

IL CONCEDENTE

IL CONCESSIONARIO



# AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA DAL CASELLO DI REGGIOLO-ROLO SULLA A22 AL CASELLO DI FERRARA SUD SULLA A13

CODICE C.U.P. E81B08000060009

## PROGETTO DEFINITIVO

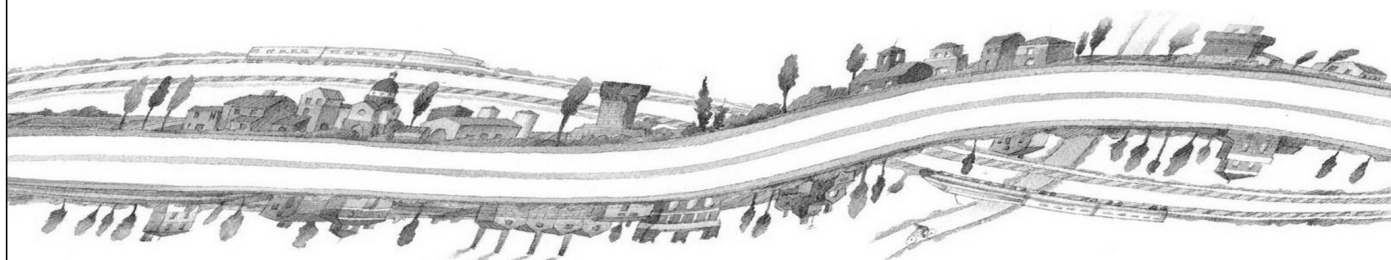
### ASSE AUTOSTRADALE

IMPIANTI TECNICI

OPERE SINGOLARI

SVINCOLO SAN POSSIDONIO-CONCORDIA - MIRANDOLA

RELAZIONE DI DIMENSIONAMENTO CAVI ELETTRICI



IL PROGETTISTA

Ing. Antonio De Fazio  
Albo Ingegneri Prov. BO n° 3696/A



RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Emilio Salsi  
Albo Ing. Reggio Emilia n° 945



IL CONCESSIONARIO

Autostrada Regionale  
Cispadana S.p.A.  
IL PRESIDENTE  
Graziano Pattuzzi

G					
F					
E					
D					
C					
B					
A	17.04.2012	EMISSIONE	FRASSINETI	DE FAZIO	SALSI
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

DATA: **MAGGIO 2012**

NUM. PROGR.	FASE	LOTTO	GRUPPO	CODICE OPERA WBS	TRATTO OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REV.
4281	PD	0	S02	SI100	0	IE	RC	01	A

SCALA: -

## INDICE

<b>1.</b>	<b>CALCOLI DIMENSIONAMENTO IMPIANTI ELETTRICI .....</b>	<b>2</b>
1.1.	CRITERIO DIMENSIONAMENTO CAVI	2
1.2.	Calcolo della Sezione dei conduttori in funzione della corrente circolante	2
1.3.	Coefficienti riduzione portata – K1 e K2	3
1.4.	Calcolo sezione minima in funzione della corrente effettiva di corto circuito	4
1.5.	Verifica della caduta di tensione	4
1.6.	CRITERI GENERALI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE PROTEZIONI	4
1.7.	Protezione contro le correnti di sovraccarico	5
1.8.	Protezione contro le correnti di corto circuito	5
1.9.	CALCOLI DI CORTO CIRCUITO	7
1.10.	DIMENSIONAMENTO IMPIANTO DI TERRA	8
1.11.	RISPONDENZA A NORME TECNICHE	10
1.12.	DATI TECNICI CAVI	10
<b>2.</b>	<b>ALLEGATO CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE .....</b>	<b>12</b>

# 1 CALCOLI DIMENSIONAMENTO IMPIANTI ELETTRICI

## 1.1 CRITERIO DIMENSIONAMENTO CAVI

Lo scopo della presente relazione è quello di definire i criteri generali e progettuali con cui sono dimensionate le linee e le protezioni elettriche relative agli impianti di illuminazione a servizio dei rami di svincolo dell'Autostazione di San Possidonio nell'ambito dell'autostrada regionale Cispadana.

Tutti i cavi previsti nella progettazione dell'impianto elettrico sono corrispondenti e dimensionati in base 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 conduttori flessibili in rame, unipolari e/o multipolari, isolati in gomma butilica G7, tipo non propagante l'incendio (FG7OR/4 e FG7R/4), grado di isolamento 0,6/1 kV per circuiti di energia con tensione fino a 230/400 V.
- Cavi con conduttore flessibile in rame, unipolari, senza guaina tipo non propagante l'incendio N07V-K con grado d'isolamento 450/750V, per circuiti di energia con tensione fino a 230/400V;

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.

## 1.2 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 sono state utilizzate le tabelle 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 mm<sup>2</sup> del conduttore;

**I<sub>n</sub>** 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/mm<sup>2</sup> per conduttori in tubo sotto intonaco,
- 12 A/mm<sup>2</sup> per conduttori a vista,
- 13 A/mm<sup>2</sup> per conduttori ben ventilati.

### 1.3 Coefficienti riduzione portata – 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 condotta.

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 K<sub>1</sub> e K<sub>2</sub>, sono ricavabili dalla letteratura sopra indicata.

Il fattore K<sub>2</sub> 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 K<sub>2</sub> diventa:

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

## 1.4 Calcolo 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 ( $I_n$ ), 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 mm<sup>2</sup>;  
**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)  
143 per i cavi in rame isolati in gomma G7 (250 °C)

## 1.5 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. Le cadute di tensione sono state verificate con adeguato software di calcolo che utilizza la seguente formula:

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

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

dove:

- $\Delta V$  è la caduta di tensione in Volt proiettata sul vettore di fase;
- $I_b$  è la corrente d'impiego in Ampere della linea;
- $\varphi$  è l'angolo di sfasamento tra la corrente  $I_b$  e la tensione di fase;
- **R** è la resistenza al metro in  $\Omega/m$ ;
- **X** è la reattanza al metro in  $\Omega/m$ ;
- **I** è la lunghezza della condotta in km.

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

## 1.6 CRITERI GENERALI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE PROTEZIONI

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

- **I<sub>n</sub>** (Corrente nominale)  
corrente alla quale si riferiscono tutte le prescrizioni costruttive dell'apparecchio e che rappresenta il valore unitario della caratteristica d'intervento;
- **I<sub>nf</sub>** (Corrente di non funzionamento)  
massimo valore di sovracorrente che non fa intervenire la protezione entro il tempo convenzionale;
- **I<sub>f</sub>** (Corrente di funzionamento)  
minimo valore di sovra corrente che fa intervenire certamente la protezione entro il tempo convenzionale.

## 1.7 Protezione contro le correnti di sovraccarico

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

- conduttura principale che alimenta utilizzatori derivati funzionanti con coefficienti di contemporaneità inferiori a 1;
- conduttura che alimenta motori ed utilizzatori che nel loro funzionamento possono determinare condizioni di sovraccarico;
- conduttura che alimenta presa a spina;
- conduttura 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<sub>b</sub>** è la corrente d'impiego del circuito;
- **I<sub>z</sub>** è la portata in regime permanente della conduttura;
- **I<sub>n</sub>** è la corrente nominale del dispositivo di protezione;
- **I<sub>f</sub>** è la corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

## 1.8 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<sub>cc</sub>** 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** è la tensione concatenata in Volt;
- S** è la sezione in mm<sup>2</sup>;
- ρ** è la resistività a 20°C del materiale dei conduttori in Ωmm<sup>2</sup>/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<sub>o</sub>** 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 ovviamente assicurarsi che il dispositivo di protezione dal cortocircuito venga dimensionato con 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:

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

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

dove:

$I_{cc \max}$  = corrente di corto circuito massima.

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

**$I^2t$**  = valore dell'energia specifica passante letto sulla curva  $I^2t$  della apparecchiatura di protezione in corrispondenza delle correnti di corto circuito.

**$K^2S^2$**  = energia specifica passante sopportata dalla conduttura, dove:

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

**S** = sezione della conduttura.

## 1.9 CALCOLI DI CORTO CIRCUITO

Il calcolo per la determinazione della corrente di corto circuito è stato realizzato con l'ausilio di un programma di calcolo, i risultati sono stati riportati in allegato. Nel calcolo delle  $I_{cc}$  sui vari livelli del sistema è stato previsto un valore di  $I_{cc}$  nel punto di consegna ente erogatore (A2A o ENEL o altro ente) in MT (15 kV) pari a 12,5 kA (valore da verificare con ente distributore in fase di cantierizzazione).

I dati di  $I_{cc}$  sono poi recepibili sulle tabelle di calcolo linee allegati alla presente relazione. Il calcolo per la determinazione della corrente di corto circuito e del dimensionamento delle linee elettriche è stato realizzato con l'ausilio di un programma automatico di calcolo.

Con l'utilizzo dei dati riguardanti i cavi di collegamento tra il punto di consegna ed i vari livelli del sistema, si definisce la resistenza e la reattanza totale a monte del quadro stesso, al fine di determinare la corrente di corto circuito in ogni punto della distribuzione. Il valore della  $I_{cc}$  è stato calcolato con arrotondamento in eccesso avendo trascurato le impedenze interne sugli interruttori di macchina e quella delle sbarre del quadro stesso.

**Tabella valori di corrente di corto circuito prevista a valle in base alla  $I_{cc}$  prevista a monte ed in base alla sezione e lunghezza del cavo di alimentazione**



Sezione dei cavi (mm²)	Lunghezza dei cavi (m)																	
1,5											1,2	1,7	2,3	3,3	4,6	6,4	8,9	12,4
2,5								1	1,4	1,9	2,6	3,9	5,2	6,2	10,4	12,8	15,6	
4							1,2	1,6	2,3	3	4,1	6,2	8,2	9,9	16,6	20,4	24,9	
6						1,2	1,7	2,4	3,4	4,5	6,1	9,2	12,3	14,8	24,8	30,3	37,3	
10				1	1,4	2	2,8	3,9	5,6	7,4	10,1	15,3	20,5	24,7	41,3	49,8	62,1	
16			1,1	1,6	2,2	3,1	4,4	6,1	8,8	11,8	16	24,3	32,7	39,3	65,9	70,3	99,1	
25		1,2	1,6	2,3	3,3	4,7	6,7	9,4	13,6	18,3	24,8	37,8	50,7	61,1	102,5	123,3	154,2	
35	1	1,5	2,1	3,1	4,5	6,4	9,2	12,9	18,8	25,3	34,4	52,4	70,5	84,9	142,6	173,7	214,6	
50 esempio	1,3	2	2,8	4,1	6,1	8,8	12,7	17,9	26,2	35,4	48,2	73,8	99,3	119,6	201,1	242,1	303	
70	1,6	2,5	3,6	5,4	8	11,6	17	24,2	35,5	48,2	65,8	101	136,1	164,1	276,3	331,6		
95	1,9	2,9	4,3	6,5	10	14,6	21,6	31	45,8	62,4	85,6	131,8	177,9	214,7	362,1	434,5		
120	2,1	3,3	4,9	7,6	11,7	17,3	25,8	37,2	55,3	75,6	103,9	160,4	216,7	261,8				
150	2,3	3,6	5,4	8,4	13,2	19,7	29,7	43,2	64,6	88,7	122,2	189,2	256,1	309,5				
185	2,4	3,9	5,8	9,2	14,6	22	33,5	49	73,7	101,5	140,3	217,7	295,1	357				
240	2,6	4,1	6,3	10	16	24,4	37,4	55,3	83,7	115,8	160,6	250,1	339,5					
300	2,7	4,3	6,6	10,6	17,1	26,3	40,6	60,3	91,7	127,3	176,9	276,1	375,3					
2x120	4,2	6,6	9,7	15,1	23,3	34,5	51,5	74,3	110,5	151,2	207,8	320,7						
2x150	4,5	7,2	10,7	16,8	26,3	39,3	59,3	86,3	129,1	177,3	244,4	378,3						
2x185	4,8	7,7	11,6	18,4	29,1	44	66,9	97,9	147,3	202,9	280,5							
3x120	6,2	9,9	14,6	22,6	34,9	51,7	77,2	111,5	165,8	226,7	311,6							
3x150	6,7	10,8	16,1	25,2	39,4	59	89	129,5	193,7	265,9	366,6							
3x185	7,2	11,6	17,4	27,6	43,6	65,9	100,3	146,9	221	304,4								
lcc a monte [kA]	lcc a valle [kA]																	
100	91	86	80	71	60	49	38	29	21	16	12	8	6	5	3	3	2	
90	83	79	74	67	57	47	37	29	21	16	12	8	6	5	3	3	2	
80	75	72	68	61	53	45	36	28	21	16	12	8	6	5	3	3	2	
70	66	64	61	55	49	42	34	27	20	16	12	8	6	5	3	3	2	
60	57	55	53	49	44	38	32	25	19	15	12	8	6	5	3	3	2	
50	48	47	45	42	38	34	29	24	18	15	11	8	6	5	3	3	2	
45	44	43	41	39	36	32	27	23	18	14	11	8	6	5	3	3	2	
40	39	38	37	35	32	29	25	21	17	14	11	8	6	5	3	3	2	
35	34	34	33	31	29	27	23	20	16	13	11	8	6	5	3	3	2	
30 esempio	30	29	29	27	26	24	21	18	15	13	10	7	6	5	3	3	2	
25	25	25	24	23	22	21	19	17	14	12	10	7	6	5	3	3	2	
22	22	22	21	21	20	19	17	15	13	11	9	7	6	5	3	3	2	
15	15	15	15	15	14	13	13	12	10	9	8	6	5	4	3	3	2	
10	10	10	10	10	10	10	9	9	8	7	6	5	4	4	3	3	2	
7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	4	4	4	3	3	2	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	

## 1.10 DIMENSIONAMENTO IMPIANTO DI TERRA

Il dimensionamento dell'impianto di terra destinato alla protezione di sistemi appartenenti alla I categoria distribuiti con sistema TT, viene svolto in conformità alla norme CEI 64-8 paragrafo 413.1.4.

Ai fini del dimensionamento della rete di terra, si dovrà quindi far riferimento alla seguente relazione:

$$R_e \leq \frac{50V}{I_d}$$

dove:

- $R_e$  = Massimo valore ammesso della resistenza di terra
- 50 V = Massimo valore ammesso della tensione di contatto
- $I_d$  = Corrente che determina l'apertura del dispositivo di protezione dai contatti indiretti

Avendo impiegato esclusivamente apparecchi di protezione del tipo differenziale ad alta sensibilità e con corrente d'intervento non superiore ad 1A, il valore massimo che dovrà assumere l'impianto di terra, non

dovrà essere superiore a  $50\Omega$ . Qualora il valore della corrente d'intervento differenziale dovesse essere inferiore, ovviamente il limite della resistenza dell'impianto di terra potrà innalzarsi di conseguenza.

Si ipotizza, in modo cautelativo, che le aree in oggetto si trovino su terreni la cui composizione risulta essere di natura argillosa; sulla base delle tabelle contenute nelle norme CEI 11-1 (allegato K) e guida 64-12 (allegato D), si può quindi prudentemente stimare una resistività del terreno pari a  $100\Omega\text{m}$ .

E' così possibile effettuare una verifica analitica della resistenza presunta dell'impianto in base alla sua configurazione, utilizzando formule approssimate fornite dalle Norme.

Se si considera che un dispersore verticale a croce da  $1500 \times 50 \times 50 \times 5$  mm garantisce non meno di  $20\Omega$  di  $R_e$ , utilizzando 4 dispersori e circa 80 m di corda nuda di rame da  $35\text{ mm}^2$  si arriverà sicuramente a realizzare impianti di terra molto al di sotto del valore massimo di  $50\Omega$  previsti a progetto per rispettare la formula sopra esposta.

Con l'ausilio di 4 dispersori a croce e di 50 m di corda emerge un valore di circa  $10-15\Omega$ .

