

Comuni di MANTA e SALUZZO

Lavori di collettamento dei reflui provenienti dall'agglomerato di Manta all'abitato di Saluzzo eliminando l'impianto esistente abbattendo il costo energetico

Livello di progettazione:	PROGETTO DEFINITIVO
Oggetto elaborato:	Relazione di verifica e coordinamento condutture e protezioni

Progetto:



Sede Legale: Corso Nizza 88 - 12100 Cuneo
Tel. 800.194.065 - Fax 0171.326710
Partita IVA: 02468770041
Capitale sociale € 5.000.000
e-mail: acda@acda.it

Progettazione:

(Ordine Ingegneri di Cuneo n.° A1886)

(Ordine Ingegneri di Trento n.° A2532)

Dott. Ing. Fabio Monaco

Dott. Ing. Angelo Cantatore

Responsabile Unico del Procedimento:

Dott. Ing. Roberto Beltritti

COMMESSA	Livello di progetto	Categoria di progetto	Tipo elaborato	N. elaborato	REV.	DATA
P0229	DE	EL	TX	03	01	15.09.2021

REV.	Descrizione:	DATA:	Redatto da:	Verificato da:	Approvato da:
00	EMISSIONE per consegna progetto definitivo	11.03.21	F. Monaco - A. Cantatore	F. Monaco	R. Beltritti
01	EMISSIONE per revisione rapporto di verifica	15.09.21	F. Monaco - A. Cantatore	F. Monaco	R. Beltritti

**LAVORI DI COLLETTAMENTO DEI REFLUI
PROVENIENTI DALL'AGGLOMERATO DI MANTA AL
DEPURATORE DI SALUZZO (CN)**

P0229-DE-EL-TX-03_01

Relazione di verifica e coordinamento condutture e
protezioni

INDICE

1	SCOPO	3
2	CRITERI GENERALI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE CONDUTTURE.....	4
2.1	Considerazioni Generali	4
2.2	Calcolo della Sezione dei conduttori in funzione della corrente circolante	5
2.3	Coefficienti di riduzione della portata – Coefficienti K1 e K2	6
2.4	Calcolo della sezione minima in funzione della corrente effettiva di corto circuito	6
2.5	Verifica della caduta di tensione	7
3	CRITERI GENERALI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE PROTEZIONI	8
3.1	Considerazioni generali	8
3.2	Protezione contro le correnti di sovraccarico.....	9
3.3	Protezione contro le correnti di corto circuito	10
4	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	12
5	INTERPRETAZIONE DELLE SIGLATURE DEI CIRCUITI	13
6	INFORMAZIONI SUL SOFTWARE UTILIZZATO	14

1 SCOPO

Lo scopo della presente relazione tecnica è quello di definire i criteri generali e progettuali con cui sono dimensionate le linee e le protezioni elettriche a servizio della commessa "Lavori di collettamento dei reflui provenienti dall'agglomerato di Manta depuratore di Saluzzo - Cuneo".

2 CRITERI GENERALI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE CONDUTTURE

2.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Tutti i cavi impiegati nella progettazione dell'impianto elettrico sono corrispondenti a quanto indicato dalle tabelle UNEL ed alle norme costruttive stabilite dal CEI.

In particolare, nella realizzazione degli impianti elettrici saranno impiegati i seguenti tipi di cavi:

- Cavi con conduttore flessibile in rame, unipolari, senza guaina tipo non propagante l'incendio FS17 con grado d'isolamento 450/750V, per circuiti di energia con tensione fino a 230/400V;
- Cavi con conduttori flessibili in rame, unipolari e/o multipolari, isolati in Gomma EPR Alto Modulo G16, sotto guaina in PVC tipo non propagante l'incendio FG16OR16, grado di isolamento 0,6/1kV per circuiti di energia con tensione fino a 230/400V, eventualmente schermati per i segnali analogici 4-20 mA, tipo non propagante l'incendio FG16OH2R16, grado d'isolamento 0,6/1kV per circuiti ausiliari dal/al campo e per segnali dalla strumentazione in campo;
- Cavi con conduttore flessibile in rame ricotto stagnato con barriera ignifuga, multipolari, con isolante elastomerico reticolato di qualità G18, resistente al fuoco secondo le CEI 20-45, utilizzati per i servizi di sicurezza (cavo FTG18(O)M16 RF31-22).

