FC119	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			26.22 m
<b>Percorso CD7 - AP9</b>						
CO86	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	0.65 m
FC127	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			0.85 m
<b>Percorso AP12 - GT116 - GT121 - GT115 - CD2</b>						
CO96	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	5.37 m
FC137	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			5.57 m
<b>Percorso AP13 - GT118 - GT123 - GT117 - CD2</b>						
CO99	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	6.07 m
FC138	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.27 m
<b>Percorso AP14 - GT120 - GT122 - GT119 - CD2</b>						
CO102	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	7.80 m
FC139	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			8.00 m
<b>Percorso AP15 - GT125 - GT124 - CD3</b>						
CO105	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	5.71 m
FC135	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			11.92 m
<b>Percorso AP16 - GT127 - GT128 - GT126 - CD6</b>						
CO110	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	6.44 m
FC141	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			6.64 m
<b>Percorso CD6 - GT129 - GT130 - AP17</b>						
CO111	Corrugato (40 mm), CDT.003 - Utente	Entro tubi protettivi (di forma circolare)	5/5A	19.3 %	Diam.: 40.0 mm	2.29 m
FC142	3G2.5 FG16OR16 0,6/1 kV, PRY.017 - PRYSMIAN		5A			2.49 m