L'esito del calcolo preliminare eseguito in fase di progettazione definitiva non esula comunque l'impresa dall'obbligo di effettuare la misura diretta della resistenza di terra al termine dei lavori, in quanto il valore ottenuto è da ritenersi puramente indicativo essendo legato a numerose variabili dipendenti dalla conformazione del terreno ed alle modalità d'installazione, le quali potrebbero condizionare sensibilmente il valore effettivo; l'interconnessione della maglia del dispersore ai ferri di armatura di plinti e/o impalcati e/o di altre strutture armate ed il collegamento equipotenziale di masse metalliche, favoriranno ovviamente di fatto la diminuzione del valore di resistenza complessivo di tutto l'impianto.

Le sezioni dei conduttori di protezione sarà pari alle sezioni dei conduttori di fase; per sezioni superiori a  $16\text{ mm}^2$  la sezione sarà pari alla metà del conduttore di fase con un minimo di  $16\text{ mm}^2$  e comunque in grado di soddisfare le condizioni stabilite dalle norme CEI 64-8.

Al fine di migliorare la protezione contro i contatti indiretti, all'impianto di terra saranno collegati tutti i sistemi delle tubazioni metalliche accessibili destinati ad adduzione, nonché tutte le masse metalliche che possono costituire massa estranea.

I conduttori per l'esecuzione dei collegamenti equipotenziali saranno del tipo N07V-K di colore giallo-verde delle seguenti sezioni minime (fatte salve le verifiche per sezioni maggiori):

- $2,5\text{ mm}^2$  per collegamenti posti in tubo sotto l'intonaco o protetti meccanicamente (equipotenziali secondari)
- $6\text{ mm}^2$  per collegamenti su tubazioni o parti metalliche a vista (equipotenziali principali).

Nella posa dei dispersori si eviterà il contatto diretto fra metalli aventi potenziali elettrochimici diversi (ad esempio la giunzione diretta rame - zinco), interponendo materiali in grado di ridurre lo squilibrio di potenziale al fine di evitare fenomeni di corrosione; a tal proposito si consiglia l'uso di capicorda o morsetti a pressione meccanica di tipo cadmiato.

Tutte le connessioni saranno realizzate con morsetti a compressione in rame tipo crimp con superficie di contatto non inferiore a 150 mmq; in corrispondenza dei pozzetti ispezionabili contenenti derivazioni della maglia di terra, dovranno essere apposti cartelli normalizzati di individuazione.

Saranno connesse all'impianto di terra tutte le masse e le masse estranee presenti sull'impianto; si ricorda che viene considerata massa estranea una massa avente una resistenza verso terra minore di 1.000 Ω.

Si ricorda che è responsabilità della proprietà dell'insediamento presentare prima della messa in servizio degli impianti la denuncia dell'impianto di terra al dipartimento periferico dell'ISPESL competente nel territorio; l'impresa dovrà compilare il modulo di denuncia impianto di terra (modello D.P.R. 462/01), firmando in calce i documenti ed allegando la dichiarazione di conformità. L'impianto andrà verificato periodicamente (condizioni generali e misura della resistenza di terra) ogni 2-5 anni come previsto dallo stesso D.P.R. 462/01.

### 1.11 RISPONDEZZA A NORME TECNICHE

L'appaltatore con l'accettazione della presente specifica si impegna a rispettare:

- tutte le leggi pertinenti in vigore nella Repubblica Italiana alla data di definizione dell'appalto e le Norme e Leggi in materia anti-infortunistica
- Norme applicabili del Comitato Elettrotecnico italiano ed in particolare

Le norme applicabili alla presente installazione sono riepilogate in apposito capitolo della relazione generale impianti tecnici. Le condizioni di impiego delle condutture, essenzialmente, saranno per una posa interrata od entro tubazioni in polietilene e saranno del tipo unipolare o multipolare destinati entro tubi protettivi circolari con le seguenti condizioni ambientali.

- Temperatura massima + 35°C
- Temperatura minima - 10°C

### 1.12 DATI TECNICI CAVI

Identificazione del cavo	FG7(O)R
Tensione nominale	0,6/1kV
Tensione di prova	4kV
Temperatura d'esercizio	max 90°C
Temperatura di corto-circuito (max)	250°C
Conduttore	a corda flessibile di rame ricotto
Isolamento	gomma HEPR ad alto modulo
Guaina	guaina speciale di qualità R2
Colore	grigio chiaro RAL 7035



AUTOSTRADA  
REGIONALE  
CISPADANA

**REGIONE EMILIA ROMAGNA**  
AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA  
dal casello di Reggiolo-Rolo sulla A22 al casello di Ferrara Sud sulla A13

**PROGETTO DEFINITIVO**

**IMPIANTI TECNICI**  
OPERE SINGOLARI  
SVINCOLO SAN POSSIDONIO – CONCORDIA - MIRANDOLA  
**CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO**

---

I dati caratteristici usati per il calcolo sono riportati sulle tabelle calcoli condutture allegati alla presente relazione.

## **2 ALLEGATO CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE**

---

Qui di seguito vengono allegati il sommario e relativi calcoli di dimensionamento delle linee elettriche comprese a progetto suddivisi per quadro di alimentazione.



AUTOSTRADA  
REGIONALE  
CISPADANA

REGIONE EMILIA ROMAGNA  
AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA  
dal casello di Reggiolo-Rolo sulla A22 al casello di Ferrara Sud sulla A13

**PROGETTO DEFINITIVO**

**IMPIANTI TECNICI**  
OPERE SINGOLARI  
SVINCOLO SAN POSSIDONIO – CONCORDIA - MIRANDOLA  
**CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO**

---

## **DATI GENERALI IMPIANTO**

## RIFERIMENTO PROGETTO

### DATI GENERALI DI PROGETTO

Impianto	Riferimento Progetto	Cliente / Utente finale	Allacciamento	Data creazione	Data validità
Cabina C5 Svincolo di San Possidonio	Autostrada Cispadana	Politecnica	Da distributore	01/03/2012	01/03/2013

### FORNITURA MT :

### DATI ELETTRICI IMPIANTO

Tensione esercizio (kV)	Frequenza (Hz)	Corrente cortocircuito trifase (kA)	Potenza cortocircuito (MVA)	Esercizio del neutro	Corrente guasto monofase a terra (A)	Tempo eliminazione guasto monofase (s)	Corrente doppio guasto a terra (kA)
15	50	12,5	324,76	Neutro compensato	50	10	10,8

### CONDIZIONI DI ALLACCIAMENTO

Lunghezze linee aeree (m)	Lunghezza massima linee in cavo (m)	Potenza complessiva installata (kVA)
Inserire valore	6545m	900

### NOTE

**SOGLIE DI REGOLAZIONE DEL DISPOSITIVO GENERALE (RICHIESTE DAL DISTRIBUTORE)**  
**(1) (2)**

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_o >$		Omopolare $I_o >>$	
$I_s$ (A)	tint (s)	Tipo curva	$I_s$ (A)	tint (s)	$I_s$ (A)	tint (s)	$I_{s0}$ (A)	tint (s)	$I_{s0}$ (A)	tint (s)
0	0	VIT	250	0,5	600	0,12	2	0,45	70	0,17

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_o > \uparrow$					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_o > \uparrow$				
$I_{s0}$ (A)	tint (s)	$V_{s0}$ (3) (V)	Limite 1 (%)	Limite2 (%)	$I_{s0}$ (V)	tint (s)	$V_{s0}$ (3) (V)	Limite 1 (%)	Limite2 (%)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
$V_s$ (V)	tint (s)

- (1) Le sigle di identificazione delle protezioni sono quelle normalmente utilizzate nel documento informativo che l'Ente Distributore rilascia al cliente.
- (2) I tempi indicati (tint) corrispondono ai tempo di interruzione richiesti dal Distributore comprendenti il ritardo intenzionale della protezione ( $t_s$ ) e il tempo di apertura dell'interruttore (0,07s sia per bobina di apertura a lancio di corrente che per bobina di minima tensione).
- (3) Tensione al primario misurata tramite tre TV di fase con i secondari collegati a triangolo aperto.

**NOTE**



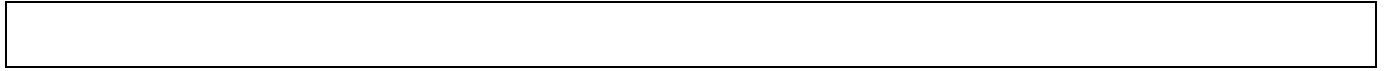


AUTOSTRADA  
REGIONALE  
CISPADANA

**REGIONE EMILIA ROMAGNA**  
AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA  
dal casello di Reggiolo-Rolo sulla A22 al casello di Ferrara Sud sulla A13

**PROGETTO DEFINITIVO**

**IMPIANTI TECNICI**  
OPERE SINGOLARI  
SVINCOLO SAN POSSIDONIO – CONCORDIA - MIRANDOLA  
**CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO**



**SCHEMA A BLOCCHI DELLE CABINE MT**

**C0 - CABINA ARRIVO**



AUTOSTRADA  
REGIONALE  
CISPADANA

**REGIONE EMILIA ROMAGNA**  
AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA  
dal casello di Reggiolo-Rolo sulla A22 al casello di Ferrara Sud sulla A13

**PROGETTO DEFINITIVO**

**IMPIANTI TECNICI**  
OPERE SINGOLARI  
SVINCOLO SAN POSSIDONIO – CONCORDIA - MIRANDOLA  
**CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO**

**IDENTIFICAZIONE CABINA**

Sigla Cabina	Nome	Note
[C0] Cabina arrivo		

**ARC**

AUTOSTRADA  
REGIONALE  
CISPADANA

**REGIONE EMILIA ROMAGNA**  
AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA  
dal casello di Reggiolo-Rolo sulla A22 al casello di Ferrara Sud sulla A13

**PROGETTO DEFINITIVO**

**IMPIANTI TECNICI**  
OPERE SINGOLARI  
SVINCOLO SAN POSSIDONIO – CONCORDIA - MIRANDOLA  
**CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO**

---

## **CABINA**

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**DATI GENERALI QUADRO MT CON INVOLUCRO METALLICO**

Tipo quadro	Esecuzione	Isolamento	Classe di segregazione	Continuità di servizio	Norme riferimento
SM6	Protetto, compatto	Quadro isolato in aria, apparecchi isolati in gas SF6	PI	LSC 2A	CEI EN 62271-200

Tensione esercizio (kV)	Tensione isolamento (kV)	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA / 1s)	Esecuzione ad arco interno (1) (kA / s)	Grado di protezione esterno	Grado di protezione tra celle	Tensione ausiliaria (V)
15	24	630	12,5	IAC 12,5kA/1s A-FL	IP2XC	IP2X	220

(1)

In opzione soluzione ad arco interno (IAC 16kA/1s AFLR) come riportato su Catalogo "Soluzioni per cabine MT/BT"

**NOTE**

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ARRIVO DA ENEL**

**DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
IM Arrivo o partenza con sezionatore sotto carico IMS

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO**

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
Interruttore di manovra	630	12,5						

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ARRIVO DA ENEL**

**PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_0 >$		Omopolare $I_0 >>$	
$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	Tipo curva	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_0 > \uparrow$ (1)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_0 > \uparrow$ (1)				
$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)	$V_{s0}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	$I_{s0}$ (V)	$t_{s0}$ (s)	$V_{s0}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
$V_s$ (V)	$t_s$ (s)
-	-

**(1)**

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione  $V_{s0}$ . Il valore da inserire si determina nel seguente modo.  
 $V_{s0} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{s0} (V) / V_e (V)$  con  
 $V_{s0} (V)$  regolazione richiesta dal Distributore  
 $V_e (V)$  tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
  - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
  - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ARRIVO DA ENEL**

**CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm <sup>2</sup> )	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
34,64	1 x 95	352	15	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	30

**MODALITA' DI POSA : IN CUNICOLO POSA IN PIANO A CONTATTO**

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
-	-	-	-	-	30	1	-	1

**NOTE**



**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : <NON DEFINITO>**

**DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
DM1-J interruttore generale con protezione indiretta e TV Unità con sezionatore, interruttore, TA, TV, Sepam40 S41 e risalita sbarre

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO**

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SF1	630	12,5			

**SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)**

TA (1) (2)
ARM3/N1F 50A 2,5VA, 5P30

**Note per TA**

- 1) Sono utilizzati sempre n°3 TA
- 2) Informazioni aggiuntive
  - TA tipo ARM3/N1F :
    - Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
    - In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.
  - TA tipo CS300 :
    - Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
  - TA tipo TLP130 :
    - Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 25kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
    - Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
    - Classe di precisione 5P
    - Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.
  - TA tipo Csa 20A e Csb 125A :
    - Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
    - I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : <NON DEFINITO>**

**SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)**

TA TOROIDALE (1)
CSH 160

**(1)**

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

**SENSORI DI TENSIONE (TV PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE OMOPOLARE)**

TV (2)	
Tipo	Tensione di esercizio (kV)
VRQ2/S2 30VA cl.05 /50VA cl.3P	15

**(2)**

Informazioni aggiuntive.

- N°3 TV
- Collegamento avvolgimenti secondari a triangolo aperto
- Rapporto di trasformazione  $V:\sqrt{3}/100:3$  kV/kV dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Classe di precisione 3%
- Prestazioni 50VA

In caso di TV con due secondari il secondario utilizzato come misura ha le seguenti caratteristiche:

- Rapporto di trasformazione :  $V:\sqrt{3}/100:\sqrt{3}$  dove V è la tensione di esercizio dell'impianto
- Prestazione : 30VA
- Classe di precisione : 0,5

**NOTE**

--

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : <NON DEFINITO>**

**PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SF1	SEPAM 40 S41

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_0 >$		Omopolare $I_0 >>$	
$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	Tipo curva	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)
60	12	VIT	250	0,43	600	0,05	2	0,38	70	0,1

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_0 > \uparrow$ (1)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_0 > \uparrow$ (1)				
$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)	$V_{s0}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	$I_{s0}$ (V)	$t_{s0}$ (s)	$V_{s0}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
2	0,1	2	60	120	2	0,38	5	60	250

Minima tensione 27	
$V_s$ (V)	$t_s$ (s)
–	–

**(1)**

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione  $V_{s0}$ . Il valore da inserire si determina nel seguente modo.  
 $V_{s0} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{s0} (V) / V_e (V)$  con  
 $V_{s0} (V)$  regolazione richiesta dal Distributore  
 $V_e (V)$  tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
  - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
  - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : PROTEZ. TR1**

**DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
DM1-A Partenza con protezione diretta cavo con sezionatore, interruttore, TA, VIP37P, VIP37PT

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO**

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SFset	630	12,5			

**SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)**

TA (1) (2)
Csa 20A

**Note per TA**

3) Sono utilizzati sempre n°3 TA

4) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 25kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.