Le sezioni dei cavi sono state dimensionate in conformità a:

Corrente in transito nel cavo nelle normali condizioni di esercizio;

Coefficienti di riduzione della portata relativi alle condizioni di posa;

Caduta di tensione che non deve superare il 4% della tensione nominale del circuito (a carico nominale) sia per cavi alimentanti utilizzatori di forza motrice sia luce.

La caduta di tensione considerata è quella misurata fra il quadro elettrico generale e l'utilizzatore più lontano.

2.2 CALCOLO DELLA SEZIONE DEI CONDUTTORI IN FUNZIONE DELLA CORRENTE CIRCOLANTE

La sezione dei conduttori è funzione della corrente d'impiego (I_n) (circolante) che non deve mai superare la portata massima in regime permanente del cavo che la convoglia (I_z).

La corrente d'impiego (I_n) è il valore che può fluire in un circuito nel servizio ordinario mentre per portata massima in regime permanente (I_z) si intende la massima corrente che il conduttore è in grado di sopportare senza che, per effetto Joule, la temperatura raggiunga valori tali da compromettere l'integrità e la durata degli isolanti.

La temperatura massima sopportabile non ha un valore fisso valido per tutti i cavi ma dipende dal tipo d'isolante usato per il rivestimento del conduttore (da 80°C per isolanti economici fino o oltre 200°C per isolanti speciali).

Per il dimensionamento dei conduttori utilizzati nel progetto allegato è stata utilizzata la tabella CEI UNEL 35024/1 e 35024/2.

Le portate massime dei conduttori (I_z) e le relative sezioni ricavate sono state verificate mediante la formula semplificata, sotto indicata:

$$S \geq \frac{I_n}{a}$$

dove

S è la sezione in mm² del conduttore;

I_n è la corrente d'impiego che può interessare un circuito nel servizio ordinario;

a è la densità di corrente riferita al conduttore di sezione unitaria pari a:

- 10 A/mm² per conduttori in tubo sotto intonaco,
- 12 A/mm² per conduttori a vista,
- 13 A/mm² per conduttori ben ventilati.

2.3 COEFFICIENTI DI RIDUZIONE DELLA PORTATA – COEFFICIENTI K1 E K2

Il valore di I_z (portata del conduttore in condizioni normali di servizio) è stato determinato, inoltre, in base ai declassamenti dovuti ai vari coefficienti di correzione a seconda della temperatura d'impiego, del tipo di posa e del numero di conduttori posati in una unica conduttura.

I fattori di correzione presi in considerazione, che contribuiscono alla riduzione della portata nominale del cavo, sono sostanzialmente due:

il fattore K1, che tiene conto della temperatura ambiente nella quale il cavo è posato,

il fattore K2 che tiene conto della prossimità di altri cavi.

Le tabelle di riferimento contenenti i fattori K1 e K2, sono ricavabili dalla letteratura sopra indicata.

Il fattore K2 si applica nella ipotesi in cui i cavi del fascio o dello strato abbiano sezioni simili, cioè contenute entro le tre sezioni adiacenti unificate; in caso contrario il fattore K2 diventa:

$$K_2 = \frac{1}{\sqrt{n}}$$

2.4 CALCOLO DELLA SEZIONE MINIMA IN FUNZIONE DELLA CORRENTE EFFETTIVA DI CORTO CIRCUITO

La sezione dei conduttori è stata definita in base alla corrente nominale del conduttore in condizioni normali di servizio (I_z), declassata come accennato al paragrafo precedente.

Occorre verificare che detta sezione non sia mai inferiore a quanto si ricava dalla seguente relazione:

$$S = \frac{I \cdot \sqrt{t}}{k}$$

dove:

S è la sezione in mm²;

t è la durata in secondi del corto circuito;

I è la corrente effettiva di corto circuito in Ampere espressa in valore efficace;

k è una costante pari a:

115	per i cavi in rame isolati in PVC (160°C)
135	per i cavi in rame isolati in gomma (220°C)
143	per i cavi in rame isolati in gomma G16 (250°C)

2.5 VERIFICA DELLA CADUTA DI TENSIONE

Oltre a quanto sopra indicato, i cavi sono stati verificati anche in funzione della caduta di tensione, in modo che tra l'origine dell'impianto e qualunque apparecchio utilizzatore non superi il 4% della tensione nominale.

Cadute di tensione più alte sono state considerate per conduttori alimentanti motori elettrici durante il periodo d'avviamento, o per altri componenti elettrici che richiedano assorbimenti di corrente più elevati con la condizione che ci assicuri che le variazioni di tensione rimangano entro i limiti indicati nelle relative Norme CEI.

Le cadute di tensione sono state verificate con la seguente formula:

$$\Delta V = 2 I_b I (R \cos \varphi + X \sin \varphi) \text{ per i circuiti monofasi e}$$

$$\Delta V = 1,73 I_b I (R \cos \varphi + X \sin \varphi) \text{ per i circuiti trifasi}$$

dove:

- ΔV** è la caduta di tensione in Volt proiettata sul vettore di fase;
- I_b** è la corrente d'impiego in Ampere della linea;
- φ** è l'angolo di sfasamento tra la corrente I_b e la tensione di fase;
- R** è la resistenza al metro in Ω/m ;
- X** è la reattanza al metro in Ω/m ;
- I** è la lunghezza della conduttura in km.

I valori della resistenza e della reattanza al metro sono stati ricavati dalla tabella UNEL 35023-70.

3 CRITERI GENERALI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE PROTEZIONI

3.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Il dimensionamento di tutte le protezioni è stato determinato tenendo conto delle seguenti correnti di riferimento:

- I_n (Corrente nominale)

corrente alla quale si riferiscono tutte le prescrizioni costruttive dell'apparecchio e che rappresenta il valore unitario della caratteristica d'intervento;

- I_{nf} (Corrente di non funzionamento)

massimo valore di sovracorrente che non fa intervenire la protezione entro il tempo convenzionale;

- I_f (Corrente di funzionamento)

minimo valore di sovra corrente che fa intervenire certamente la protezione entro il tempo convenzionale.

3.2 PROTEZIONE CONTRO LE CORRENTI DI SOVRACCARICO

La protezione contro il sovraccarico, come indicato dalla Norma CEI 64-8, è assicurato per le seguenti condutture:

- Conduittura principale che alimenta utilizzatori derivati funzionanti con coefficienti di contemporaneità inferiori a 1;
- Conduittura che alimenta motori ed utilizzatori che nel loro funzionamento possono determinare condizioni di sovraccarico;
- Conduittura che alimenta presa a spina;
- Conduittura che alimenta utilizzatori ubicati in luoghi soggetti a pericolo di esplosione o di incendio;

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione delle apparecchiature contro i sovraccarichi sono state dimensionate rispettando le seguenti condizioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_f \leq 1.45 I_z$$

dove:

I_b è la corrente d'impiego del circuito;

I_z è la portata in regime permanente della conduittura;

I_n è la corrente nominale del dispositivo di protezione;

I_f è la corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo

convenzionale in condizioni definite.

3.3 PROTEZIONE CONTRO LE CORRENTI DI CORTO CIRCUITO

La corrente presunta di corto circuito in un punto di un impianto utilizzatore è la corrente che si avrebbe nel circuito se nel punto considerato si realizzasse un collegamento con impedenza trascurabile fra i conduttori in tensione.

Il potere d'interruzione di un dispositivo di protezione non deve essere inferiore alla corrente di corto circuito presunta nel punto d'installazione.