**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : PROTEZ. TR1**

**SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE  
OMOPOLARE)**

TA TOROIDALE (1)
<Non Disponibile>

**(1)**

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : PROTEZ. TR1**

**PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SFset	VIP37P

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Massima corrente di fase I >			Massima corrente di fase I >>		Massima corrente di fase I >>>		Omopolare I <sub>o</sub> >		Omopolare I <sub>o</sub> >>	
I <sub>s</sub> (A)	t <sub>s</sub> (s)	Tipo curva	I <sub>s</sub> (A)	t <sub>s</sub> (s)	I <sub>s</sub> (A)	t <sub>s</sub> (s)	I <sub>so</sub> (A)	t <sub>so</sub> (s)	I <sub>so</sub> (A)	t <sub>so</sub> (s)
-	-	-	10	0,05	30	0,03	-	-	-	-

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Omopolare direzionale (per neutro isolato) I <sub>o</sub> > ↑ (1)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) I <sub>o</sub> > ↑ (1)				
I <sub>so</sub> (A)	t <sub>so</sub> (s)	V <sub>so</sub> (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	I <sub>so</sub> (V)	t <sub>so</sub> (s)	V <sub>so</sub> (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
V <sub>s</sub> (V)	t <sub>s</sub> (s)
-	-

**(1)**

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione V<sub>so</sub>. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.  
 $V_{so} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{so} (V) / V_e (V)$  con  
 V<sub>so</sub> (V) regolazione richiesta dal Distributore  
 V<sub>e</sub> (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
  - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
  - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TRASFORMATORI**

Caratteristiche							
Funzione automatica distacco trasformatore	Tipo	Gruppo	Isolamento	Classe isolamento	Classe ambientale	Classe climatica	Classe comportamento al fuoco
No	T-Cast	DY11n	Resina	F	E2	C2	F1

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE TRASFORMATORE**

Potenza nominale (kVA)	Tensione nominale (kV)	Tensione primaria (kV)	Tensione secondaria (kV)	Tensione cortocircuito (%)	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)	Norma di riferimento
250	17,5	15	400	6	10,5	0,15	CEI 14-4

**CORRENTI PRIMARIE E SECONDARIE**

Corrente Nominale (A)		Corrente di cortocircuito 3F BT (A)		Corrente di cortocircuito 2F BT (A)	Corrente di guasto a terra BT (A)		Corrente di inserzione (A)	
Lato MT	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,43s	a 0,05s
9,62	360,84	158,34	5937,88	5142,21	91,42	5937,88	4,95	51,36

**NOTE**

--



CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : PROTEZ. TR1

PROTEZIONE BT

Quadro	Unità Utenza	Dispositivo di protezione	N° poli	Tipo sganciatore / curva	Corrente nominale (A)
		NSX400 F	4 poli	MicroL2.3	400

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Protezione sovraccarico					Protezione cortocircuito						Protezione guasto a terra			
Lungo ritardo					Corto ritardo				Istantanea		Tipologia		Regolazioni	
Io (xIn)	Ir (xIo)	Ir (A)	Tr a 6xIr (s)	Tipo curva	Isd (xIr)	Isd (A)	ts n° gradino	Tsd (s)	li (xIn)	li (A)	Tipo	Classe	Idn (A)	Td (s)
0,9	-	360	7.5	EIT	10	3600		0,04	11	4400				istant aneo

NOTE

--



**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : PROTEZ. TR1**

**CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm <sup>2</sup> )	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
9,62	1 x 35	190	10	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	30

**MODALITA' DI POSA : IN CUNICOLO POSA IN PIANO A CONTATTO**

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
-	-	-	-	-	30	1	-	1

**NOTE**

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : PROTEZ. TR2**

**DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
DM1-A Partenza con protezione diretta cavo con sezionatore, interruttore, TA, VIP37P, VIP37PT

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO**

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SFset	630	12,5			

**SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)**

TA (1) (2)
Csa 20A

**Note per TA**

5) Sono utilizzati sempre n°3 TA

6) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito :  $I_{ter} = 16kA \times 1s / I_{din} = 2,5 \times I_{ter}$
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito :  $I_{ter} = 16kA \times 1s / I_{din} = 2,5 \times I_{ter}$

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito :  $I_{ter} = 25kA \times 1s / I_{din} = 2,5 \times I_{ter}$
- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito :  $I_{ter} = 20kA \times 1s / I_{din} = 2,5 \times I_{ter}$
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.



CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : PROTEZ. TR2

SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE  
OMOPOLARE)

TA TOROIDALE (1)
<Non Disponibile>

(1)

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : PROTEZ. TR2

PROTEZIONE MT

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SFset	VIP37P

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_o >$		Omopolare $I_o >>$	
$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	Tipo curva	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_{so}$ (A)	$t_{so}$ (s)	$I_{so}$ (A)	$t_{so}$ (s)
-	-	-	10	0,05	30	0,03	-	-	-	-

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_o > \uparrow$ (1)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_o > \uparrow$ (1)				
$I_{so}$ (A)	$t_{so}$ (s)	$V_{so}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	$I_{so}$ (V)	$t_{so}$ (s)	$V_{so}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
$V_s$ (V)	$t_s$ (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione  $V_{so}$ . Il valore da inserire si determina nel seguente modo.  
 $V_{so} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{so} (V) / V_e (V)$  con  
 $V_{so} (V)$  regolazione richiesta dal Distributore  
 $V_e (V)$  tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
  - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
  - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TRASFORMATORI

Caratteristiche							
Funzione automatica distacco trasformatore	Tipo	Gruppo	Isolamento	Classe isolamento	Classe ambientale	Classe climatica	Classe comportamento al fuoco
No	T-Cast	DY11n	Resina	F	E2	C2	F1

## CARATTERISTICHE ELETTRICHE TRASFORMATORE

Potenza nominale (kVA)	Tensione nominale (kV)	Tensione primaria (kV)	Tensione secondaria (kV)	Tensione cortocircuito (%)	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)	Norma di riferimento
250	17,5	15	400	6	10,5	0,15	CEI 14-4

## CORRENTI PRIMARIE E SECONDARIE

Corrente Nominale (A)		Corrente di cortocircuito 3F BT (A)		Corrente di cortocircuito 2F BT (A)	Corrente di guasto a terra BT (A)		Corrente di inserzione (A)	
Lato MT	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,43s	a 0,05s
9,62	360,84	158,34	5937,88	5142,21	91,42	5937,88	4,95	51,36

## NOTE

--

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : PROTEZ. TR2**

**PROTEZIONE BT**

Quadro	Unità Utenza	Dispositivo di protezione	N° poli	Tipo sganciatore / curva	Corrente nominale (A)
		NSX400 F	4 poli	MicroL2.3	400

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Protezione sovraccarico					Protezione cortocircuito						Protezione guasto a terra			
Lungo ritardo					Corto ritardo				Istantanea		Tipologia		Regolazioni	
Io (xIn)	Ir (xIo)	Ir (A)	Tr a 6xIr (s)	Tipo curva	Isd (xIr)	Isd (A)	ts n° gradino	Tsd (s)	Ii (xIn)	Ii (A)	Tipo	Classe	Idn (A)	Td (s)
0,9	-	360	7.5	EIT	10	3600		0,04	11	4400				istant aneo

**NOTE**

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : PROTEZ. TR2**

**CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm <sup>2</sup> )	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
9,62	1 x 35	190	10	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	30

**MODALITA' DI POSA : IN CUNICOLO POSA IN PIANO A CONTATTO**

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
-	-	-	-	-	30	1	-	1

**NOTE**

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : PROTEZ. TR3**

**DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
DM1-A Partenza con protezione diretta cavo con sezionatore, interruttore, TA, VIP37P, VIP37PT

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO**

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SFset	630	12,5			

**SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)**

TA (1) (2)
Csa 20A

**Note per TA**

7) Sono utilizzati sempre n°3 TA

8) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 25kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.





**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : PROTEZ. TR3**

**SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE  
OMOPOLARE)**

TA TOROIDALE (1)
<Non Disponibile>

**(1)**

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : PROTEZ. TR3

**PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SFset	VIP37P

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_0 >$		Omopolare $I_0 >>$	
$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	Tipo curva	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)
-	-	-	10	0,05	30	0,03	-	-	-	-

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_0 > \uparrow$ (1)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_0 > \uparrow$ (1)				
$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)	$V_{s0}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	$I_{s0}$ (V)	$t_{s0}$ (s)	$V_{s0}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
$V_s$ (V)	$t_s$ (s)
-	-

(1)

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione  $V_{s0}$ . Il valore da inserire si determina nel seguente modo.  
 $V_{s0} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{s0} (V) / V_e (V)$  con  
 $V_{s0} (V)$  regolazione richiesta dal Distributore  
 $V_e (V)$  tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
  - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
  - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TRASFORMATORI**

Caratteristiche							
Funzione automatica distacco trasformatore	Tipo	Gruppo	Isolamento	Classe isolamento	Classe ambientale	Classe climatica	Classe comportamento al fuoco
No	T-Cast	DY11n	Resina	F	E2	C2	F1

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE TRASFORMATORE**

Potenza nominale (kVA)	Tensione nominale (kV)	Tensione primaria (kV)	Tensione secondaria (kV)	Tensione cortocircuito (%)	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)	Norma di riferimento
200	17,5	15	400	6	10,5	0,15	CEI 14-4

**CORRENTI PRIMARIE E SECONDARIE**

Corrente Nominale (A)		Corrente di cortocircuito 3F BT (A)		Corrente di cortocircuito 2F BT (A)	Corrente di guasto a terra BT (A)		Corrente di inserzione (A)	
Lato MT	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,4kV	Lato MT	a 0,4kV	a 0,43s	a 0,05s
7,7	288,68	127	4762,37	4124,21	73,32	4762,37	3,96	41,09

**NOTE**

--



CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : PROTEZ. TR3

PROTEZIONE BT

Quadro	Unità Utenza	Dispositivo di protezione	N° poli	Tipo sganciatore / curva	Corrente nominale (A)
		NSX400 F	4 poli	MicroL2.3	320

SOGLIE DI REGOLAZIONE

Protezione sovraccarico					Protezione cortocircuito						Protezione guasto a terra			
Lungo ritardo					Corto ritardo				Istantanea		Tipologia		Regolazioni	
Io (xIn)	Ir (xIo)	Ir (A)	Tr a 6xIr (s)	Tipo curva	Isd (xIr)	Isd (A)	ts n° gradino	Tsd (s)	li (xIn)	li (A)	Tipo	Classe	Idn (A)	Td (s)
0,9	-	288	7.5	EIT	10	2880		0,04	11	3520				istant aneo

NOTE

--

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : PROTEZ. TR3**

**CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm <sup>2</sup> )	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
7,7	1 x 35	190	10	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	30

**MODALITA' DI POSA : IN CUNICOLO POSA IN PIANO A CONTATTO**

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
-	-	-	-	-	30	1	-	1

**NOTE**

--



CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : ALIMENT. C4

CARATTERISTICHE ELETTRICHE UTENZA GENERICA

Denominazione cabina a valle	Potenza nominale (kW)	Fattore di potenza	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)
-	90	0,9	10	0,3

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ALIMENT. C4**

**DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
DM1-A Partenza con protezione diretta cavo con sezionatore, interruttore, TA, VIP37P, VIP37PT

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO**

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SFset	630	12,5			

**SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)**

TA (1) (2)
Csa 20A

**Note per TA**

9) Sono utilizzati sempre n°3 TA

10) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 25kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.



**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ALIMENT. C4**

**SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE  
OMOPOLARE)**

TA TOROIDALE (1)
<Non Disponibile>

**(1)**

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)



**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ALIMENT. C4**

**PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SFset	VIP37P

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Massima corrente di fase I >			Massima corrente di fase I >>		Massima corrente di fase I >>>		Omopolare I <sub>o</sub> >		Omopolare I <sub>o</sub> >>	
I <sub>s</sub> (A)	t <sub>s</sub> (s)	Tipo curva	I <sub>s</sub> (A)	t <sub>s</sub> (s)	I <sub>s</sub> (A)	t <sub>s</sub> (s)	I <sub>so</sub> (A)	t <sub>so</sub> (s)	I <sub>so</sub> (A)	t <sub>so</sub> (s)
-	-	-	10	0,05	30	0,03	-	-	-	-

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Omopolare direzionale (per neutro isolato) I <sub>o</sub> > ↑ (1)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) I <sub>o</sub> > ↑ (1)				
I <sub>so</sub> (A)	t <sub>so</sub> (s)	V <sub>so</sub> (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	I <sub>so</sub> (V)	t <sub>so</sub> (s)	V <sub>so</sub> (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
V <sub>s</sub> (V)	t <sub>s</sub> (s)
-	-

**(1)**

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione V<sub>so</sub>. Il valore da inserire si determina nel seguente modo.  

$$V_{so} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{so} (V) / V_e (V)$$
 con  
 V<sub>so</sub> (V) regolazione richiesta dal Distributore  
 V<sub>e</sub> (V) tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
  - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
  - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ALIMENT. C4**

**CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm <sup>2</sup> )	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
3,85	1 x 95	269	3800	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	20

**MODALITA' DI POSA : IN CONDOTTI INTERRATI IN PIANO**

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
20	0,8	1,5	1	0	-	-	-	-

**NOTE**



CABINA : [C0] CABINA ARRIVO

CIRCUITO : ALIMENT. C6

CARATTERISTICHE ELETTRICHE UTENZA GENERICA

Denominazione cabina a valle	Potenza nominale (kW)	Fattore di potenza	Corrente inserzione (xIn)	Costante tempo inserzione (s)
-	90	0,9	10	0,3

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ALIMENT. C6**

**DESCRIZIONE SCOMPARTI MT**

Tipo scomparto
DM1-A Partenza con protezione diretta cavo con sezionatore, interruttore, TA, VIP37P, VIP37PT

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E SEZIONAMENTO**

Sezionatore			Interruttore			Fusibile		
Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Corrente nominale (A)	Corrente di breve durata (kA x 1s)	Tipo	Tensione nominale (kV)	Corrente nominale (A)
			Interruttore SFset	630	12,5			

**SENSORI DI CORRENTE (TA PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE DI FASE)**

TA (1) (2)
Csa 20A

**Note per TA**

11) Sono utilizzati sempre n°3 TA

12) Informazioni aggiuntive

TA tipo ARM3/N1F :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- In caso di utilizzo di TA con doppio secondario consultateci.

TA tipo CS300 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 16kA x 1s / I din = 2,5 x I ter

TA tipo TLP130 :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 25kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- Corrente primaria limite di precisione pari a 25kA.
- Classe di precisione 5P
- Le prestazioni sono garantite con protezioni SEPAM e collegamento realizzato con connettore specifico tipo RJ45.

TA tipo Csa 20A e Csb 125A :

- Tenuta alla corrente di cortocircuito : I ter = 20kA x 1s / I din = 2,5 x I ter
- I trasduttori Csa Csb sono parte integrante del dispositivo di interruzione SFset ed hanno caratteristiche specifiche coerenti con il sistema di protezione tipo VIP e con il sistema di apertura dell'interruttore associato.



**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ALIMENT. C6**

**SENSORI DI CORRENTE (TA TOROIDALE PER PROTEZIONE A MASSIMA CORRENTE  
OMOPOLARE)**

TA TOROIDALE (1)
<Non Disponibile>

**(1)**

Il toroide CSH30 viene utilizzato come adattatore quando la misura della corrente residua viene effettuata mediante TA con secondario 1A oppure 5A (per i criteri di installazione vedere documento specifico)

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ALIMENT. C6**

**PROTEZIONE MT**

Dispositivo di protezione	Tipo relè
Interruttore SFset	VIP37P

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Massima corrente di fase $I >$			Massima corrente di fase $I >>$		Massima corrente di fase $I >>>$		Omopolare $I_0 >$		Omopolare $I_0 >>$	
$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	Tipo curva	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_s$ (A)	$t_s$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)	$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)
-	-	-	10	0,05	30	0,03	-	-	-	-

**SOGLIE DI REGOLAZIONE**

Omopolare direzionale (per neutro isolato) $I_0 > \uparrow$ (1)					Omopolare direzionale (per neutro compensato) $I_0 > \uparrow$ (1)				
$I_{s0}$ (A)	$t_{s0}$ (s)	$V_{s0}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)	$I_{s0}$ (V)	$t_{s0}$ (s)	$V_{s0}$ (2) (V)	Limite 1 (°)	Limite2 (°)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Minima tensione 27	
$V_s$ (V)	$t_s$ (s)
-	-

**(1)**

Criterio di regolazione della protezione omopolare direzionale 67N.

- Soglia in tensione  $V_{s0}$ . Il valore da inserire si determina nel seguente modo.  
 $V_{s0} (\%) = \sqrt{3} \times 100 \times V_{s0} (V) / V_e (V)$  con  
 $V_{s0} (V)$  regolazione richiesta dal Distributore  
 $V_e (V)$  tensione di esercizio.
- Limiti del settore di intervento. I valori da inserire si determinano come segue :
  - Limite 1 SEPAM = 360° - Limite 2 Distributore
  - Limite 2 SEPAM = 360° - Limite 1 Distributore.

**CABINA : [C0] CABINA ARRIVO**

**CIRCUITO : ALIMENT. C6**

**CARATTERISTICA DEL CAVO IN MT**

Corrente di impiego (A)	Sezione (mm <sup>2</sup> )	Portata (A)	Lunghezza (m)	Sigla di designazione	Tipo cavo	Tipo isolante	Temperatura ambiente (°C)
3,85	1 x 95	269	2700	RG7H1R 12/20kV	unipolare	EPR	20

**MODALITA' DI POSA : IN CONDOTTI INTERRATI IN PIANO**

Posa interrata					Posa in aria			
Temperatura di riferimento (°C)	Profondità di posa (m)	Resistività termica del terreno (K x m / w)	Numero totale di circuiti	Distanza tra i circuiti (m)	Temperatura di riferimento (°C)	Numero totale di circuiti (°C)	Posa ravvicinata	Numero di passerelle sovrapposte
20	0,8	1,5	1	0	-	-	-	-

**NOTE**



AUTOSTRADA  
REGIONALE  
CISPADANA

REGIONE EMILIA ROMAGNA  
AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA  
dal casello di Reggiolo-Rolo sulla A22 al casello di Ferrara Sud sulla A13

**PROGETTO DEFINITIVO**

**IMPIANTI TECNICI**

OPERE SINGOLARI

SVINCOLO SAN POSSIDONIO – CONCORDIA - MIRANDOLA  
**CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO**

---

## **QUADRO QGBT**



## ALIMENTAZIONE

### DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
400	TNS	3 Fasi + Neutro	-	50

### ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:TRASFORMATORE

n°trafo	n°rami attivi	S <sub>cc</sub> a monte [MVA]	S <sub>n</sub> [kVA]	I <sub>n</sub> Trafo [A]	V <sub>cc</sub> [%]	P <sub>cu</sub> [kW]
1	1	500	250	360,84	6	3,8

### ALIMENTAZIONE DI RISERVA: GENERATORE

QUADRO:

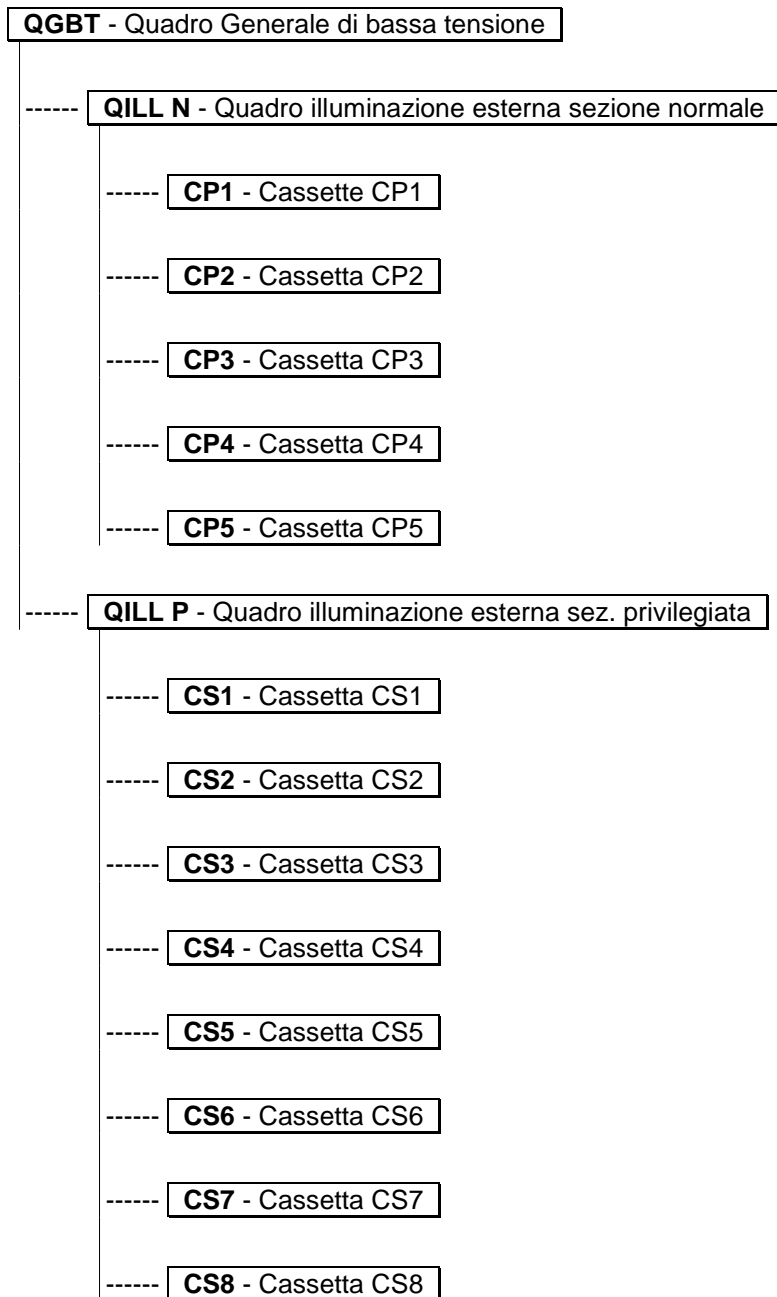
[QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA:

GENERATORE EMERG.

Potenza [kVA]	X Subtransitoria [%]	X Omopolare [%]
400	10	6

## STRUTTURA QUADRI



## LINEE

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos $\phi$	Tensione [V]	I <sub>b</sub> [A]
--------	-----------	------------------------	--------	------------	--------------	--------------------

### Quadro: [QGBT] Quadro Generale di bassa tensione

Q punto info	U0.1.1	3F+N+PE	2	0,90	400	3,2
Q esazione	U0.1.2	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Q foresteria	U0.1.3	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Q ed. tecnol.	U0.1.4	3F+N+PE	14	0,90	400	22,5
Q pronto int.	U0.1.5	3F+N+PE	2,5	0,90	400	4
Q silos	U0.1.6	3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
Q wc esterni	U0.1.7	3F+N+PE	0,5	0,90	400	0,8
Quadro QILL N		3F+N+PE	11,7	0,90	400	18,7
Riserva 1		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 2		3F+N+PE	0		400	0
Sezione privilegiata		3F+N+PE	117,1	0,92	400	185,1
Q punto info	U0.2.2	3F+N+PE	2	0,90	400	3,2
Q esazione	U0.2.3	3F+N+PE	4	0,90	400	6,4
Q foresteria	U0.2.4	3F+N+PE	2	0,90	400	3,2
Q ed. tecnol.	U0.2.5	3F+N+PE	2	0,90	400	3,2
Q pronto int.	U0.2.6	3F+N+PE	2	0,90	400	3,2
Quadro QILL P		3F+N+PE	22,3	0,90	400	36,5
UPS1 esazione		3F+N+PE	11	0,95	400	16,6
UPS2 barriere		3F+N+PE	11	0,95	400	16,6
UPS3 servizi TLC		3F+N+PE	21,9	0,95	400	33,3
Imp.sollev.1	U0.2.11	3F+N+PE	13	0,90	400	20,9
Imp.sollev.2	U0.2.12	3F+N+PE	13	0,90	400	20,9
Imp.sollev.3	U0.2.13	3F+N+PE	13	0,90	400	20,9
Riserva 3		3F+N+PE	0		400	0
Riserva 4		3F+N+PE	0		400	0

### Quadro: [QILL N] Quadro illuminazione esterna sezione normale

CP1		3F+N+PE	3	0,90	400	4,8
CP2		3F+N+PE	4	0,90	400	6,4

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos φ	Tensione [V]	I <sub>b</sub> [A]
CP3		3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,4
CP4		3F+N+PE	1,7	0,90	400	2,7
CP5		3F+N+PE	2,2	0,90	400	3,5

**Quadro: [CP1] Cassetta CP1**

Circuito E-1	U2.1.1	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-2	U2.1.2	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-3	U2.1.3	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-4	U2.1.4	3F+N+PE	0,6	0,90	400	0,9

**Quadro: [CP2] Cassetta CP2**

Circuito E-1	U3.1.1	3F+N+PE	1,1	0,90	400	1,8
Circuito E-2	U3.1.2	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-3	U3.1.3	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-4	U3.1.4	3F+N+PE	0,4	0,90	400	0,7
Circuito E-5	U3.1.5	3F+N+PE	0,4	0,90	400	0,7
Circuito E-6	U3.1.6	3F+N+PE	0,4	0,90	400	0,7

**Quadro: [CP3] Cassetta CP3**

Circuito E-1	U4.1.1	3F+N+PE	0,4	0,90	400	0,7
Circuito E-2	U4.1.2	3F+N+PE	0,4	0,90	400	0,7

**Quadro: [CP4] Cassetta CP4**

Circuito E-1	U5.1.1	3F+N+PE	0,4	0,90	400	0,7
Circuito E-2	U5.1.2	3F+N+PE	0,4	0,90	400	0,7
Circuito E-3	U5.1.3	3F+N+PE	0,4	0,90	400	0,7
Circuito E-4	U5.1.4	3F+N+PE	0,4	0,90	400	0,7

**Quadro: [CP5] Cassetta CP5**

Circuito E-1	U6.1.1	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-2	U6.1.2	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-3	U6.1.3	3F+N+PE	0,6	0,90	400	0,9

**Quadro: [QILL P] Quadro illuminazione esterna sez. privilegiata**

Alim. CS1		3F+N+PE	4,4	0,90	400	7,1
Alim. CS2		3F+N+PE	3,3	0,90	400	5,2
Alim. CS3		3F+N+PE	2,5	0,90	400	4,1
Alim. CS4		3F+N+PE	2,4	0,90	400	3,9

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos $\varphi$	Tensione [V]	I <sub>b</sub> [A]
Alim. CS5		3F+N+PE	2,3	0,90	400	3,7
Alim. CS6		3F+N+PE	1,9	0,90	400	3,1
Alim. CS7		3F+N+PE	2,3	0,90	400	3,7
Alim. CS8		3F+N+PE	2,4	0,90	400	3,9
Cartelli nord	U7.1.9	F+N+PE	0,4	0,90	230	1,9
Cartelli sud	U7.1.10	F+N+PE	0,4	0,90	230	1,9

**Quadro: [CS1] Cassetta CS1**

Circuito E-1	U8.1.1	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-2	U8.1.2	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-3	U8.1.3	3F+N+PE	0,7	0,90	400	1,2
Circuito E-4	U8.1.4	3F+N+PE	0,7	0,90	400	1,1
Circuito E-5	U8.1.5	3F+N+PE	0,7	0,90	400	1,1
Circuito E-6	U8.1.6	3F+N+PE	0,7	0,90	400	1,1

**Quadro: [CS2] Cassetta CS2**

Circuito E-1	U9.1.1	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-2	U9.1.2	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-3	U9.1.3	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-4	U9.1.4	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3

**Quadro: [CS3] Cassetta CS3**

Circuito E-1	U10.1.1	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-2	U10.1.2	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-3	U10.1.3	3F+N+PE	1	0,90	400	1,6

**Quadro: [CS4] Cassetta CS4**

Circuito E-1	U11.1.1	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-2	U11.1.2	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-3	U11.1.3	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3

**Quadro: [CS5] Cassetta CS5**

Circuito E-1	U12.1.1	3F+N+PE	0,7	0,90	400	1,2
Circuito E-2	U12.1.2	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-3	U12.1.3	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3

**Quadro: [CS6] Cassetta CS6**

Circuito E-1	U13.1.1	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
--------------	---------	---------	-----	------	-----	-----

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos $\varphi$	Tensione [V]	I <sub>b</sub> [A]
Circuito E-2	U13.1.2	3F+N+PE	0,6	0,90	400	0,9
Circuito E-3	U13.1.3	3F+N+PE	0,6	0,90	400	0,9

**Quadro: [CS7] Cassetta CS7**

Circuito E-1	U14.1.1	3F+N+PE	0,7	0,90	400	1,1
Circuito E-2	U14.1.2	3F+N+PE	0,7	0,90	400	1,1
Circuito E-3	U14.1.3	3F+N+PE	0,9	0,90	400	1,5

**Quadro: [CS8] Cassetta CS8**

Circuito E-1	U15.1.1	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-2	U15.1.2	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3
Circuito E-3	U15.1.3	3F+N+PE	0,8	0,90	400	1,3

## REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]

### Quadro: [QGBT] Quadro Generale di bassa tensione

Generale QGBT	NSX400 F	4	MicroL2.3	250	250 x1	-	2,5 x10	2,5
Q1	-	-	-	-	RH99M	A	1	Ist.
Q punto info	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.1	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Q esazione	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.2	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Q foresteria	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.3	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Q ed. tecnol.	C40 a	3+N	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.1.4	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Q pronto int.	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.5	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Q silos	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.6	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Q wc esterni	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.1.7	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Quadro QILL N	C40 a	3+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q0.1.8	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Riserva 1	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.9	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Riserva 2	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.10	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Generatore emerg.	NSX250 B	4	TM-D	200	200 x1	-	2 x10	2
Q0.2.1	-	-	-	-				
Q punto info	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.2.2	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
Q esazione Q0.2.3	C40 a -	3+N -	C -	16 -	16 Vigi	- AC	0,16 0,3	0,16 Ist.
Q foresteria Q0.2.4	C40 a -	3+N -	C -	10 -	10 Vigi	- AC	0,1 0,3	0,1 Ist.
Q ed. tecnol. Q0.2.5	C40 a -	3+N -	C -	10 -	10 Vigi	- AC	0,1 0,3	0,1 Ist.
Q pronto int. Q0.2.6	C40 a -	3+N -	C -	10 -	10 Vigi	- AC	0,1 0,3	0,1 Ist.
Quadro QILL P Q0.2.7	C60 N -	4 -	C -	63 -	63 Vigi	- AC	0,63 0,3	0,63 Ist.
UPS1 esazione Q0.2.8	C40 a -	3+N -	C -	20 -	20 Vigi	- A si	0,2 0,3	0,2 S
UPS2 barriere Q0.2.9	C40 a -	3+N -	C -	20 -	20 Vigi	- A si	0,2 0,3	0,2 S
UPS3 servizi TLC Q0.2.10	C40 a -	3+N -	C -	40 -	40 Vigi	- A si	0,4 0,3	0,4 S
Imp.sollev.1 Q0.2.11	C40 a -	3+N -	C -	25 -	25 Vigi	- AC	0,25 0,3	0,25 Ist.
Imp.sollev.2 Q0.2.12	C40 a -	3+N -	C -	25 -	25 Vigi	- AC	0,25 0,3	0,25 Ist.
Imp.sollev.3 Q0.2.13	C40 a -	3+N -	C -	25 -	25 Vigi	- AC	0,25 0,3	0,25 Ist.
Riserva 3 Q0.2.14	C40 a -	3+N -	C -	16 -	16 Vigi	- AC	0,16 0,3	0,16 Ist.
Riserva 4 Q0.2.15	C40 a -	3+N -	C -	10 -	10 Vigi	- AC	0,1 0,3	0,1 Ist.

**Quadro: [QILL N] Quadro illuminazione esterna sezione normale**

CP1 Q1.1.1	C40 a -	3+N -	C -	20 -	20 Vigi	- AC	0,2 0,3	0,2 Ist.
CP2 Q1.1.2	C40 a -	3+N -	C -	20 -	20 Vigi	- AC	0,2 0,3	0,2 Ist.



Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]
CP3	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q1.1.3	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
CP4	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q1.1.4	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
CP5	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q1.1.5	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

**Quadro: [CP1] Cassetta CP1**

Generale CP1	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Quadro: [CP2] Cassetta CP2**

Generale CP2	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Quadro: [CP3] Cassetta CP3**

Generale CP3	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Quadro: [CP4] Cassetta CP4**

Generale CP4	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Quadro: [CP5] Cassetta CP5**

Generale CP5	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Quadro: [QILL P] Quadro illuminazione esterna sez. privilegiata**

Generale QILL P	C40 a	3+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-
Alim. CS1	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q7.1.1	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Alim. CS2	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.2	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Alim. CS3	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.3	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Alim. CS4	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n$ [A]	$I_r$ [A]	$T_r$ [s]	$I_m$ [kA]	$I_{sd}$ [kA]
Siglatura	$T_{sd}$ [s]	$I_i$	$I_g$ [A]	$T_g$ [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [s]
Q7.1.4	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Alim. CS5	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.5	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Alim. CS6	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.6	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Alim. CS7	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.7	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Alim. CS8	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.8	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Cartelli nord	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q7.1.9	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.
Cartelli sud	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q7.1.10	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

**Quadro: [CS1] Cassetta CS1**

Generale CS1	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Quadro: [CS2] Cassetta CS2**

Generale CS2	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Quadro: [CS3] Cassetta CS3**

Generale CS3	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Quadro: [CS4] Cassetta CS4**

Generale CS4	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Quadro: [CS5] Cassetta CS5**

Generale CS5	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-

**Quadro: [CS6] Cassetta CS6**

Generale CS6	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-	-	-	-	-



Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n$ [A]	$I_r$ [A]	$T_r$ [s]	$I_m$ [kA]	$I_{sd}$ [kA]
Siglatura	$T_{sd}$ [s]	$I_i$	$I_g$ [A]	$T_g$ [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [s]

**Quadro: [CS7] Cassetta CS7**

Generale CS7	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

**Quadro: [CS8] Cassetta CS8**

Generale CS8	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## UPS

Collocazione	Fasi ingresso	An [kVA]	THDi [%]	$\eta$	In rete 1 [A]	Tipo batteria
Descrizione UPS	Fasi uscita	cos $\phi$	Tecnologia		In rete 2 [A]	Autonomia [min]

### Quadro: [QGBT] Quadro Generale di bassa tensione

[QGBT] UPS1 esazione	3	10	5	0,93	19,56	Piombo
Galaxy 300 10 kVA (400V in 230V out)	1	0,95	on-line	-	-	30
[QGBT] UPS2 barriere	3	10	5	0,93	19,56	Piombo
Galaxy 300 10 kVA (400V in 230V out)	1	0,95	on-line	-	-	30
[QGBT] UPS3 servizi TLC	3	20	5	0,93	39,11	Piombo
Galaxy 300 20 kVA (400V in 230V out)	1	0,95	on-line	-	-	30

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: GENERALE QGBT

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
156,84	248,84	248,84	248,84	246,92	0,92		1,00	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	uni	15	43	30			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x150 1x 95 1x 95	FG7M1	1,8	1,392	11,576	38,8558	0,29	0,29	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
248,8	444	5,96	5,7	4,78	4,78

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale QGBT	NSX400 F	4	MicroL2.3	250	250	-	2,5	2,5
Q1	-	-	-	-	RH99M	A	1	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	-	-	-

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE**

**LINEA: Q PUNTO INFO**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2	3,21	3,21	3,21	3,21	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.1	3F+N+PE	multi	50	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	150,0	4,775	161,576	43,6308	0,24	0,53	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,2	28,3	5,7	1,38	0,46	0,46

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q punto info	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.1	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: Q ESAZIONE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.2	3F+N+PE	multi	50	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	150,0	4,775	161,576	43,6308	0,36	0,65	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
4,8	28,3	5,7	1,38	0,46	0,46

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q esazione	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.2	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE**

**LINEA: Q FORESTERIA**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.3	3F+N+PE	multi	50	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	150,0	4,775	161,576	43,6308	0,36	0,65	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
4,8	28,3	5,7	1,38	0,46	0,46

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q foresteria	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.3	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata



## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE**

**LINEA: Q ED. TECNOL.**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
14	22,45	22,45	22,45	22,45	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.4	3F+N+PE	multi	20	43	30			-	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 16 1x 16 1x 16	FG7OM1	22,5	1,634	34,076	40,4898	0,26	0,55	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
22,5	52	5,7	4,36	2,2	2,2

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q ed. tecnol.	C40 a	3+N	C	32	32	-	0,32	0,32
Q0.1.4	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: Q PRONTO INT.

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,5	4,01	4,01	4,01	4,01	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.5	3F+N+PE	multi	80	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	240,0	7,64	251,576	46,4958	0,48	0,77	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
4	28,3	5,7	0,9	0,29	0,29

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q pronto int.	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.5	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE**

**LINEA: Q SILOS**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
3	4,81	4,81	4,81	4,81	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.6	3F+N+PE	multi	100	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OR	300,0	9,55	311,576	48,4058	0,72	1,01	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
4,8	28,3	5,7	0,73	0,24	0,24

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q silos	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.6	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE**

**LINEA: Q WC ESTERNI**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.7	3F+N+PE	multi	100	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OR	300,0	9,55	311,576	48,4058	0,12	0,41	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,8	28,3	5,7	0,73	0,24	0,24

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q wc esterni	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.1.7	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: QUADRO QILL N

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
11,71	18,74	18,74	18,74	18,74	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.8	3F+N+PE	uni	15	43	30			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 10 1x 10 1x 10	FG7M1	27,0	1,785	38,576	40,6408	0,25	0,54	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
18,7	80	5,7	4,12	1,96	1,96

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Quadro QILL N	C40 a	3+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q0.1.8	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: RISERVA 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Riserva 1	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.9	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: RISERVA 2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Riserva 2	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.10	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: SEZIONE PRIVILEGIATA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
117,13	185,07	185,07	185,07	183,15	0,92		1,00	



## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE**

**LINEA: GENERATORE EMERG.**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
117,13	185,07	185,07	185,07	183,15	0,92		1,00	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.1	3F+N+PE	uni	30	43	30			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 95 1x 50 1x 50	FG7R	5,6842	2,925	5,6842	42,925	0,61	0,61	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
185,1	328	6,66	5,77	5,46	5,46

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generatore emerg.	NSX250 B	4	TM-D	200	200	-	2	2
Q0.2.1	-	-	-	-				

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	-	-	-

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: Q PUNTO INFO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2	3,21	3,21	3,21	3,21	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.2	3F+N+PE	multi	50	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	150,0	4,775	160,576 (155,684 2)	42,6308 (47,7)	0,24	0,53 (0,85)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,2	28,3	5,7 (5,77)	1,38 (1,42)	0,46 (0,46)	0,46 (0,46)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q punto info	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.2.2	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: Q ESAZIONE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
4	6,42	6,42	6,42	6,42	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.3	3F+N+PE	multi	50	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	150,0	4,775	160,576 (155,684 2)	42,6308 (47,7)	0,48	0,77 (1,09)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
6,4	28,3	5,7 (5,77)	1,38 (1,42)	0,46 (0,46)	0,46 (0,46)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q esazione	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.3	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: Q FORESTERIA

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2	3,21	3,21	3,21	3,21	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.4	3F+N+PE	multi	50	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	150,0	4,775	160,576 (155,684 2)	42,6308 (47,7)	0,24	0,53 (0,85)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,2	28,3	5,7 (5,77)	1,38 (1,42)	0,46 (0,46)	0,46 (0,46)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q foresteria	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.2.4	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: Q ED. TECNOL.

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2	3,21	3,21	3,21	3,21	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.2.5	3F+N+PE	multi	20	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	60,0	1,91	70,576 (65,6842 )	39,7658 (44,835)	0,1	0,39 (0,71)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,2	28,3	5,7 (5,77)	2,8 (2,9)	1,06 (1,04)	1,06 (1,04)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Q ed. tecnol.	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.2.5	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: Q PRONTO INT.

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2	3,21	3,21	3,21	3,21	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.6	3F+N+PE	multi	80	61	30		1,06	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	240,0	7,64	250,576 (245,684 2)	45,4958 (50,565)	0,38	0,67 (0,99)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
3,2	28,3	5,7 (5,77)	0,9 (0,92)	0,29 (0,29)	0,29 (0,29)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n$ [A]	$I_r$ [A]	$T_r$ [s]	$I_m$ [kA]	$I_{sd}$ [kA]
Siglatura	$T_{sd}$ [s]	$I_i$	$I_g$ [A]	$T_g$ [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [s]
Q pronto int.	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.2.6	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: QUADRO QILL P

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	cos $\phi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
22,34	36,52	36,52	36,52	34,59	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.2.7	3F+N+PE	uni	15	43	30			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
1x 16 1x 16 1x 16	FG7M1	16,875	1,68	27,451 (22,5592)	39,5358 (44,605)	0,31	0,6 (0,92)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
36,5	107	5,7 (5,77)	4,66 (4,62)	2,59 (2,43)	2,59 (2,43)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n$ [A]	$I_r$ [A]	$T_r$ [s]	$I_m$ [kA]	$I_{sd}$ [kA]
Siglatura	$T_{sd}$ [s]	$I_i$	$I_g$ [A]	$T_g$ [s]	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n}$ [A]	$T_{\Delta n}$ [s]
Quadro QILL P	C60 N	4	C	63	63	-	0,63	0,63
Q0.2.7	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: UPS1 ESAZIONE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
10,95	16,64	16,64	16,64	16,64	0,95			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.8	3F+N+PE	multi	20	43	30			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	60,0	1,91	70,576 (65,6842 )	39,7658 (44,835)	0,52	0,81 (0,52)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
16,6	44	5,7 (5,77)	2,8 (0,1)	1,06 (0,07)	1,06 (0,07)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
UPS1 esazione	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q0.2.8	-	-	-	-	Vigi	A si	0,3	S

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: UPS2 BARRIERE

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
10,95	16,64	16,64	16,64	16,64	0,95			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L0.2.9	3F+N+PE	multi	20	43	30			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	60,0	1,91	70,576 (65,6842)	39,7658 (44,835)	0,52	0,81 (0,52)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
16,6	44	5,7 (5,77)	2,8 (0,1)	1,06 (0,07)	1,06 (0,07)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
UPS2 barriere	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q0.2.9	-	-	-	-	Vigi	A si	0,3	S

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: UPS3 SERVIZI TLC

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
21,89	33,26	33,26	33,26	33,26	0,95			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.10	3F+N+PE	multi	20	43	30			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 10 1x 10 1x 10	FG7OM1	36,0	1,722	46,576 (41,6842)	39,5778 (44,647)	0,63	0,92 (0,63)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
33,3	60	5,7 (5,77)	3,69 (0,2)	1,6 (0,14)	1,6 (0,14)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
UPS3 servizi TLC	C40 a	3+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q0.2.10	-	-	-	-	Vigi	A si	0,3	S

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: IMP.SOLLEV.1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
13	20,85	20,85	20,85	20,85	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.11	3F+N+PE	uni	1120	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 95 1x 50 1x 50	FG7R	212,2105	109,2	222,7865 (217,894 7)	147,0558 (152,125 )	2,58	2,87 (3,19)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
20,9	173,6	5,7 (5,77)	0,86 (0,87)	0,22 (0,22)	0,22 (0,22)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Imp.sollev.1	C40 a	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q0.2.11	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: IMP.SOLLEV.2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
13	20,85	20,85	20,85	20,85	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.12	3F+N+PE	uni	1070	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 70 1x 35 1x 35	FG7R	275,1429	103,255	285,7189 (280,827 1)	141,1108 (146,18)	3,26	3,55 (3,87)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
20,9	147,2	5,7 (5,77)	0,72 (0,73)	0,17 (0,17)	0,17 (0,17)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Imp.sollev.2	C40 a	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q0.2.12	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE**

**LINEA: IMP.SOLLEV.3**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
13	20,85	20,85	20,85	20,85	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.2.13	3F+N+PE	uni	1335	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 95 1x 50 1x 50	FG7R	252,9474	130,1625	263,5234 (258,6316)	168,0183 (173,0875)	3,07	3,36 (3,68)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
20,9	173,6	5,7 (5,77)	0,74 (0,74)	0,19 (0,19)	0,19 (0,19)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Imp.sollev.3	C40 a	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q0.2.13	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: RISERVA 3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Riserva 3	C40 a	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.2.14	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QGBT] QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE

LINEA: RISERVA 4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0	0	0	0	0				

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Riserva 4	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.2.15	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QILL N] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZIONE NORMALE**

**LINEA: GENERALE QILL N**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
11,71	18,74	18,74	18,74	18,74	0,90		1,00	

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA \text{ cresta}]$	$I_{cw} [kA \text{ eff}]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S1	I-NA	40	6	0,00	6,40	



## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QILL N] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZIONE NORMALE**

**LINEA: CP1**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
3,01	4,78	4,78	4,78	4,78	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.1	3F+N+PE	uni	66	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	198,0	8,91	235,576	48,5508	0,46	1,0	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
4,8	28,6	4,12	0,96	0,31	0,31

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
CP1	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q1.1.1	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	$I_n [A]$	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct1.1.1	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QILL N] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZIONE NORMALE

LINEA: CP2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
3,99	6,4	6,4	6,4	6,4	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.2	3F+N+PE	uni	156	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	468,0	21,06	505,576	60,7008	1,47	2,01	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
6,4	28,6	4,12	0,45	0,14	0,14

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
CP2	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q1.1.2	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	$I_n [A]$	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct1.1.2	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QILL N] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZIONE NORMALE

LINEA: CP3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,84	1,36	1,36	1,36	1,36	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.3	3F+N+PE	uni	195	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	585,0	26,325	622,576	65,9658	0,39	0,93	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,4	28,6	4,12	0,37	0,12	0,12

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
CP3	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q1.1.3	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	$I_n [A]$	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct1.1.3	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QILL N] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZIONE NORMALE

LINEA: CP4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
1,68	2,72	2,72	2,72	2,72	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.4	3F+N+PE	uni	167	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	501,0	22,545	538,576	62,1858	0,67	1,21	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
2,7	28,6	4,12	0,43	0,14	0,14

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
CP4	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q1.1.4	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	$I_n [A]$	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct1.1.4	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QILL N] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZIONE NORMALE

LINEA: CP5

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,19	3,48	3,48	3,48	3,48	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1.1.5	3F+N+PE	uni	160	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	480,0	21,6	517,576	61,2408	0,82	1,36	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,5	28,6	4,12	0,44	0,14	0,14

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
CP5	C40 a	3+N	C	20	20	-	0,2	0,2
Q1.1.5	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	$I_n [A]$	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct1.1.5	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CP1] CASSETTE CP1

LINEA: GENERALE CP1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
3,01	4,78	4,78	4,78	4,78	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CP1	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [CP1] CASSETTE CP1**

**LINEA: CIRCUITO E-1**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.1	3F+N+PE	uni	243	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	729,0	32,805	963,576	80,3558	0,47	1,47	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,96	0,24	0,08	0,08

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S2.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [CP1] CASSETTE CP1**

**LINEA: CIRCUITO E-2**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.2	3F+N+PE	uni	200	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	600,0	27,0	834,576	74,5508	0,39	1,39	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,96	0,27	0,09	0,09

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S2.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata



## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [CP1] CASSETTE CP1**

**LINEA: CIRCUITO E-3**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.3	3F+N+PE	uni	248	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	744,0	33,48	978,576	81,0308	0,48	1,48	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,96	0,23	0,07	0,07

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S2.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP1] CASSETTE CP1

**LINEA:** CIRCUITO E-4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,55	0,88	0,88	0,88	0,88	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L2.1.4	3F+N+PE	uni	167	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	501,0	22,545	735,576	70,0958	0,22	1,22	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ min\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,9	30,8	0,96	0,31	0,1	0,1

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S2.1.4	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CP2] CASSETTA CP2

LINEA: GENERALE CP2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
3,99	6,4	6,4	6,4	6,4	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CP2	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP2] CASSETTA CP2

**LINEA:** CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
1,09	1,75	1,75	1,75	1,75	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.1	3F+N+PE	uni	137	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	411,0	18,495	915,576	78,1958	0,35	2,36	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,8	30,8	0,45	0,25	0,08	0,08

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S3.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP2] CASSETTA CP2