Il valore della corrente di corto circuito, per cui sono state dimensionate le protezioni, può essere calcolato in generale con la seguente relazione:

$$I_{cc} = \frac{c \cdot V}{k \cdot Z_{cc}}$$

nella quale:

c fattore di tensione tabulato da Norma

Z_{cc} impedenza di corto circuito

K 1 oppure $\sqrt{3}$ a seconda del tipo di guasto considerato

V valore di tensione

Il valore della corrente di corto circuito minima (a fondo linea) quando il neutro non è distribuito è stato calcolato con la seguente relazione:

$$I_{cc \min} = \frac{0.8 U_s \cdot S}{1.5 \rho \cdot l}$$

dove:

U_s è la tensione concatenata in Volt;

S è la sezione in mm²;

ρ è la resistività a 20°C del materiale dei conduttori in Ωmm²/m;

l è la lunghezza della linea.

Con il conduttore di neutro distribuito la precedente relazione muta in:

$$I_{cc\min} = \frac{0.8 U_s \cdot S}{1.5 \rho (l + m)}$$

dove:

U_s è la tensione in Volt:

m è il rapporto tra la resistenza del conduttore di neutro e la resistenza del conduttore di fase.

Occorre inoltre assicurarsi che il dispositivo di protezione dal cortocircuito abbia un potere di interruzione superiore al valore massimo della corrente di cortocircuito presunta nella sezione di impianto in cui è installato il dispositivo stesso, e che l'energia passante (specifica) lasciata passare dalla apparecchiatura non sia superiore alla energia passante massima sopportabile da parte delle condutture installate a valle. Il tutto è tradotto normativamente dalle seguenti relazioni:

$$I_{cc\max} \leq P.d.I.$$

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

dove:

I_{ccmax} corrente di corto circuito massima.

P.d.I. potere di interruzione apparecchiatura di protezione.

I²t valore dell'energia specifica passante letto sulla curva I²t della apparecchiatura di protezione in corrispondenza delle correnti di corto circuito.

K²S² energia specifica passante sopportata dalla conduttura, dove:

K coefficiente del tipo di cavo (115,135,143 ecc. in accordo alla CEI 64-8/4 punto 434.3.2).

S sezione della conduttura.

4 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

La presente relazione, fa riferimento ai seguenti documenti, facenti parte del progetto:

Relazione tecnica impianti elettrici	DE-EL-TX-01
Schema a blocchi B.T.	DE-EL-DW-03
Schema quadro elettrico QG-P01	DE-EL-TX-04
Schema quadro elettrico QGT-P01	DE-EL-TX-05

5 INTERPRETAZIONE DELLE SIGLATURE DEI CIRCUITI

Le siglature dei circuiti sono quelle indicate nei documenti sopra citati.

6 INFORMAZIONI SUL SOFTWARE UTILIZZATO

Il software di riferimento per la redazione di questo documento è:

-Progetto Integra 5 – Versione 5.10 (Produttore EXEL S.r.l.)

Il programma permette di gestire apparecchiature e condutture vecchie e nuove, di qualsiasi Casa Costruttrice (gli archivi delle principali marche sono fornite a corredo del programma).

Il software è implementato con un'ampia e varia gestione dei parametri progettuali in funzione delle esigenze dell'impianto, permette un costante controllo dello stesso nel rispetto delle Normative; ha inoltre la funzione di simulazione del funzionamento dell'impianto in tempo reale.

Principali funzioni del programma:

Gestione dei sistemi elettrici di tipo TT, TN-S, TN-C, IT.

Possibilità di gestire sistemi UPS, Gruppi elettrogeni in commutazione con la rete e Cogeneratori in parallelo alla rete.

Possibilità di gestire i nuovi cavi previsti dal regolamento CPR UE 305/2011

Calcoli per la progettazione, la verifica, il coordinamento dei conduttori e degli organi di protezione secondo le principali norme, quali CEI 64-8, CEI 11-25, CEI 11-28 ecc...

Verifica delle sovratemperature interne ai quadri secondo le norme CEI EN 61439.

Gestione Tecnica di apparecchiature di protezione, cavi, accessori, carpenterie, trasformatori e condotti sbarre

Visualizzazione dei dati economici delle apparecchiature presenti nel progetto elettrico (protezioni, cavi, carpenterie ecc.) suddivisi per Progetto, Fornitura, Quadro e Partenza, con aggiornamento in tempo reale dell'importo complessivo dell'impianto; possibilità di valutare le differenze economiche effettuando il cambio marca.