**LINEA:** CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.2	3F+N+PE	uni	122	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	366,0	16,47	870,576	76,1708	0,24	2,25	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,3	30,8	0,45	0,26	0,08	0,08

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S3.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP2] CASSETTA CP2

**LINEA:** CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.3	3F+N+PE	uni	163	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	489,0	22,005	993,576	81,7058	0,32	2,33	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,45	0,23	0,07	0,07

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S3.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP2] CASSETTA CP2

**LINEA:** CIRCUITO E-4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,42	0,67	0,67	0,67	0,67	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.4	3F+N+PE	uni	153	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	459,0	20,655	963,576	80,3558	0,15	2,16	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
0,7	30,8	0,45	0,24	0,08	0,08

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S3.1.4	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CP2] CASSETTA CP2

LINEA: CIRCUITO E-5

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,42	0,67	0,67	0,67	0,67	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.5	3F+N+PE	uni	214	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	642,0	28,89	1146,576	88,5908	0,21	2,22	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,7	30,8	0,45	0,2	0,06	0,06

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S3.1.5	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata



## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP2] CASSETTA CP2

**LINEA:** CIRCUITO E-6

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,42	0,67	0,67	0,67	0,67	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L3.1.6	3F+N+PE	uni	228	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	684,0	30,78	1188,576	90,4808	0,22	2,23	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
0,7	30,8	0,45	0,19	0,06	0,06

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S3.1.6	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [CP3] CASSETTA CP3**

**LINEA: GENERALE CP3**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,84	1,36	1,36	1,36	1,36	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CP3	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP3] CASSETTA CP3

**LINEA:** CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,42	0,67	0,67	0,67	0,67	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L4.1.1	3F+N+PE	uni	155	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	465,0	20,925	1086,576	85,8908	0,15	1,08	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,7	30,8	0,37	0,21	0,07	0,07

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S4.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP3] CASSETTA CP3

**LINEA:** CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,42	0,67	0,67	0,67	0,67	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L4.1.2	3F+N+PE	uni	190	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	570,0	25,65	1191,576	90,6158	0,19	1,12	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,7	30,8	0,37	0,19	0,06	0,06

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S4.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CP4] CASSETTA CP4

LINEA: GENERALE CP4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
1,68	2,72	2,72	2,72	2,72	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CP4	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP4] CASSETTA CP4

**LINEA:** CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,42	0,67	0,67	0,67	0,67	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.1.1	3F+N+PE	uni	260	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	780,0	35,1	1317,576	96,2858	0,26	1,47	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
0,7	30,8	0,43	0,17	0,06	0,06

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S5.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CP4] CASSETTA CP4

LINEA: CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,42	0,67	0,67	0,67	0,67	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.1.2	3F+N+PE	uni	293	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	879,0	39,555	1416,576	100,7408	0,29	1,5	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ min\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,7	30,8	0,43	0,16	0,05	0,05

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S5.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP4] CASSETTA CP4

**LINEA:** CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,42	0,67	0,67	0,67	0,67	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.1.3	3F+N+PE	uni	323	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	969,0	43,605	1506,576	104,7908	0,32	1,53	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
0,7	30,8	0,43	0,15	0,05	0,05

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S5.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata



## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP4] CASSETTA CP4

**LINEA:** CIRCUITO E-4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,42	0,67	0,67	0,67	0,67	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L5.1.4	3F+N+PE	uni	341	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	1023,0	46,035	1560,576	107,2208	0,34	1,55	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,7	30,8	0,43	0,15	0,05	0,05

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S5.1.4	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CP5] CASSETTA CP5

LINEA: GENERALE CP5

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,19	3,48	3,48	3,48	3,48	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CP5	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP5] CASSETTA CP5

**LINEA:** CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L6.1.1	3F+N+PE	uni	137	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	411,0	18,495	927,576	78,7358	0,27	1,63	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,3	30,8	0,44	0,25	0,08	0,08

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S6.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CP5] CASSETTA CP5

**LINEA:** CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L6.1.2	3F+N+PE	uni	137	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	411,0	18,495	927,576	78,7358	0,27	1,63	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ min\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,44	0,25	0,08	0,08

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S6.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CP5] CASSETTA CP5

LINEA: CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,55	0,88	0,88	0,88	0,88	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L6.1.3	3F+N+PE	uni	100	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	300,0	13,5	816,576	73,7408	0,13	1,49	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,9	30,8	0,44	0,28	0,09	0,09

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S6.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA

LINEA: GENERALE QILL P

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
22,34	36,52	36,52	36,52	34,59	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale QILL P	C40 a	3+N	C	40	40	-	0,4	0,4
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA**

**LINEA: ALIM. CS1**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
4,37	7,06	7,06	7,06	7,06	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L7.1.1	3F+N+PE	uni	101	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	303,0	13,635	329,451 (324,559 2)	52,1708 (57,24)	1,05	1,65 (1,97)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
7,1	28,6	4,66 (4,62)	0,69 (0,7)	0,22 (0,22)	0,22 (0,22)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Alim. CS1	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q7.1.1	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA**

**LINEA: ALIM. CS2**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
3,28	5,21	5,21	5,21	5,21	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L7.1.2	3F+N+PE	uni	750	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 25	1x 25	1x 16	FG7R	540,0	79,5	566,451 (561,559 2)	118,0358 (123,105 )	1,43	2,03 (2,35)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
5,2	65	4,66 (4,62)	0,4 (0,4)	0,13 (0,13)	0,1 (0,1)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Alim. CS2	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.2	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA

LINEA: ALIM. CS3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,53	4,08	4,08	4,08	4,08	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L7.1.3	3F+N+PE	uni	71	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	213,0	9,585	239,451 (234,559 2)	48,1208 (53,19)	0,43	1,03 (1,35)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ min\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
4,1	28,6	4,66 (4,62)	0,94 (0,96)	0,31 (0,3)	0,31 (0,3)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Alim. CS3	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.3	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA

LINEA: ALIM. CS4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,42	3,87	3,87	3,87	3,87	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L7.1.4	3F+N+PE	uni	406	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 16 1x 16 1x 16	FG7R	456,75	45,472	483,201 (478,309 2)	84,0078 (89,077)	0,9	1,5 (1,82)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,9	50,1	4,66 (4,62)	0,47 (0,47)	0,15 (0,15)	0,15 (0,15)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Alim. CS4	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.4	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA

LINEA: ALIM. CS5

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,3	3,73	3,73	3,73	3,73	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L7.1.5	3F+N+PE	uni	280	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	840,0	37,8	866,451 (861,559 2)	76,3358 (81,405)	1,54	2,14 (2,46)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,7	28,6	4,66 (4,62)	0,26 (0,27)	0,08 (0,08)	0,08 (0,08)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Alim. CS5	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.5	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA**

**LINEA: ALIM. CS6**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
1,92	3,05	3,05	3,05	3,05	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L7.1.6	3F+N+PE	uni	616	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 10 1x 10 1x 10	FG7R	1108,8	73,304	1135,251 (1130,35 92)	111,8398 (116,909 )	1,68	2,28 (2,6)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ min\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,1	38,4	4,66 (4,62)	0,2 (0,2)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Alim. CS6	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.6	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA

LINEA: ALIM. CS7

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,3	3,71	3,71	3,71	3,71	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L7.1.7	3F+N+PE	uni	650	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 16 1x 16 1x 16	FG7R	731,25	72,8	757,701 (752,809 2)	111,3358 (116,405 )	1,38	1,98 (2,3)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ min\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,7	50,1	4,66 (4,62)	0,3 (0,3)	0,1 (0,1)	0,1 (0,1)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Alim. CS7	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.7	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA

LINEA: ALIM. CS8

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,42	3,87	3,87	3,87	3,87	0,90			

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L7.1.8	3F+N+PE	uni	1000	61	30		1,08	0,8	ravv.	3	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 16 1x 16 1x 16	FG7R	1125,0	112,0	1151,451 (1146,55 92)	150,5358 (155,605 )	2,21	2,81 (3,13)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,9	50,1	4,66 (4,62)	0,2 (0,2)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Alim. CS8	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q7.1.8	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA**  
**LINEA: CARTELLI NORD**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,4	1,93	1,93	0	0	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L7.1.9	F+N+PE	uni	655	13	30	1		-	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 10	1x 10	1x 10	FG7R	1179,0	77,945	1205,451 (1200,55 92)	116,4808 (121,55)	2,27	2,87 (3,19)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,9	72,2	4,66 (4,62)	0,19 (0,19)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Cartelli nord	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q7.1.9	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	$I_n [A]$	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct7.1.9	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QILL P] QUADRO ILLUMINAZIONE ESTERNA SEZ. PRIVILEGIATA**

**LINEA: CARTELLI SUD**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,4	1,93	0	1,93	0	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K sicur.
L7.1.10	F+N+PE	uni	1335	13	30	1		-	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 16 1x 16 1x 16	FG7R	1501,875	149,52	1528,326 (1523,43 42)	188,0558 (193,125 )	2,95	3,55 (3,87)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,9	97,6	4,66 (4,62)	0,15 (0,15)	0,05 (0,05)	0,05 (0,05)

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Cartelli sud	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q7.1.10	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### CONTATTORE/TERMICO

Siglatura	Contattore	Un Bobina [V]	$I_n [A]$	Relè Termico	Reg. Min [A]	Reg. Max [A]
Ct7.1.10	LC1D09	230	25			

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS1] CASSETTA CS1

LINEA: GENERALE CS1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
4,37	7,06	7,06	7,06	7,06	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CS1	C40 a	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CS1] CASSETTA CS1

**LINEA:** CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,78	1,25	1,25	1,25	1,25	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.1	3F+N+PE	uni	227	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	681,0	30,645	1009,451 (1004,55 92)	81,8158 (86,885)	0,42	2,07 (2,39)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,69 (0,7)	0,23 (0,23)	0,07 (0,07)	0,07 (0,07)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S8.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS1] CASSETTA CS1

LINEA: CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,78	1,25	1,25	1,25	1,25	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.2	3F+N+PE	uni	264	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	792,0	35,64	1120,451 (1115,55 92)	86,8108 (91,88)	0,49	2,14 (2,46)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,69 (0,7)	0,2 (0,21)	0,07 (0,06)	0,07 (0,06)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S8.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS1] CASSETTA CS1

LINEA: CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,74	1,19	1,19	1,19	1,19	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.3	3F+N+PE	uni	303	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	909,0	40,905	1237,451 (1232,55 92)	92,0758 (97,145)	0,53	2,18 (2,5)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,2	30,8	0,69 (0,7)	0,19 (0,19)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S8.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS1] CASSETTA CS1

LINEA: CIRCUITO E-4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,69	1,1	1,1	1,1	1,1	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.4	3F+N+PE	uni	559	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	1677,0	75,465	2005,451 (2000,55 92)	126,6358 (131,705 )	0,9	2,55 (2,87)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,1	30,8	0,69 (0,7)	0,11 (0,12)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S8.1.4	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS1] CASSETTA CS1

LINEA: CIRCUITO E-5

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,69	1,1	1,1	1,1	1,1	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.5	3F+N+PE	uni	596	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	1788,0	80,46	2116,451 (2111,55 92)	131,6308 (136,7)	0,96	2,61 (2,93)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,1	30,8	0,69 (0,7)	0,11 (0,11)	0,03 (0,03)	0,03 (0,03)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S8.1.5	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS1] CASSETTA CS1

LINEA: CIRCUITO E-6

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,69	1,1	1,1	1,1	1,1	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L8.1.6	3F+N+PE	uni	636	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	1908,0	85,86	2236,451 (2231,55 92)	137,0308 (142,1)	1,03	2,68 (3,0)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,1	30,8	0,69 (0,7)	0,1 (0,1)	0,03 (0,03)	0,03 (0,03)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S8.1.6	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CS2] CASSETTA CS2

**LINEA:** GENERALE CS2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
3,28	5,21	5,21	5,21	5,21	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CS2	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				



## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CS2] CASSETTA CS2

**LINEA:** CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L9.1.1	3F+N+PE	uni	242	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	726,0	32,67	1291,451 (1286,55 92)	149,7058 (154,775 )	0,47	2,5 (2,82)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,3	30,8	0,4 (0,4)	0,18 (0,18)	0,06 (0,06)	0,05 (0,05)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S9.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS2] CASSETTA CS2

LINEA: CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L9.1.2	3F+N+PE	uni	280	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	840,0	37,8	1405,451 (1400,55 92)	154,8358 (159,905 )	0,54	2,57 (2,89)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,4 (0,4)	0,16 (0,16)	0,05 (0,05)	0,05 (0,05)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S9.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CS2] CASSETTA CS2

**LINEA:** CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L9.1.3	3F+N+PE	uni	317	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	951,0	42,795	1516,451 (1511,55 92)	159,8308 (164,9)	0,62	2,65 (2,97)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
1,3	30,8	0,4 (0,4)	0,15 (0,15)	0,05 (0,05)	0,04 (0,04)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S9.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CS2] CASSETTA CS2

**LINEA:** CIRCUITO E-4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L9.1.4	3F+N+PE	uni	429	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	1287,0	57,915	1852,451 (1847,55 92)	174,9508 (180,02)	0,83	2,86 (3,18)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
1,3	30,8	0,4 (0,4)	0,12 (0,12)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S9.1.4	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS3] CASSETTA CS3

LINEA: GENERALE CS3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,53	4,08	4,08	4,08	4,08	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CS3	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS3] CASSETTA CS3

LINEA: CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,78	1,25	1,25	1,25	1,25	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L10.1.1	3F+N+PE	uni	202	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	606,0	27,27	844,451 (839,559 2)	74,3908 (79,46)	0,37	1,4 (1,72)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,94 (0,96)	0,27 (0,27)	0,09 (0,09)	0,09 (0,09)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S10.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [CS3] CASSETTA CS3**

**LINEA: CIRCUITO E-2**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,78	1,25	1,25	1,25	1,25	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L10.1.2	3F+N+PE	uni	239	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	717,0	32,265	955,451 (950,559 2)	79,3858 (84,455)	0,44	1,47 (1,79)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,3	30,8	0,94 (0,96)	0,24 (0,24)	0,08 (0,08)	0,08 (0,08)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S10.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS3] CASSETTA CS3

LINEA: CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,97	1,56	1,56	1,56	1,56	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L10.1.3	3F+N+PE	uni	335	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	1005,0	45,225	1243,451 (1238,55 92)	92,3458 (97,415)	0,77	1,8 (2,12)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,6	30,8	0,94 (0,96)	0,18 (0,19)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S10.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS4] CASSETTA CS4

LINEA: GENERALE CS4

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,42	3,87	3,87	3,87	3,87	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CS4	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS4] CASSETTA CS4

LINEA: CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,78	1,25	1,25	1,25	1,25	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L11.1.1	3F+N+PE	uni	239	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	717,0	32,265	1199,201 (1194,30 92)	115,2728 (120,342 )	0,44	1,94 (2,26)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,47 (0,47)	0,19 (0,19)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S11.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS4] CASSETTA CS4

LINEA: CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L11.1.2	3F+N+PE	uni	278	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	834,0	37,53	1316,201 (1311,30 92)	120,5378 (125,607 )	0,54	2,04 (2,36)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
1,3	30,8	0,47 (0,47)	0,17 (0,18)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S11.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS4] CASSETTA CS4

LINEA: CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L11.1.3	3F+N+PE	uni	311	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	933,0	41,985	1415,201 (1410,30 92)	124,9928 (130,062 )	0,6	2,1 (2,42)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,47 (0,47)	0,16 (0,16)	0,05 (0,05)	0,05 (0,05)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S11.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS5] CASSETTA CS5

LINEA: GENERALE CS5

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,3	3,73	3,73	3,73	3,73	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CS5	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS5] CASSETTA CS5

LINEA: CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,74	1,19	1,19	1,19	1,19	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L12.1.1	3F+N+PE	uni	134	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	402,0	18,09	1267,451 (1262,55 92)	93,4258 (98,495)	0,23	2,37 (2,69)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,2	30,8	0,26 (0,27)	0,18 (0,18)	0,06 (0,06)	0,06 (0,06)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S12.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS5] CASSETTA CS5