Realizzazione e stampa automatica degli schemi elettrici unifilari in formato dwg, tramite interfaccia con l'ambiente Autocad o tramite il motore grafico interno "ExelCAD". Le caratteristiche tecniche da stampare sono liberamente personalizzabili. Simboli grafici personalizzabili.

Realizzazione Stampa Automatica dello Schema Unifilare di Cabina in formato dwg, riportante la rete di Media Tensione, i Trasformatori MT/BT e il Quadro generale di Bassa Tensione.

Realizzazione e stampa automatica degli schemi elettrici funzionali in formato dwg, tramite interfaccia con l'ambiente Autocad o tramite il motore grafico interno "ExelCAD". Simboli grafici personalizzabili.

Realizzazione e stampa automatica delle tabelle di calcolo e verifica in ambiente Word, con possibilità di personalizzare i documenti con le variabili di calcolo desiderate.

Calcolo del contributo armonico sui conduttori in funzione della distorsione armonica dei carichi (THDI%) e del relativo K correttivo per le portate. Valutazione dei contatti indiretti con impedenza di guasto calcolata e/o misurata, calcolo della tensione di contatto.

Realizzazione e stampa delle tabelle di calcolo e verifica in formato Excel, con possibilità di personalizzare i documenti con le variabili di calcolo desiderate.

Realizzazione stampe elaborati in lingua straniera (inglese, francese, spagnolo, tedesco)

Realizzazione automatica della Relazione Tecnica personalizzabile in formato word.

Dimensionamento partenze motori con soft-starter e inverter.

Sito internet: www.exel.it

QG-P01
(QUADRO GENERALE SITO)

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L0

Circuito: **Generale sito**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I_k massima presunta	14,34	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L0	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	NSX160E-Mic.2.2 LSol 160A+Vigi MH-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 160	
Corrente nominale	160	[A]
Potere di interruzione	16	[kA]
Corrente differenziale	1 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I_k max fondo linea	14.203	[A]
I_{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I^2t max inizio linea / K^2S^2 fase.....	---/---	[A ² s]
I^2t max inizio linea / K^2S^2 neutro.....	---/---	[A ² s]
I^2t max inizio linea / K^2S^2 protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I_b	65	[A]
Corrente regolata I_r	160	[A]
Portata del cavo I_z	---	[A]
Corrente di funzionamento I_f	192	[A]
Valore di 1,45 I_z	---	[A]
Caduta di tensione con I_b	0,05	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L1

Circuito: **Scaricatori di sovratensione**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	14,2	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L1	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	CI.II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 100	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	12.715	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	40	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	64	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,05	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L2

Circuito: **Quadro automatico di rifasamento**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	14,2	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L2	
Sezione	1(4G25)	[mm ²]
Lunghezza	5	[m]
Modalità di posa	143/2M34A/35/0,768	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	3 x 63	
Corrente nominale	63	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	11.882	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	78.702/12.780.625	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/12.780.625	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	29	[A]
Corrente regolata I _r	63	[A]
Portata del cavo I _z	81	[A]
Corrente di funzionamento I _f	82	[A]
Valore di 1,45 I _z	117	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,06	[%]
Lunghezza max protetta	4.267	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I^2t \leq K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L3

Circuito: **Generale luce**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	5,57	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L3	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	2 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	30	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	2.903	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	1,367	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,08	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L4

Circuito: **Luce locali interni**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	2,9	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L4	
Sezione	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[mm ²]
Lunghezza	20	[m]
Modalità di posa	115/2U__3/30/0,8	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H-SCHNEIDER	
Numero di poli	2 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	30	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	358	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,81	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	2.106/29.756	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	2.106/29.756	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/46.010	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0,456	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	14	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	20	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,19	[%]
Lunghezza max protetta	754	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I^2t \leq K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L5

Circuito: **Illuminazione esterna**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	2,9	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L5	
Sezione	1(3G2,5)	[mm ²]
Lunghezza	80	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,712	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H-SCHNEIDER	
Numero di poli	2 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	30	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	167	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,56	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	2.106/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	2.106/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/127.806	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0,912	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	21	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	31	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,6	[%]
Lunghezza max protetta	616	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I^2t \leq K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L6

Circuito: **Generale F.M.**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	14,2	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L6	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	10.429	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,05	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L7

Circuito: Gruppo prese CEE

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	10,43	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L7	
Sezione	1(5G4)	[mm ²]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	-----	
Numero di poli	---	
Corrente nominale	---	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	1.398	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	25.758/327.184	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	11.004/327.184	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/327.184	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	24	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	35	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,05	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione I_b ≤ I_n ≤ I_z
- ☐ E' verificata la condizione I²t ≤ K²S²

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L8

Circuito: **Presa locale quadri**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	10,43	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L8	
Sezione	1(5G4)	[mm ²]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/30/0,744	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	-----	
Numero di poli	---	
Corrente nominale	---	[A]
Potere di interruzione	---	[kA]
Corrente differenziale	0,03	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	1.398	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	25.758/327.184	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	11.004/327.184	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/327.184	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	24	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	35	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,05	[%]
Lunghezza max protetta	>99999	[m]

Considerazioni finali

- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione I_b ≤ I_n ≤ I_z
- ☐ E' verificata la condizione I²t ≤ K²S²

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L9

Circuito: **Alim. quadro di gestione e telecontrollo**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	14,2	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L9	
Sezione	4(1x50)+(1PE25)	[mm ²]
Lunghezza	5	[m]
Modalità di posa	143/2U34_/35/0,768	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	NG125N-SCHNEIDER	
Numero di poli	3P x 125 + N	
Corrente nominale	125	[A]
Potere di interruzione	25	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	13.003	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	203.307/51.122.500	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	109.092/51.122.500	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/12.780.625	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	76	[A]
Corrente regolata I _r	125	[A]
Portata del cavo I _z	134	[A]
Corrente di funzionamento I _f	163	[A]
Valore di 1,45 I _z	195	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,13	[%]
Lunghezza max protetta	299	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I^2t \leq K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : RIS1

Circuito: **Riserva 4P - 16 A**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	14,2	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	RIS1	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	10.429	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,05	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : RIS2

Circuito: **Riserva 2P - 16 A**

Dati generali relativi al quadro "Quadro Generale Sito" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	5,57	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	RIS2	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	2 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	30	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	4.002	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,05	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

QGT-P01
(QUADRO GESTIONE IMPIANTO
SOLLEVAMENTO E TELECONTROLLO)

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QS1

Circuito: **Sezionatore generale**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I_k massima presunta	13	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QS1	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	INS125 M.NERA-SCHNEIDER	
Numero di poli	3P x 125 + N	
Corrente nominale	125	[A]
Potere di interruzione	0	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I_k max fondo linea	12.930	[A]
I_{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I^2t max inizio linea / K^2S^2 fase.....	---/---	[A ² s]
I^2t max inizio linea / K^2S^2 neutro.....	---/---	[A ² s]
I^2t max inizio linea / K^2S^2 protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I_b	80	[A]
Corrente regolata I_r	125	[A]
Portata del cavo I_z	---	[A]
Corrente di funzionamento I_f	163	[A]
Valore di 1,45 I_z	---	[A]
Caduta di tensione con I_b	0,15	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_P \leq I_{cm}$
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : QG-L1

Circuito: **Scaricatori di sovratensione**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	QG-L1	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	CI.II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 100	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	1	[A]
I di intervento protezione	1	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	11.467	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	40	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	64	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,15	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 100-GR-101

Circuito: **Quadro elettrico package grigliatura grossolana**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	100-GR-101	
Sezione	1(5G4)	[mm ²]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	1.376	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	23.744/327.184	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	10.045/327.184	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/327.184	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	1,985	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	20	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	29	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,26	[%]
Lunghezza max protetta	1.055	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione I_b <= I_n <= I_z
- ☐ E' verificata la condizione I²t <= K²S²