LINEA: CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,78	1,25	1,25	1,25	1,25	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L12.1.2	3F+N+PE	uni	280	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	840,0	37,8	1705,451 (1700,55 92)	113,1358 (118,205 )	0,51	2,65 (2,97)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,26 (0,27)	0,13 (0,14)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S12.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CS5] CASSETTA CS5

**LINEA:** CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,78	1,25	1,25	1,25	1,25	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L12.1.3	3F+N+PE	uni	317	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	951,0	42,795	1816,451 (1811,55 92)	118,1308 (123,2)	0,58	2,72 (3,04)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,3	30,8	0,26 (0,27)	0,13 (0,13)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S12.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS6] CASSETTA CS6

LINEA: GENERALE CS6

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
1,92	3,05	3,05	3,05	3,05	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CS6	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS6] CASSETTA CS6

LINEA: CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L13.1.1	3F+N+PE	uni	357	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	1071,0	48,195	2205,251 (2200,35 92)	159,0348 (164,104 )	0,69	2,97 (3,29)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,2 (0,2)	0,1 (0,1)	0,03 (0,03)	0,03 (0,03)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S13.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS6] CASSETTA CS6

LINEA: CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,55	0,88	0,88	0,88	0,88	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L13.1.2	3F+N+PE	uni	167	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	501,0	22,545	1635,251 (1630,35 92)	133,3848 (138,454 )	0,22	2,5 (2,82)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,9	30,8	0,2 (0,2)	0,14 (0,14)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S13.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS6] CASSETTA CS6

LINEA: CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,55	0,88	0,88	0,88	0,88	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L13.1.3	3F+N+PE	uni	204	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	612,0	27,54	1746,251 (1741,35 92)	138,3798 (143,449 )	0,26	2,54 (2,86)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,9	30,8	0,2 (0,2)	0,13 (0,13)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S13.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS7] CASSETTA CS7

LINEA: GENERALE CS7

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,3	3,71	3,71	3,71	3,71	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CS7	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CS7] CASSETTA CS7

**LINEA:** CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,69	1,1	1,1	1,1	1,1	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L14.1.1	3F+N+PE	uni	237	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	711,0	31,995	1467,701 (1462,80 92)	142,3308 (147,4)	0,38	2,36 (2,68)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,1	30,8	0,3 (0,3)	0,16 (0,16)	0,05 (0,05)	0,05 (0,05)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S14.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CS7] CASSETTA CS7

**LINEA:** CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,69	1,1	1,1	1,1	1,1	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L14.1.2	3F+N+PE	uni	274	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	822,0	36,99	1578,701 (1573,80 92)	147,3258 (152,395 )	0,44	2,42 (2,74)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,1	30,8	0,3 (0,3)	0,15 (0,15)	0,05 (0,05)	0,05 (0,05)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S14.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS7] CASSETTA CS7

LINEA: CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,92	1,48	1,48	1,48	1,48	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L14.1.3	3F+N+PE	uni	349	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	1047,0	47,115	1803,701 (1798,8092)	157,4508 (162,52)	0,76	2,74 (3,06)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,5	30,8	0,3 (0,3)	0,13 (0,13)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S14.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS8] CASSETTA CS8

LINEA: GENERALE CS8

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
2,42	3,87	3,87	3,87	3,87	0,90		1,00	

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale CS8	C40 a	3+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q1	-	-	-	-				

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [CS8] CASSETTA CS8

**LINEA:** CIRCUITO E-1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,78	1,25	1,25	1,25	1,25	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L15.1.1	3F+N+PE	uni	247	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	741,0	33,345	1891,451 (1886,55 92)	182,8808 (187,95)	0,45	3,26 (3,58)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc\ max\ inizio\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ max\ Fine\ linea}$ [kA]	$I_{ccmin\ fine\ linea}$ [kA]	$I_{cc\ Terra}$ [kA]
1,3	30,8	0,2 (0,2)	0,12 (0,12)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S15.1.1	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS8] CASSETTA CS8

LINEA: CIRCUITO E-2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L15.1.2	3F+N+PE	uni	284	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE			Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max\ prog}$ [%]
1x 6	1x 6	1x 6	FG7R	852,0	38,34	2002,451 (1997,55 92)	187,8758 (192,945 )	0,55	3,36 (3,68)	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,3	30,8	0,2 (0,2)	0,11 (0,11)	0,04 (0,04)	0,04 (0,04)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n [A]$	$U_{imp} [kV]$	$I_{cm} [kA\ cresta]$	$I_{cw} [kA\ eff]$	Coordin. interr. Monte [kA]
S15.1.2	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [CS8] CASSETTA CS8

LINEA: CIRCUITO E-3

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_s [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,82	1,32	1,32	1,32	1,32	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.}$ [°C]	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L15.1.3	3F+N+PE	uni	325	61	30		1,08	0,8	ravv.	2	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo}$ [mΩ]	$X_{cavo}$ [mΩ]	$R_{tot}$ [mΩ]	$X_{tot}$ [mΩ]	$\Delta V_{cavo}$ [%]	$\Delta V_{tot}$ [%]	$\Delta V_{max prog}$ [%]
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	975,0	43,875	2125,451 (2120,55 92)	193,4108 (198,48)	0,63	3,44 (3,76)	4,0

$I_b$ [A]	$I_z$ [A]	$I_{cc max inizio linea}$ [kA]	$I_{cc max Fine linea}$ [kA]	$I_{ccmin fine linea}$ [kA]	$I_{cc Terra}$ [kA]
1,3	30,8	0,2 (0,2)	0,11 (0,11)	0,03 (0,03)	0,03 (0,03)

### SEZIONATORE

Siglatura	Modello	$I_n$ [A]	$U_{imp}$ [kV]	$I_{cm}$ [kA cresta]	$I_{cw}$ [kA eff]	Coordin. interr. Monte [kA]
S15.1.3	I-NA	40	6	0,00	6,40	

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)	Verificata (Verificata)



AUTOSTRADA  
REGIONALE  
CISPADANA

REGIONE EMILIA ROMAGNA  
AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA  
dal casello di Reggiolo-Rolo sulla A22 al casello di Ferrara Sud sulla A13

**PROGETTO DEFINITIVO**

**IMPIANTI TECNICI**

OPERE SINGOLARI

SVINCOLO SAN POSSIDONIO – CONCORDIA - MIRANDOLA  
**CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO**

---

## **QUADRO QUPS3**



## ALIMENTAZIONE

### DATI GENERALI DI IMPIANTO

Tensione Nominale [V]	Sistema di Neutro	Distribuzione	P. Contrattuale [kW]	Frequenza[Hz]
400	TNS	3 Fasi + Neutro	12,53	50

### ALIMENTAZIONE PRINCIPALE:INGRESSO LINEA

$I_{cc}$ [kA]	dV a monte [%]	$\text{Cos } \varphi_{cc}$	$\text{Cos } \varphi$ carico
10	0,0	0,50	0,90

## **STRUTTURA QUADRI**

**QUPS3 - Quadro UPS3 servizi e TLC**

## LINEE

Utenza	Siglatura	Ph/N/PE Derivazione	P [kW]	Cos $\phi$	Tensione [V]	I <sub>b</sub> [A]
--------	-----------	------------------------	--------	------------	--------------	--------------------

**Quadro: [QUPS3] Quadro UPS3 servizi e TLC**

PMV tipo 1	U0.1.1	3F+N+PE	4,8	0,90	400	7,7
PMV tipo 2	U0.1.2	3F+N+PE	3,6	0,90	400	5,8
Cannoni laser	U0.1.3	F+N+PE	0,0	0,90	230	0,1
SOS n.17 e 18	U0.1.4	F+N+PE	0,5	0,90	230	2,4
Traliccio DAI n.7	U0.1.5	F+N+PE	0,3	0,90	230	1,5
Traliccio DAI n.8	U0.1.6	F+N+PE	0,3	0,90	230	1,5
Central. meteo	U0.1.7	F+N+PE	0,1	0,90	230	0,5
Centr.antinebbia	U0.1.8	3F+N+PE	1,9	0,90	400	3,1
Utenze TLC	U0.1.9	F+N+PE	1	0,90	230	4,8



## REGOLAZIONI

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	I <sub>n</sub> [A]	I <sub>r</sub> [A]	T <sub>r</sub> [s]	I <sub>m</sub> [kA]	I <sub>sd</sub> [kA]
Siglatura	T <sub>sd</sub> [s]	I <sub>i</sub>	I <sub>g</sub> [A]	T <sub>g</sub> [s]	Differenz.	Classe	I <sub>Δn</sub> [A]	T <sub>Δn</sub> [s]

### Quadro: [QUPS3] Quadro UPS3 servizi e TLC

Generale QUPS2 Q1	C40 N -	3+N -	C -	25 -	25 -	- -	0,25 -	0,25 -
PMV tipo 1 Q0.1.1	C40 N -	3+N -	C -	16 -	16 Vigi	- AC	0,16 0,3	0,16 Ist.
PMV tipo 2 Q0.1.2	C40 N -	3+N -	C -	16 -	16 Vigi	- AC	0,16 0,3	0,16 Ist.
Cannoni laser Q0.1.3	C40 a -	1+N -	C -	6 -	6 Vigi	- AC	0,06 0,3	0,06 Ist.
SOS n.17 e 18 Q0.1.4	C40 a -	1+N -	C -	10 -	10 Vigi	- AC	0,1 0,3	0,1 Ist.
Traliccio DAI n.7 Q0.1.5	C40 a -	1+N -	C -	10 -	10 Vigi	- AC	0,1 0,3	0,1 Ist.
Traliccio DAI n.8 Q0.1.6	C40 a -	1+N -	C -	10 -	10 Vigi	- AC	0,1 0,3	0,1 Ist.
Central. meteo Q0.1.7	C40 a -	1+N -	C -	6 -	6 Vigi	- AC	0,06 0,3	0,06 Ist.
Centr.antinebbia Q0.1.8	C40 N -	3+N -	C -	10 -	10 Vigi	- AC	0,1 0,3	0,1 Ist.
Utenze TLC Q0.1.9	C40 a -	1+N -	C -	16 -	16 Vigi	- A si	0,16 0,3	0,16 S

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO:** [QUPS3] QUADRO UPS3 SERVIZI E TLC

**LINEA:** GENERALE QUPS2

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
12,53	21,39	20,11	18,98	21,39	0,90		1,00	

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L1	3F+N+PE	uni	10	43	30			-	ravv.		1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 10 1x 10 1x 10	FG7M1	18,0	1,19	29,547	21,19	0,19	0,19	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
21,4	80	10	6,35	2,92	2,92

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Generale QUPS2	C40 N	3+N	C	25	25	-	0,25	0,25
Q1	-	-	-	-				

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	-	-	-

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUPS3] QUADRO UPS3 SERVIZI E TLC

LINEA: PMV TIPO 1

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
4,8	7,7	7,7	7,7	7,7	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.1	3F+N+PE	uni	2000	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 50 1x 25 1x 25	FG7R	720,0	202,0	749,547	223,19	3,13	3,32	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
7,7	120	6,35	0,3	0,07	0,07

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
PMV tipo 1	C40 N	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.1	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QUPS3] QUADRO UPS3 SERVIZI E TLC**

**LINEA: PMV TIPO 2**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
3,6	5,77	5,77	5,77	5,77	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.2	3F+N+PE	uni	450	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 10 1x 10 1x 10	FG7R	810,0	53,55	839,547	74,74	2,32	2,51	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
5,8	47,2	6,35	0,27	0,09	0,09

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
PMV tipo 2	C40 N	3+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.2	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QUPS3] QUADRO UPS3 SERVIZI E TLC**

**LINEA: CANNONI LASER**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,03	0,14	0,14	0	0	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.3	F+N+PE	uni	2000	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	6000,0	270,0	6029,547	291,19	0,83	1,02	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,1	41,6	6,35	0,04	0,01	0,01

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Cannoni laser	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q0.1.3	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QUPS3] QUADRO UPS3 SERVIZI E TLC**

**LINEA: SOS N.17 E 18**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,5	2,41	0	2,41	0	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.4	F+N+PE	uni	600	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 10 1x 10 1x 10	FG7R	1080,0	71,4	1109,547	92,59	2,6	2,79	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
2,4	56	6,35	0,21	0,07	0,07

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
SOS n.17 e 18	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.1.4	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUPS3] QUADRO UPS3 SERVIZI E TLC

LINEA: TRALICCIO DAI N.7

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,3	1,46	1,46	0	0	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.5	F+N+PE	uni	1300	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 10 1x 10 1x 10	FG7R	2340,0	154,7	2369,547	175,89	3,41	3,6	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,5	56	6,35	0,1	0,03	0,03

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Traliccio DAI n.7	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.1.5	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QUPS3] QUADRO UPS3 SERVIZI E TLC**

**LINEA: TRALICCIO DAI N.8**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,3	1,46	1,46	0	0	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.6	F+N+PE	uni	1150	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 10 1x 10 1x 10	FG7R	2070,0	136,85	2099,547	158,04	3,02	3,21	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
1,5	56	6,35	0,11	0,03	0,03

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Traliccio DAI n.8	C40 a	1+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.1.6	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata



## CALCOLI E VERIFICHE

QUADRO: [QUPS3] QUADRO UPS3 SERVIZI E TLC

LINEA: CENTRAL. METEO

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
0,1	0,49	0,49	0	0	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.7	F+N+PE	uni	1300	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	3900,0	175,5	3929,547	196,69	1,88	2,07	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
0,5	41,6	6,35	0,06	0,02	0,02

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Central. meteo	C40 a	1+N	C	6	6	-	0,06	0,06
Q0.1.7	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QUPS3] QUADRO UPS3 SERVIZI E TLC**

**LINEA: CENTR.ANTINEBBIA**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
1,9	3,05	3,05	3,05	3,05	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.8	3F+N+PE	uni	400	61	30		1,08	0,8	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7R	1200,0	54,0	1229,547	75,19	1,79	1,98	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
3,1	35,2	6,35	0,19	0,06	0,06

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Centr.antinebbia	C40 N	3+N	C	10	10	-	0,1	0,1
Q0.1.8	-	-	-	-	Vigi	AC	0,3	Ist.

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

## CALCOLI E VERIFICHE

**QUADRO: [QUPS3] QUADRO UPS3 SERVIZI E TLC**

**LINEA: UTENZE TLC**

### CARATTERISTICHE GENERALI DELLA LINEA

P [kW]	$I_b [A]/I_{nm} [A]$	$I_R [A]$	$I_S [A]$	$I_T [A]$	$\cos \varphi_b$	$K_{utilizzo}$	$K_{contemp.}$	$\eta$
1	4,82	0	0	4,82	0,90	1,00		

### CAVO

Siglatura	Derivazione	tipo cond.	Lungh. [m]	Posa 64-8	$T_{emp.} [^{\circ}C]$	n° supp.	Resistività [K m/W]	Prof. di Posa [m]	ravv. dist.	altri circuiti	K secur.
L0.1.9	F+N+PE	multi	15	43	30			-	ravv.	1	1,0

Sezione Conduttori [mm <sup>2</sup> ] fase neutro PE	Designazione	$R_{cavo} [m\Omega]$	$X_{cavo} [m\Omega]$	$R_{tot} [m\Omega]$	$X_{tot} [m\Omega]$	$\Delta V_{cavo} [%]$	$\Delta V_{tot} [%]$	$\Delta V_{max\ prog} [%]$
1x 6 1x 6 1x 6	FG7OM1	45,0	1,4325	74,547	22,6225	0,22	0,41	4,0

$I_b [A]$	$I_z [A]$	$I_{cc\ max\ inizio\ linea} [kA]$	$I_{cc\ max\ Fine\ linea} [kA]$	$I_{ccmin\ fine\ linea} [kA]$	$I_{cc\ Terra} [kA]$
4,8	40,8	6,35	2,96	1,05	1,05

### INTERRUTTORE

Utenza	Interruttore	Poli	Curva Sganciatore	$I_n [A]$	$I_r [A]$	$T_r [s]$	$I_m [kA]$	$I_{sd} [kA]$
Siglatura	$T_{sd} [s]$	$I_i$	$I_g [A]$	$T_g [s]$	Differenz.	Classe	$I_{\Delta n} [A]$	$T_{\Delta n} [s]$
Utenze TLC	C40 a	1+N	C	16	16	-	0,16	0,16
Q0.1.9	-	-	-	-	Vigi	A si	0,3	S

### VERIFICHE PROTEZIONI

Sovraccarico	Corto Circuito massimo	Corto Circuito minimo	Persone
Verificata	Verificata	Verificata	Verificata

**CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO**

 [QGBT] Quadro Generale di bassa  
 tensione

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale QGBT		248.84		FFFN	Unipolare														
					PE	con guaina	EPR	FG7M1	15	43	1x150	1x95	1x95	444	0.29	0.29	SI	-	-	NO
2	Q punto info	2	3.21	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	50	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.24	0.53	SI	SI	SI	NO
3	Q esazione	3	4.81	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	50	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.36	0.65	SI	SI	SI	NO
4	Q foresteria	3	4.81	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	50	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.36	0.65	SI	SI	SI	NO
5	Q ed. tecnol.	14	22.45	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	20	43	1x16	1x16	1x16	52	0.26	0.55	SI	SI	SI	NO
6	Q pronto int.	2.5	4.01	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	80	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.48	0.77	SI	SI	SI	NO
7	Q silos	3	4.81	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OR	100	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.72	1.01	SI	SI	SI	NO
8	Q wc esterni	0.5	0.8	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OR	100	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.12	0.41	SI	SI	SI	NO
9	Quadro QILL N		18.74		FFFN	Unipolare														
					PE	con guaina	EPR	FG7M1	15	43	1x10	1x10	1x10	80	0.25	0.54	SI	SI	SI	NO
10	Riserva 1		0		FFFN											0.29	-	-	-	NO
					PE															
11	Riserva 2		0		FFFN											0.29	-	-	-	NO
					PE															
12	Sezione privilegiata		185.07		FFFN											0.29	-	-	-	NO
					PE															
13	Generatore emerg.		185.07		FFFN	Unipolare														
					PE	con guaina	EPR	FG7R	30	43	1x95	1x50	1x50	328	0.61	0	-	-	-	NO
14	Q punto info	2	3.21	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	50	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.24	0.53	SI	SI	SI	NO
15	Q esazione	4	6.42	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	50	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.48	0.77	SI	SI	SI	NO
16	Q foresteria	2	3.21	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	50	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.24	0.53	SI	SI	SI	NO
17	Q ed. tecnol.	2	3.21	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	20	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.1	0.39	SI	SI	SI	NO
18	Q pronto int.	2	3.21	0.9	FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	80	61	1x6	1x6	1x6	28.29	0.38	0.67	SI	SI	SI	NO
19	Quadro QILL P		36.52		FFFN	Unipolare														
					PE	con guaina	EPR	FG7M1	15	43	1x16	1x16	1x16	107	0.31	0.6	SI	SI	SI	NO
20	UPS1 esazione		16.64		FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	20	43	1x6	1x6	1x6	44	0.52	0.81	SI	SI	SI	NO
21	UPS2 barriere		16.64		FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	20	43	1x6	1x6	1x6	44	0.52	0.81	SI	SI	SI	NO
22	UPS3 servizi TLC		33.26		FFFN	Multipolare														
					PE		EPR	FG7OM1	20	43	1x10	1x10	1x10	60	0.63	0.92	SI	SI	SI	NO

CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO

23	Imp.sollev.1	13	20.85	0.9	FFFN	Unipolare															
					PE	con guaina	EPR	FG7R	1120	61	1x95	1x50	1x50	173.6	2.58	2.87	SI	SI	SI	NO	
24	Imp.sollev.2	13	20.85	0.9	FFFN	Unipolare															
					PE	con guaina	EPR	FG7R	1070	61	1x70	1x35	1x35	147.2	3.26	3.55	SI	SI	SI	NO	
25	Imp.sollev.3	13	20.85	0.9	FFFN	Unipolare															
					PE	con guaina	EPR	FG7R	1335	61	1x95	1x50	1x50	173.6	3.07	3.36	SI	SI	SI	NO	
26	Riserva 3		0		FFFN												0.29	-	-	-	NO
					PE																
27	Riserva 4		0		FFFN												0.29	-	-	-	NO
					PE																

[QILL N] Quadro illuminazione  
 esterna sezione normale

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale QILL N		18.74		FFFN											0.54	-	-	-	NO
					PE															
2	CP1		4.78		FFFN	Unipolare			66	61	1x6	1x6	1x6	28.6	0.46	1	SI	SI	SI	NO
					PE	con guaina	EPR	FG7R												
3	CP2		6.4		FFFN	Unipolare			156	61	1x6	1x6	1x6	28.6	1.47	2.01	SI	SI	SI	NO
					PE	con guaina	EPR	FG7R												
4	CP3		1.36		FFFN	Unipolare			195	61	1x6	1x6	1x6	28.6	0.39	0.93	SI	SI	SI	NO
					PE	con guaina	EPR	FG7R												
5	CP4		2.72		FFFN	Unipolare			167	61	1x6	1x6	1x6	28.6	0.67	1.21	SI	SI	SI	NO
					PE	con guaina	EPR	FG7R												
6	CP5		3.48		FFFN	Unipolare			160	61	1x6	1x6	1x6	28.6	0.82	1.36	SI	SI	SI	NO
					PE	con guaina	EPR	FG7R												

[CP1] Cassette CP1

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CP1		4.78		FFFN											1	-	-	-	NO
					PE															
2	Circuito E-1	0.82	1.32	0.9	FFFN	Unipolare			243	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.47	1.47	SI	SI	SI*	NO
					PE	con guaina	EPR	FG7R												
3	Circuito E-2	0.82	1.32	0.9	FFFN	Unipolare			200	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.39	1.39	SI	SI	SI*	NO
					PE	con guaina	EPR	FG7R												
4	Circuito E-3	0.82	1.32	0.9	FFFN	Unipolare			248	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.48	1.48	SI	SI	SI*	NO
					PE	con guaina	EPR	FG7R												
5	Circuito E-4	0.55	0.88	0.9	FFFN	Unipolare			167	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.22	1.22	SI	SI	SI*	NO
					PE	con guaina	EPR	FG7R												

[CP2] Cassetta CP2

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
------	---------------------	--------	--------	-------	------	------------	----------	--------------	------------	-------------	--------------	----------------	------------	----	--------	-------	--------------------	---------------------	-------------------	-------------

CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO

1	Generale CP2		6.4		FFFN PE											2.01	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	1.09	1.75	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	137	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.35	2.36	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	122	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.24	2.25	SI	SI	SI*	NO
4	Circuito E-3	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	163	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.32	2.33	SI	SI	SI*	NO
5	Circuito E-4	0.42	0.67	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	153	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.15	2.16	SI	SI	SI*	NO
6	Circuito E-5	0.42	0.67	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	214	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.21	2.22	SI	SI	SI*	NO
7	Circuito E-6	0.42	0.67	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	228	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.22	2.23	SI	SI	SI*	NO

[CP3] Cassetta CP3

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CP3		1.36		FFFN PE											0.93	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.42	0.67	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	155	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.15	1.08	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.42	0.67	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	190	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.19	1.12	SI	SI	SI*	NO

[CP4] Cassetta CP4

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CP4		2.72		FFFN PE											1.21	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.42	0.67	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	260	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.26	1.47	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.42	0.67	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	293	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.29	1.5	SI	SI	SI*	NO
4	Circuito E-3	0.42	0.67	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	323	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.32	1.53	SI	SI	SI*	NO
5	Circuito E-4	0.42	0.67	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	341	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.34	1.55	SI	SI	SI*	NO

[CP5] Cassetta CP5

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CP5		3.48		FFFN PE											1.36	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.82	1.32	0.9	FFFN	Unipolare	EPR	FG7R	137	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.27	1.63	SI	SI	SI*	NO

CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO

3	Circuito E-2	0.82	1.32	0.9	PE	con guaina	EPR	FG7R	137	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.27	1.63	SI	SI	SI*	NO
4	Circuito E-3	0.55	0.88	0.9	PE	con guaina	EPR	FG7R	100	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.13	1.49	SI	SI	SI*	NO

[QILL P] Quadro illuminazione  
 esterna sez. privilegiata

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale QILL P		36.52		FFFN											0.6	-	-	-	NO
2	Alim. CS1		7.06		PE	Unipolare	EPR	FG7R	101	61	1x6	1x6	1x6	28.6	1.05	1.65	SI	SI	SI	NO
3	Alim. CS2		5.21		PE	con guaina	EPR	FG7R	750	61	1x25	1x25	1x16	65	1.43	2.03	SI	SI	SI	NO
4	Alim. CS3		4.08		PE	Unipolare	EPR	FG7R	71	61	1x6	1x6	1x6	28.6	0.43	1.03	SI	SI	SI	NO
5	Alim. CS4		3.87		PE	con guaina	EPR	FG7R	406	61	1x16	1x16	1x16	50.05	0.9	1.5	SI	SI	SI	NO
6	Alim. CS5		3.73		PE	Unipolare	EPR	FG7R	280	61	1x6	1x6	1x6	28.6	1.54	2.14	SI	SI	SI	NO
7	Alim. CS6		3.05		PE	con guaina	EPR	FG7R	616	61	1x10	1x10	1x10	38.35	1.68	2.28	SI	SI	SI	NO
8	Alim. CS7		3.71		PE	Unipolare	EPR	FG7R	650	61	1x16	1x16	1x16	50.05	1.38	1.98	SI	SI	SI	NO
9	Alim. CS8		3.87		PE	con guaina	EPR	FG7R	1000	61	1x16	1x16	1x16	50.05	2.21	2.81	SI	SI	SI	NO
10	Cartelli nord	0.4	1.93	0.9	FN PE	Unipolare	EPR	FG7R	655	13	1x10	1x10	1x10	72.16	2.27	2.87	SI	SI	SI	NO
11	Cartelli sud	0.4	1.93	0.9	FN PE	con guaina	EPR	FG7R	1335	13	1x16	1x16	1x16	97.58	2.95	3.55	SI	SI	SI	NO

[CS1] Cassetta CS1

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CS1		7.06		FFFN											1.65	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.78	1.25	0.9	PE	Unipolare	EPR	FG7R	227	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.42	2.07	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.78	1.25	0.9	PE	con guaina	EPR	FG7R	264	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.49	2.14	SI	SI	SI*	NO
4	Circuito E-3	0.74	1.19	0.9	PE	Unipolare	EPR	FG7R	303	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.53	2.18	SI	SI	SI*	NO
5	Circuito E-4	0.69	1.1	0.9	PE	con guaina	EPR	FG7R	559	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.9	2.55	SI	SI	SI*	NO

CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO

6	Circuito E-5	0.69	1.1	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	596	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.96	2.61	SI	SI	SI*	NO
7	Circuito E-6	0.69	1.1	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	636	61	1x6	1x6	1x6	30.8	1.03	2.68	SI	SI	SI*	NO

[CS2] Cassetta CS2

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CS2		5.21		FFFN PE											2.03	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	242	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.47	2.5	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	280	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.54	2.57	SI	SI	SI*	NO
4	Circuito E-3	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	317	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.62	2.65	SI	SI	SI*	NO
5	Circuito E-4	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	429	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.83	2.86	SI	SI	SI*	NO

[CS3] Cassetta CS3

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CS3		4.08		FFFN PE											1.03	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.78	1.25	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	202	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.37	1.4	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.78	1.25	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	239	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.44	1.47	SI	SI	SI*	NO
4	Circuito E-3	0.97	1.56	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	335	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.77	1.8	SI	SI	SI*	NO

[CS4] Cassetta CS4

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CS4		3.87		FFFN PE											1.5	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.78	1.25	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	239	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.44	1.94	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	278	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.54	2.04	SI	SI	SI*	NO
4	Circuito E-3	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	311	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.6	2.1	SI	SI	SI*	NO

[CS5] Cassetta CS5



**CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO**

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CS5		3.73		FFFN PE											2.14	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.74	1.19	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	134	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.23	2.37	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.78	1.25	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	280	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.51	2.65	SI	SI	SI*	NO
4	Circuito E-3	0.78	1.25	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	317	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.58	2.72	SI	SI	SI*	NO

**[CS6] Cassetta CS6**

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CS6		3.05		FFFN PE											2.28	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	357	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.69	2.97	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.55	0.88	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	167	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.22	2.5	SI	SI	SI*	NO
4	Circuito E-3	0.55	0.88	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	204	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.26	2.54	SI	SI	SI*	NO

**[CS7] Cassetta CS7**

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CS7		3.71		FFFN PE											1.98	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.69	1.1	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	237	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.38	2.36	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.69	1.1	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	274	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.44	2.42	SI	SI	SI*	NO
4	Circuito E-3	0.92	1.48	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	349	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.76	2.74	SI	SI	SI*	NO

**[CS8] Cassetta CS8**

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCirc.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale CS8		3.87		FFFN PE											2.81	-	-	-	NO
2	Circuito E-1	0.78	1.25	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	247	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.45	3.26	SI	SI	SI*	NO
3	Circuito E-2	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	284	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.55	3.36	SI	SI	SI*	NO

CALCOLI DIMENSIONAMENTO ELETTRICO

4	Circuito E-3	0.82	1.32	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	325	61	1x6	1x6	1x6	30.8	0.63	3.44	SI	SI	SI*	NO
---	--------------	------	------	-----	---------	----------------------	-----	------	-----	----	-----	-----	-----	------	------	------	----	----	-----	----

[QUPS3] Quadro UPS3 servizi e TLC

Num.	DENOMINAZIONE LINEA	P [kW]	Ib [A]	cosFi	FFFN	tipo cond.	Isolante	Designazione	Lungh. [m]	Posa [64-8]	Sezione Fase	Sezione Neutro	Sezione PE	Iz	DVcavo	DVtot	Prot. Dal Sovracc.	Prot. Da CortoCir c.	Prot. Per Persone	Selettività
1	Generale QUPS2		21.39		FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7M1	10	43	1x10	1x10	1x10	80	0.19	0.19	SI	-	-	NO
2	PMV tipo 1	4.8	7.7	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	2000	61	1x50	1x25	1x25	120	3.13	3.32	SI	SI	SI	NO
3	PMV tipo 2	3.6	5.77	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	450	61	1x10	1x10	1x10	47.2	2.32	2.51	SI	SI	SI	NO
4	Cannoni laser	0.03	0.14	0.9	FN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	2000	61	1x6	1x6	1x6	41.6	0.83	1.02	SI	SI	SI	NO
5	SOS n.17 e 18	0.5	2.41	0.9	FN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	600	61	1x10	1x10	1x10	56	2.6	2.79	SI	SI	SI	NO
6	Traliccio DAI n.7	0.3	1.46	0.9	FN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	1300	61	1x10	1x10	1x10	56	3.41	3.6	SI	SI	SI	NO
7	Traliccio DAI n.8	0.3	1.46	0.9	FN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	1150	61	1x10	1x10	1x10	56	3.02	3.21	SI	SI	SI	NO
8	Central. meteo	0.1	0.49	0.9	FN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	1300	61	1x6	1x6	1x6	41.6	1.88	2.07	SI	SI	SI	NO
9	Centr.antinebbia	1.9	3.05	0.9	FFFN PE	Unipolare con guaina	EPR	FG7R	400	61	1x6	1x6	1x6	35.2	1.79	1.98	SI	SI	SI	NO
10	Utenze TLC	1	4.82	0.9	FN PE	Multipolare	EPR	FG7OM1	15	43	1x6	1x6	1x6	40.8	0.22	0.41	SI	SI	SI	NO