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 100-KT-101

Circuito: **Quadro elettrico package compattatore materiale grigliato**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	100-KT-101	
Sezione	1(5G4)	[mm ²]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	1.376	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,89	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	23.744/327.184	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	10.045/327.184	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/327.184	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	3,969	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	20	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	29	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,38	[%]
Lunghezza max protetta	523	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione I_b <= I_n <= I_z
- ☐ E' verificata la condizione I²t <= K²S²

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 200-PS-101A

Circuito: **Pompa sollevamento iniziale (IFV interno quadro)**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	200-PS-101A	
Sezione	1(4G16)	[mm ²]
Lunghezza	60	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	NSX100B- TM63G+LRD3355+ID-B- SCHNEIDER	
Numero di poli	3 x 100	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	25	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. B	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	2.674	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,94	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	253.900/5.234.944	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/5.234.944	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	30	[A]
Corrente regolata I _r	32	[A]
Portata del cavo I _z	45	[A]
Corrente di funzionamento I _f	46	[A]
Valore di 1,45 I _z	65	[A]
Caduta di tensione con I _b	1,08	[%]
Lunghezza max protetta	253	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I^2t \leq K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 200-PS-101B

Circuito: **Pompa sollevamento iniziale (IFV interno quadro)**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	200-PS-101B	
Sezione	1(4G16)	[mm ²]
Lunghezza	60	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	NSX100B- TM63G+LRD3355+ID-B- SCHNEIDER	
Numero di poli	3 x 100	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	25	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. B	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	2.674	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,94	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	253.900/5.234.944	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/5.234.944	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	30	[A]
Corrente regolata I _r	32	[A]
Portata del cavo I _z	45	[A]
Corrente di funzionamento I _f	46	[A]
Valore di 1,45 I _z	65	[A]
Caduta di tensione con I _b	1,08	[%]
Lunghezza max protetta	253	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I^2t \leq K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 200-PS-101R

Circuito: **Pompa sollevamento iniziale (IFV interno quadro)**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	200-PS-101R	
Sezione	1(4G16)	[mm ²]
Lunghezza	60	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	NSX100B- TM63G+LRD3355+ID-B- SCHNEIDER	
Numero di poli	3 x 100	
Corrente nominale	100	[A]
Potere di interruzione	25	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. B	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	2.674	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,94	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	253.900/5.234.944	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/5.234.944	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	30	[A]
Corrente regolata I _r	32	[A]
Portata del cavo I _z	45	[A]
Corrente di funzionamento I _f	46	[A]
Valore di 1,45 I _z	65	[A]
Caduta di tensione con I _b	1,08	[%]
Lunghezza max protetta	253	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I^2t \leq K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 100-SGe-101A

Circuito: **Paratoia intercettazione canali ingresso grigliatura e by-pass**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	100-SGe-101A	
Sezione	1(5G2,5)	[mm ²]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	855	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,82	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	11.023/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	4.680/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/127.806	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0,668	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	16	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	23	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,21	[%]
Lunghezza max protetta	1.958	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione I_b <= I_n <= I_z
- ☐ E' verificata la condizione I²t <= K²S²

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 100-SGe-101B

Circuito: **Paratoia intercettazione canali ingresso grigliatura e by-pass**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	100-SGe-101B	
Sezione	1(5G2,5)	[mm ²]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	855	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,82	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	11.023/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	4.680/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/127.806	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0,668	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	16	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	23	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,21	[%]
Lunghezza max protetta	1.958	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione I_b <= I_n <= I_z
- ☐ E' verificata la condizione I²t <= K²S²

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 100-SGe-102A

Circuito: **Paratoia intercettazione canali uscita grigliatura e by-pass**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	100-SGe-102A	
Sezione	1(5G2,5)	[mm ²]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	855	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,82	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	11.023/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	4.680/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/127.806	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0,668	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	16	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	23	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,21	[%]
Lunghezza max protetta	1.958	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione I_b <= I_n <= I_z
- ☐ E' verificata la condizione I²t <= K²S²

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 100-SGe-102B

Circuito: **Paratoia intercettazione canali uscita grigliatura e by-pass**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	100-SGe-102B	
Sezione	1(5G2,5)	[mm ²]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	855	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,82	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	11.023/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	4.680/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/127.806	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0,668	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	16	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	23	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,21	[%]
Lunghezza max protetta	1.958	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione I_b <= I_n <= I_z
- ☐ E' verificata la condizione I²t <= K²S²

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 100-SGe-103

Circuito: Paratoia by-pass 5Qm

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	100-SGe-103	
Sezione	1(5G2,5)	[mm ²]
Lunghezza	30	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	855	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,82	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	11.023/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	4.680/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/127.806	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0,668	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	16	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	23	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,21	[%]
Lunghezza max protetta	1.958	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione I_b <= I_n <= I_z
- ☐ E' verificata la condizione I²t <= K²S²

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : 200-MX-101

Circuito: **Mixer sommerso vasca di sollevamento**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	200-MX-101	
Sezione	1(4G2,5)	[mm ²]
Lunghezza	60	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	GV2P14+LC1-K12 220VAC+iID-A-SCHNEIDER	
Numero di poli	3 x 10	
Corrente nominale	10	[A]
Potere di interruzione	100	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	443	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,66	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	4.388/127.806	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/127.806	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	4,009	[A]
Corrente regolata I _r	10	[A]
Portata del cavo I _z	16	[A]
Corrente di funzionamento I _f	13	[A]
Valore di 1,45 I _z	23	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,91	[%]
Lunghezza max protetta	318	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I^2t \leq K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : UPS

Circuito: **UPS sistema di automazione e telecontrollo**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	5,01	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	UPS	
Sezione	1(3G4)	[mm ²]
Lunghezza	5	[m]
Modalità di posa	143/8M61_/35/0,623	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60N+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	2 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	20	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	2.114	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	4,98	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	5.794/327.184	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	5.794/327.184	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	0/327.184	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	4,33	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	24	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	35	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,27	[%]
Lunghezza max protetta	213	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione $I^2t \leq K^2S^2$

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : RIS1

Circuito: **Riserva 4P - 16 A**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	RIS1	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	9.441	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,15	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : RIS2

Circuito: **Riserva 4P - 16 A**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	12,93	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	RIS2	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	4 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	15	[kA]
Corrente differenziale	0,3 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,3	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	9.441	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,15	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : RIS3

Circuito: **Riserva 2P - 16 A**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	5,01	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	RIS3	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	2 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	30	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	3.674	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,15	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : RIS4

Circuito: **Riserva 2P - 16 A**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	5,01	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	RIS4	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	2 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	30	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	3.674	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,15	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : RIS5

Circuito: **Riserva 2P - 16 A**

Dati generali relativi al quadro "Quadro gestione impianto sollevamento e telecontrollo" a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto	400	[V]
Corrente di cortocircuito I _k massima presunta	5,01	[kA]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile	4	[%]

Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla	RIS5	
Sezione	---	[mm ²]
Lunghezza	---	[m]
Modalità di posa	---	

Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca	iC60H+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli	2 x 16	
Corrente nominale	16	[A]
Potere di interruzione	30	[kA]
Corrente differenziale	0,03 - Cl. A	[A]
I di intervento protezione	0,03	[A]

Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

I _k max fondo linea	3.674	[A]
I _{gt} fase - protezione fondo linea	5	[A]
I ² t max inizio linea / K ² S ² fase.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² neutro.....	---/---	[A ² s]
I ² t max inizio linea / K ² S ² protezione...	---/---	[A ² s]
Corrente di impiego I _b	0	[A]
Corrente regolata I _r	16	[A]
Portata del cavo I _z	---	[A]
Corrente di funzionamento I _f	21	[A]
Valore di 1,45 I _z	---	[A]
Caduta di tensione con I _b	0,15	[%]
Lunghezza max protetta	---	[m]

Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione I_k <= P.d.i.
 - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
 - ☐ La caduta di tensione con I_b è minore di quella massima consentita
 - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente