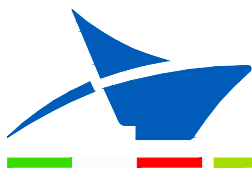




COMUNE DI CIVITAVECCHIA



Autorità di Sistema Portuale
del Mar Tirreno Centro Settentrionale

PORTI DI ROMA E DEL LAZIO - CIVITAVECCHIA - FIUMICINO - GAETA

COMMITTENTE:

ROMA MARINA YACHTING

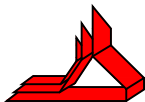


RMY

Via Alessandro Cialdi, 4 - 00053 Civitavecchia
Tel. 0766 366566 Fax 0766 366565
E-mail: romamarinayachting@legalmail.it

Roma Marina Yachting S.r.l.
Il Presidente
Dr. Guido Azzopardi

PROGETTISTA:



Rogedil Servizi s.r.l.

Via Ada Negri, 66 - 00137 ROMA
Tel. 06 82002948 Fax 06 82097772
email: servizi@rogedil.com

ROGEDIL Servizi S.r.l.
Il Presidente

DIRETTORE TECNICO

Dott. Ing. Franco PORTOGHESI



PROGETTO:

REALIZZAZIONE DI UN APPRODO TURISTICO ALL'INTERNO DEL PORTO DI CIVITAVECCHIA

PROGETTO DEFINITIVO

CONFERENZA DEI SERVIZI - ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. n° 509/1997

N° progetto	Commessa	N° progr.	N° elaborato	Rev	Cap	Tip
003 19	CIV RMY D	052	003 0	0	E	R

OPERE IMPIANTISTICHE
ELETTRICHE

OGGETTO:

RELAZIONE DI CALCOLO
DIMENSIONAMENTO CAVI CAVIDOTTI
PRIMA E SECONDA FASE

Scala	Plot	File	Redatto	Controllato	Approvato
-	1=1	00319CIVRMYD05200300ER		Ing. GUERRA	Ing. PORTOGHESI
	Dim	Tipo DOC			

	DATA	REV	DESCRIZIONE	CODICE
P	MARZO 2016	0	Emissione per richiesta concessione demaniale	04/16
	AGOSTO 2018	1	Emissione per adeguamento prescrizioni	16/18
D	APRILE 2019	0	Emissione per approvazione Enti	03/19

**RELAZIONE DI CALCOLO
IMPIANTI ELETTRICI E
CALCOLI DIMENSIONAMENTO
CONDUTTURE ELETTRICHE**

PROGETTO DEFINITIVO

INDICE

1.1 CRITERIO DIMENSIONAMENTO CAVI	3
1.2 CRITERI GENERALI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE PROTEZIONI	6
1.3 CALCOLI DI CORTO CIRCUITO	9

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 relativo "Realizzazione di un approdo turistico all'interno del porto di Civitavecchia", nonché di descrivere tutti i principi di calcolo adottati per lo sviluppo del progetto in oggetto.

Le opere di alla progettazione definitiva riguardano la "Realizzazione di un approdo turistico all'interno del porto di Civitavecchia". L'area oggetto di intervento ricade quindi nell'ambito portuale di Civitavecchia e comprende la porzione di territorio che va dalla banchina 7 al Porto Storico, interessando le banchine 7 "Guglielmotti", 6 "Michelangelo", 5 "Bernini, 4 "Sardegna"; 3 "Principe Tommaso"; 2 "S.Teofanio". Le opere sono previste suddivise in due fasi: la prima fase ricomprende la stragrande maggioranza delle opere; la seconda fase interessa unicamente la banchina 3 "Principe Tommaso.

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 conduttore flessibile in rame, unipolari, senza guaina tipo non propagante l'incendio FS17 con grado d'isolamento 450/750V, per circuiti di energia con tensione fino a 230/400V;
- Cavo multipolare per energia isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR) tipo FG16OR16, grado di isolamento 0,6/1kV per circuiti di energia con tensione fino a 230/400V, eventualmente schermati per i segnali analogici 4-20 mA, tipo non propagante l'incendio FG16H2OR16, grado d'isolamento 0,6/1kV per circuiti ausiliari dal/al campo e per segnali dalla strumentazione in campo.

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.

1.1.1 Calcolo della Sezione dei conduttori in funzione della corrente circolante

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

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

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

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

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

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

dove

S è la sezione in mm² del conduttore;

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

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

10 A/mm² per conduttori in tubo sotto intonaco,

12 A/mm² per conduttori a vista,

13 A/mm² per conduttori ben ventilati.

1.1.2 Coefficienti di riduzione della portata – Coefficienti K1 e K2

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

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

- il fattore K_1 , che tiene conto della temperatura ambiente nella quale il cavo è posato,
- il fattore K_2 che tiene conto della prossimità di altri cavi.

Le tabelle di riferimento contenenti i fattori K_1 e K_2 , sono ricavabili dalla letteratura sopra indicata.

Il fattore K_2 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_2 diventa:

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

1.1.3 Calcolo della sezione minima in funzione della corrente effettiva di corto circuito

La sezione dei conduttori è stata definita in base alla corrente nominale del conduttore in condizioni normali di servizio (I_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 mm²;

t è la durata in secondi del corto circuito;

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

k è una costante pari a: 115 per i cavi in rame isolati in PVC (160 °C)
135 per i cavi in rame isolati in gomma (220 °C)
143 per i cavi in rame isolati in gomma G7 (250 °C)

1.1.4 Verifica della caduta di tensione

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

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

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

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

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

dove:

ΔV = è la caduta di tensione in Volt proiettata sul vettore di fase;

- I_b** è la corrente d'impiego in Ampere della linea;
- φ** è l'angolo di sfasamento tra la corrente I_b e la tensione di fase;
- R** è la resistenza al metro in Ω/m;
- X** è la reattanza al metro in Ω/m;
- l** è la lunghezza della condotta in km.

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

1.2 CRITERI GENERALI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE PROTEZIONI

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

- **I_n** (Corrente nominale)
corrente alla quale si riferiscono tutte le prescrizioni costruttive dell'apparecchio e che rappresenta il valore unitario della caratteristica d'intervento;
- **I_{nr}** (Corrente di non funzionamento)
massimo valore di sovracorrente che non fa intervenire la protezione entro il tempo convenzionale;
- **I_f** (Corrente di funzionamento)
minimo valore di sovra corrente che fa intervenire certamente la protezione entro il tempo convenzionale.

1.2.1 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_b è la corrente d'impiego del circuito;

I_z è la portata in regime permanente della conduttura;

I_n è la corrente nominale del dispositivo di protezione;

I_f è la corrente che assicura l'effettivo funzionamento del dispositivo di protezione entro il tempo convenzionale in condizioni definite.

1.2.2 Protezione contro le correnti di corto circuito

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

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

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

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

nella quale:

c = fattore di tensione tabulato da Norma

Z_{cc} = impedenza di corto circuito

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

V = valore di tensione

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

$$I_{cc \min} = \frac{0.8 U_s \cdot S}{1.5 \rho \cdot 2 \cdot l}$$

dove:

U è la tensione concatenata in Volt;

S è la sezione in mm²;

ρ è la resistività a 20°C del materiale dei conduttori in $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$;

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_o 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:

$$I_{ccmax} \leq P.d.I.$$

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

dove:

I_{ccmax} = corrente di corto circuito massima.

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

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

K²S² = energia specifica passante sopportata dalla conduttura, dove:

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

S = sezione della conduttura.

1.3 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 che utilizza le formule di seguito descritte.

$$RE(m\Omega) = \frac{(1000 \times P_{cu})}{(3 I_n^2)}$$
$$ZE(m\Omega) = \frac{(V_{cc}\% \times V_c^2)}{(100 \times P_n)}$$
$$XE(m\Omega) = \sqrt{ZE^2 - RE^2}$$

Con l'utilizzo dei dati riguardanti i cavi di collegamento tra i punti di consegna ed i quadri di distribuzione previsti a progetto, si definisce la resistenza e la reattanza totale a monte del quadro stesso, al fine di determinare la corrente di corto circuito:

$$RL(m\Omega) = r \cdot L$$
$$XL(m\Omega) = X \cdot L$$

L'impedenza di corto circuito sarà quindi:

$$Z_{cc}(m\Omega) = \sqrt{(RL+RE)^2 + (XL+XE)^2}$$

I valori rilevati fanno riferimento ad un guasto trifase, con le formule sopra esposte è stata ricavata la corrente di corto circuito presunta sui vari quadri di progetto. Il valore della I_{cc} è stato quindi calcolato con arrotondamento in eccesso avendo trascurato le impedenze interne sugli interruttori di macchina e quella delle sbarre del quadro stesso.

Le formule sopra descritte sono state adottate naturalmente anche per il calcolo della corrente di corto circuito nei vari livelli del sistema e sui vari quadri dell'impianto sommando tutte le impedenze in linea fino ai vari quadri di zona.

Tabella valori di corrente di corto circuito prevista a valle in base alla Icc prevista a monte ed in base alla sezione e lunghezza del cavo di alimentazione:

Sezione del cavo (mm²)	Lunghezza del cavo (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	1,8	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	25,2	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							
Icc a monte [kA]																										
Icc 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	69	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	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									

Vengono qui di seguito allegati i calcoli di dimensionamento delle linee elettriche, effettuati tramite software EXEL Integra.

Quadro: Quadro continuità assoluta					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QCA					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Nul)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 5,781				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _t ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
										FASE				NEUTRO				PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con lb	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN	___	___	___	1,08	INS63	Quadrifolare	0,3	0	5,78	0,3	955	___	___	___	___	___	___	14	25	___	33	___	SI
SPIE	___	___	___	1,08	STI Gr. 10.3x38	Quadrifolare	0,3	100	5,75	0,3	206	___	___	___	___	___	___	0	2	___	4,2	___	SI
CEN-AIN	1(3G2,5)	FG16OR16	50	1,6	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,3 - Cl.	10	3,62	0,3	147	3.702	127.806	2.524	127.806	3.702	127.806	1	6	25	8	37	SI
ALIM-AIN	1(3G2,5)	FG16OR16	130	2,31	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,3 - Cl.	10	3,62	0,3	66	5.085	127.806	4.500	127.806	5.085	127.806	1	10	25	13	37	SI
CEN-ANT	1(3G2,5)	FG16OR16	50	1,72	C40N+Vigi A valle	Monofase L3+N	0,3 - Cl.	10	3,62	0,3	152	5.085	127.806	4.500	127.806	5.085	127.806	2	10	25	13	37	SI
V-CIT	1(3G2,5)	FG16OR16	50	1,43	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,3 - Cl.	10	3,62	0,3	147	3.702	127.806	2.524	127.806	3.702	127.806	1	6	25	8	37	SI
ALL-DIS	1(3G2,5)	FG16OR16	100	1,74	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,3 - Cl.	10	3,62	0,3	82	3.702	127.806	2.524	127.806	3.702	127.806	1	6	25	8	37	SI
RACK-SPEC	1(3G4)	FG16OR16	50	3,12	C40N+Vigi A valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	223	9.416	327.184	8.665	327.184	9.416	327.184	10	16	34	21	50	SI
RACK-DS	1(3G4)	FG16OR16	50	1,89	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	223	9.416	327.184	8.665	327.184	9.416	327.184	4	16	34	21	50	SI
TVCC	1(3G2,5)	FG16OR16	150	2,97	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,3 - Cl.	10	3,62	0,3	57	40.314	127.806	40.314	127.806	40.290	127.806	2	10	25	13	37	SI
MON-TVCC	1(3G2,5)	FG16OR16	50	2,37	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,3 - Cl.	10	3,62	0,3	152	5.085	127.806	4.500	127.806	5.085	127.806	4	10	25	13	37	SI
PC-SPV-TLC	1(3G2,5)	FG16OR16	50	2,21	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,3 - Cl.	10	3,62	0,3	152	5.085	127.806	4.500	127.806	5.085	127.806	3	10	25	13	37	SI
ILP-01	1(3G4)	FG16OR16	150	4,05	C40N+Vigi AC valle+ICT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L2+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	89	5.068	327.184	4.465	327.184	5.068	327.184	5	10	34	13	50	SI
GEN-FM	___	___	___	1,1	C40N+Vigi A monte	Quadrifolare	0,03 - C	10	5,75	0,03	891	___	___	___	___	___	___	5	16	___	21	___	SI
FMP-05	1(3G2,5)	FG16OR16	45	2,55	C40a	Monofase L1+N	0,03	6	3,12	0,03	165	4.647	127.806	3.831	127.806	4.647	127.806	5	10	25	13	37	SI
FMP-06	1(3G2,5)	FG16OR16	45	2,55	C40a	Monofase L3+N	0,03	6	3,12	0,03	165	4.647	127.806	3.831	127.806	4.647	127.806	5	10	25	13	37	SI
FMP-07	1(3G2,5)	FG16OR16	60	3,03	C40a	Monofase L1+N	0,03	6	3,12	0,03	130	4.647	127.806	3.831	127.806	4.647	127.806	5	10	25	13	37	SI
FMP-08	1(3G2,5)	FG16OR16	60	3,03	C40a	Monofase L2+N	0,03	6	3,12	0,03	130	4.647	127.806	3.831	127.806	4.647	127.806	5	10	25	13	37	SI
RIS	___	___	___	1,1	C40N	Monofase L3+N	0,03	10	3,12	0,03	858	___	___	___	___	___	___	0	16	___	21	___	SI
FMP-10	1(3G2,5)	FG16OR16	50	2,7	C40N+Vigi A valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	152	5.085	127.806	4.500	127.806	5.085	127.806	5	10	25	13	37	SI
AUX_QCA	___	___	___	1,1	C40N	Monofase L1+N	0,3	10	3,62	0,3	896	___	___	___	___	___	___	2	10	___	13	___	SI
RIS	___	___	___	1,08	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,3 - Cl.	10	3,62	0,3	905	___	___	___	___	___	___	0	16	___	21	___	SI

Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con lb	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.l.	I _k max	I di Int. Prot.	I _{gt} Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
RIS	___	___	___	1,08	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	905	___	___	___	___	___	___	0	16	___	21	___	SI
RIS	___	___	___	1,08	C40N+Vigi A valle	Monofase L3+N	0,3 - Cl	10	3,62	0,3	886	___	___	___	___	___	___	0	10	___	13	___	SI
RIS	___	___	___	1,08	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	886	___	___	___	___	___	___	0	10	___	13	___	SI
RIS	___	___	___	1,08	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,3 - Cl	10	3,62	0,3	733	___	___	___	___	___	___	0	6	___	8	___	SI

Quadro: QCA Banchina Sardegna e					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QCA-PT					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Ne)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 4,503				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
										FASE		NEUTRO		PROTEZIONE									
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN				0,44	INS40	Quadripolare	0,3	0	4,5	0,3	867							8,064	20		26		SI
SPIE				0,44	STI Gr. 10.3x38	Quadripolare	0,3	100	4,48	0,3	201							0	2		4,2		SI
QE-VUO-PT_P	1(5G4)	FG16OR16	225	1,47	C40N+Vigi AS si monte	Quadripolare	0,3 - Cl.	10	4,48	0,3	61	40.043	327.184	40.043	327.184	40.017	327.184	3	10	19	13	28	SI
ILP-01	1(3G2,5)	FG16OR16	20	0,78	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	2,6	0,03	294	3.959	127.806	3.587	127.806	3.959	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILP-02	1(3G4)	FG16OR16	325	3,62	C40N+Vigi AC valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	2,6	0,03	43	3.959	327.184	3.587	327.184	3.959	327.184	2	10	34	13	50	SI
ILP-03	1(3G4)	FG16OR16	355	3,91	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	2,6	0,03	40	3.959	327.184	3.587	327.184	3.959	327.184	2	10	34	13	50	SI
ILP-04	1(3G6)	FG16OR16	300	3,6	C40N+Vigi AC valle+iCT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L3+N	0,03 - C	10	2,6	0,03	68	3.945	736.164	3.565	736.164	3.945	736.164	4	10	44	13	64	SI
ILP-05	1(3G4)	FG16OR16	220	1,3	C40N+Vigi AC valle+iCT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L1+N	0,03 - C	10	2,6	0,03	62	3.945	327.184	3.565	327.184	3.945	327.184	1	10	34	13	50	SI
ILP-06	1(3G4)	FG16OR16	300	2,2	C40N+Vigi AC valle+iCT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L2+N	0,03 - C	10	2,6	0,03	47	3.945	327.184	3.565	327.184	3.945	327.184	1	10	34	13	50	SI
ILP-07	1(3G4)	FG16OR16	350	2,49	C40N+Vigi AC valle+iCT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L1+N	0,03 - C	10	2,6	0,03	40	3.945	327.184	3.565	327.184	3.945	327.184	1	10	34	13	50	SI
AUX	1(3G2,5)	FG16OR16	10	0,58	C40N	Monofase L2+N	0,3	10	2,6	0,3	433	4.025	127.806	3.695	127.806	4.025	127.806	2	10	25	13	37	SI
DATI	1(3G4)	FG16OR16	8	0,57	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	2,6	0,03	572	7.148	327.184	6.575	327.184	7.148	327.184	3	16	34	21	50	SI
TVCC	1(3G4)	FG16OR16	300	2,78	C40N+Vigi A valle	Monofase L3+N	0,3 - Cl.	10	2,6	0,3	47	7.148	327.184	6.575	327.184	7.148	327.184	2	16	25	21	37	SI
QPLC-CAB	1(3G2,5)	FG16OR16	5	0,5	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,3 - Cl.	10	2,6	0,3	563	3.959	127.806	3.587	127.806	3.959	127.806	1	10	25	13	37	SI
AUX_QMI-02	1(3G2,5)	FG16OR16	25	0,85	C40N	Monofase L3+N	0,3	10	2,6	0,3	254	4.025	127.806	3.695	127.806	4.025	127.806	2	10	25	13	37	SI
AUX_QCA				0,45	C40N	Monofase L2+N	0,3	10	2,6	0,3	819							1	10		13		SI
RIS				0,44	C40N+Vigi A valle	Monofase L3+N	0,3 - Cl.	10	2,6	0,3	826							0	16		21		SI
RIS				0,44	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,3 - Cl.	10	2,6	0,3	810							0	10		13		SI
RIS				0,44	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,3 - Cl.	10	2,6	0,3	810							0	10		13		SI

Quadro: Quadro continuità assoluta San					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QCA-ST					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Ne)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 5,781				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										FASE				NEUTRO				PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con lb	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN	___	___	___	0,58	INS63	Quadripolare	0,3	0	5,78	0,3	1.138	___	___	___	___	___	___	11	25	___	33	___	SI
SPIE	___	___	___	0,58	STI Gr. 10.3x38	Quadripolare	0,3	100	5,75	0,3	213	___	___	___	___	___	___	0	2	___	4,2	___	SI
ILP-01	1(3G2,5)	FG16OR16	50	1,38	C40N+Vigi AC valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	156	5.085	127.806	4.500	127.806	5.085	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILP-02	1(3G4)	FG16OR16	205	2,59	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	68	5.085	327.184	4.500	327.184	5.085	327.184	2	10	34	13	50	SI
ILP-03	1(3G4)	FG16OR16	195	2,49	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	71	5.085	327.184	4.500	327.184	5.085	327.184	2	10	34	13	50	SI
ILP-04	1(3G4)	FG16OR16	160	3,74	C40N+Vigi AC valle+iCT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L1+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	85	5.068	327.184	4.465	327.184	5.068	327.184	5	10	34	13	50	SI
ILP-05	1(3G4)	FG16OR16	160	2,15	C40N+Vigi AC valle+iCT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L2+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	85	5.068	327.184	4.465	327.184	5.068	327.184	2	10	34	13	50	SI
ILP-06	1(3G4)	FG16OR16	215	2,69	C40N+Vigi AC valle+iCT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L3+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	65	5.068	327.184	4.465	327.184	5.068	327.184	2	10	34	13	50	SI
ILP-07	1(3G4)	FG16OR16	200	2,54	C40N+Vigi AC valle+iCT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L2+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	69	5.068	327.184	4.465	327.184	5.068	327.184	2	10	34	13	50	SI
AUX	1(3G2,5)	FG16OR16	10	0,75	C40N	Monofase L3+N	0,3	10	3,62	0,3	492	5.171	127.806	4.675	127.806	5.171	127.806	2	10	25	13	37	SI
SPV	1(3G4)	FG16OR16	10	0,8	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,3 - Cl	10	3,62	0,3	621	9.416	327.184	8.665	327.184	9.416	327.184	5	16	34	21	50	SI
PC-SPV-TLC	1(3G4)	FG16OR16	10	0,8	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	621	9.416	327.184	8.665	327.184	9.416	327.184	5	16	34	21	50	SI
DATI	1(3G4)	FG16OR16	8	0,76	C40N+Vigi A valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	678	9.416	327.184	8.665	327.184	9.416	327.184	5	16	34	21	50	SI
TVCC	1(3G4)	FG16OR16	180	2,7	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,3 - Cl	10	3,62	0,3	77	9.416	327.184	8.665	327.184	9.416	327.184	3	16	25	21	37	SI
CEN-ANT	1(3G2,5)	FG16OR16	10	0,76	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,3 - Cl	10	3,62	0,3	489	5.085	127.806	4.500	127.806	5.085	127.806	2	10	25	13	37	SI
CEN-AIN	1(3G2,5)	FG16OR16	10	0,79	C40N+Vigi A valle	Monofase L3+N	0,3 - Cl	10	3,62	0,3	489	5.085	127.806	4.500	127.806	5.085	127.806	3	10	25	13	37	SI
ALL-DIS	1(3G2,5)	FG16OR16	25	0,74	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	3,62	0,03	272	5.085	127.806	4.500	127.806	5.085	127.806	1	10	25	13	37	SI
QPLC-CAB	1(3G2,5)	FG16OR16	10	0,76	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,3 - Cl	10	3,62	0,3	489	5.085	127.806	4.500	127.806	5.085	127.806	2	10	25	13	37	SI
AUX_QMT-03	1(3G2,5)	FG16OR16	15	0,83	C40N	Monofase L3+N	0,3	10	3,62	0,3	388	5.171	127.806	4.675	127.806	5.171	127.806	2	10	25	13	37	SI
AUX_QCA	___	___	___	0,6	C40N	Monofase L1+N	0,3	10	3,62	0,3	1.056	___	___	___	___	___	___	2	10	___	13	___	SI

Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	I _k max	I di Int. Prot.	I _{gt} Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
RIS	___	___	___	0,58	C40N+Vigi A valle	Monofase L2+N	0,3 - Cl	10	3,62	0,3	1.068	___	___	___	___	___	___	0	16	___	21	___	SI
RIS	___	___	___	0,58	C40N+Vigi A valle	Monofase L3+N	0,3 - Cl	10	3,62	0,3	1.041	___	___	___	___	___	___	0	10	___	13	___	SI
RIS	___	___	___	0,58	C40N+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,3 - Cl	10	3,62	0,3	1.041	___	___	___	___	___	___	0	10	___	13	___	SI

Quadro:					Tavola:					Impianto:															
Quadro uffici edificio direzionale e					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Prefisso Quadro:					Resistenza di terra [Ohm]:					C.d.t. Max ammessa % :				Ik di barratura [kA]:				Tensione [V]:							
QE-UFF					IT (Ne)					1				4				15,452				20.000/400			
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico				Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z				
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																									
														FASE				NEUTRO				PROTEZIONE			
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z			
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
QS-GEN				0,69	INS250	Quadripolare	3	0	15,45	3	4.172							87	160		192		SI		
SPD				0,69	INS250 (3F)+Classe I+II - L10/40 230 t Up 1.5 kV	Quadripolare	3	50	15,34	3	4.068							0	100		160		SI		
ANAL				0,69	STI Gr. 10.3x38	Quadripolare	3	100	15,34	3	1.275							0	4		7,6		SI		
VRV-UFF-1	1(5G4)	FG16OR16	40	1,51	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,3 - CI	25	15,34	0,3	337	40.395	327.184	20.243	327.184	23.260	327.184	9,623	20	29	26	43	SI		
VRV-UFF-2	1(5G6)	FG16OR16	40	1,43	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,3 - CI	25	15,34	0,3	486	41.753	736.164	21.169	736.164	23.785	736.164	13	25	38	33	55	SI		
UAP-1	1(3G4)	FG16OR16	30	1	iC60N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	434	7.604	327.184	6.593	327.184	7.604	327.184	2,406	16	34	21	50	SI		
UAP-2	1(3G4)	FG16OR16	30	1	iC60N+Vigi AC	Monofase L2+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	434	7.604	327.184	6.593	327.184	7.604	327.184	2,406	16	34	21	50	SI		
UAP-3	1(3G4)	FG16OR16	80	1,49	iC60N+Vigi AC	Monofase L3+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	176	7.604	327.184	6.593	327.184	7.604	327.184	2,406	16	34	21	50	SI		
UII	1(5G4)	FG16OR16	30	1,21	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,3 - CI	25	15,34	0,3	437	40.395	327.184	20.243	327.184	23.260	327.184	8,019	20	29	26	43	SI		
MP-ACS	1(3G2,5)	FG16OR16	30	0,79	iC60N+Vigi AC	Monofase L3+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	276	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	0,481	10	25	13	37	SI		
URC-1	1(3G2,5)	FG16OR16	25	0,91	iC60N+Vigi AC	Monofase L2+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	325	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	1,203	10	25	13	37	SI		
URC-2	1(3G2,5)	FG16OR16	80	1,08	iC60N+Vigi AC	Monofase L3+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	110	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	0,722	10	25	13	37	SI		
MONT	1(5G2,5)	FG16OR16	55	1,6	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,3 - CI	25	15,34	0,3	158	11.075	127.806	5.288	127.806	7.218	127.806	4,811	10	22	13	32	SI		
QE-AN	1(5G2,5)	FG16OR16	40	1,25	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,3 - CI	25	15,34	0,3	212	11.075	127.806	5.288	127.806	7.218	127.806	4,009	10	22	13	32	SI		
UI-1	1(3G2,5)	FG16OR16	40	1,36	iC60N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	212	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	2,406	10	25	13	37	SI		
UI-2	1(3G2,5)	FG16OR16	50	2,01	iC60N+Vigi AC	Monofase L3+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	173	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	3,849	10	25	13	37	SI		
UI-3	1(3G2,5)	FG16OR16	85	2,89	iC60N+Vigi AC	Monofase L2+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	104	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	3,849	10	25	13	37	SI		
EST-1	1(3G2,5)	FG16OR16	25	3,78	P25M+LC1-K09 230VAC	Monofase L1+N	3	100	6,7	3	61	46	127.806	46	127.806	46	127.806	1,083	1,6	25	2,08	37	SI		
PAM	1(3G2,5)	FG16OR16	60	2,06	iC60N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	145	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	3,368	10	25	13	37	SI		
GEN-ILL-1				0,72	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,3 - CI	25	15,34	0,3	2.638							3,368	10		13		SI		
ILL-01	1(3G2,5)	FG16OR16	45	1,44	C40N	Monofase L3+N	0,3	10	4,25	0,3	188	5.674	127.806	4.149	127.806	5.674	127.806	2,406	10	25	13	37	SI		
ILL-02	1(3G2,5)	FG16OR16	15	0,85	C40N	Monofase L2+N	0,3	10	4,25	0,3	435	4.065	127.806	2.366	127.806	4.065	127.806	0,962	6	25	7,8	37	SI		
ILL-03	1(3G2,5)	FG16OR16	30	1	C40N	Monofase L2+N	0,3	10	4,25	0,3	255	4.065	127.806	2.366	127.806	4.065	127.806	1,203	6	25	7,8	37	SI		
ILL-04	1(3G2,5)	FG16OR16	40	1,07	C40N	Monofase L3+N	0,3	10	4,25	0,3	199	4.065	127.806	2.366	127.806	4.065	127.806	1,203	6	25	7,8	37	SI		
ILS-01	1(3G2,5)	FG16OR16	50	1,02	iC60N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,3 - CI	20	6,7	0,3	173	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	0,962	10	25	13	37	SI		
GEN-ILL-2				0,73	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,3 - CI	25	15,34	0,3	2.638							3,993	10		13		SI		
ILL-05	1(3G2,5)	FG16OR16	45	1,04	C40N	Monofase L2+N	0,3	10	4,25	0,3	180	4.065	127.806	2.366	127.806	4.065	127.806	0,962	6	25	7,8	37	SI		
ILL-06	1(3G2,5)	FG16OR16	45	1,27	C40N	Monofase L1+N	0,3	10	4,25	0,3	180	4.065	127.806	2.366	127.806	4.065	127.806	1,684	6	25	7,8	37	SI		
ILL-07	1(3G2,5)	FG16OR16	60	1,44	C40N	Monofase L2+N	0,3	10	4,25	0,3	139	4.065	127.806	2.366	127.806	4.065	127.806	1,684	6	25	7,8	37	SI		
ILL-08	1(3G2,5)	FG16OR16	60	1,23	C40N	Monofase L3+N	0,3	10	4,25	0,3	139	4.065	127.806	2.366	127.806	4.065	127.806	1,203	6	25	7,8	37	SI		

Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con lb	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.l.	I _k max	I di Int. Prot.	I _{gt} Fondo Linea	I _t max Inizio Linea	K ² S ²	I _t max Inizio Linea	K ² S ²	I _t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
ILL-09	1(3G2,5)	FG16OR16	70	1,31	C40N	Monofase L3+N	0,3	10	4,25	0,3	121	4.065	127.806	2.366	127.806	4.065	127.806	1,203	6	25	7,8	37	SI
ILL-10	1(3G2,5)	FG16OR16	50	1,07	C40N	Monofase L1+N	0,3	10	4,25	0,3	164	4.065	127.806	2.366	127.806	4.065	127.806	0,962	6	25	7,8	37	SI
ILL-11	1(3G2,5)	FG16OR16	75	1,48	C40N	Monofase L2+N	0,3	10	4,25	0,3	113	4.065	127.806	2.366	127.806	4.065	127.806	1,443	6	25	7,8	37	SI
ILS-02	1(3G2,5)	FG16OR16	100	1,33	iC60N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,3 - Cl	20	6,7	0,3	89	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	0,962	10	25	13	37	SI
GEN-FM-1				0,7	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	25	15,34	0,03	3.316							2,887	16		21		SI
FM-01	1(3G4)	FG16OR16	45	1,6	C40N	Monofase L3+N	0,03	10	5,34	0,03	298	11.975	327.184	10.035	327.184	11.975	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
FM-02	1(3G4)	FG16OR16	20	1,12	C40N	Monofase L3+N	0,03	10	5,34	0,03	596	11.975	327.184	10.035	327.184	11.975	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
FM-03	1(3G4)	FG16OR16	30	1,31	C40N	Monofase L1+N	0,03	10	5,34	0,03	425	11.975	327.184	10.035	327.184	11.975	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
FM-04	1(3G4)	FG16OR16	40	1,51	C40N	Monofase L2+N	0,03	10	5,34	0,03	331	11.975	327.184	10.035	327.184	11.975	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
GEN-FM-2				0,71	iC60L+Vigi A	Quadripolare	0,03 - C	25	15,34	0,03	3.501							4,811	20		26		SI
FM-05	1(3G4)	FG16OR16	45	1,61	C40N	Monofase L3+N	0,03	10	5,63	0,03	299	12.350	327.184	10.539	327.184	12.350	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
FM-06	1(3G4)	FG16OR16	45	1,61	C40N	Monofase L2+N	0,03	10	5,63	0,03	299	12.350	327.184	10.539	327.184	12.350	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
FM-07	1(3G4)	FG16OR16	60	1,9	C40N	Monofase L1+N	0,03	10	5,63	0,03	230	12.350	327.184	10.539	327.184	12.350	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
FM-08	1(3G4)	FG16OR16	60	1,9	C40N	Monofase L3+N	0,03	10	5,63	0,03	230	12.350	327.184	10.539	327.184	12.350	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
FM-09	1(3G4)	FG16OR16	70	2,09	C40N	Monofase L2+N	0,03	10	5,63	0,03	199	12.350	327.184	10.539	327.184	12.350	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
RIS				0,71	C40N	Monofase L3+N	0,03	10	5,63	0,03	3.061							0	16		21		SI
FM-11	1(3G4)	FG16OR16	75	2,19	C40N	Monofase L1+N	0,03	10	5,63	0,03	186	12.350	327.184	10.539	327.184	12.350	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
FM-10	1(3G4)	FG16OR16	50	1,7	iC60N+Vigi A	Monofase L1+N	0,03 - C	20	6,7	0,03	274	7.604	327.184	6.593	327.184	7.604	327.184	4,811	16	34	21	50	SI
AS-1	1(3G4)	FG16OR16	30	1,63	iC60N+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - C	20	6,7	0,03	434	7.604	327.184	6.593	327.184	7.604	327.184	7,217	16	34	21	50	SI
AS-2	1(3G4)	FG16OR16	70	2,8	iC60N+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - C	20	6,7	0,03	200	7.604	327.184	6.593	327.184	7.604	327.184	7,217	16	34	21	50	SI
QPFM-01	1(5G4)	FG16OR16	45	1,46	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	25	15,34	0,03	301	24.813	327.184	11.953	327.184	14.249	327.184	8,019	16	29	21	43	SI
QPFM-02	1(5G4)	FG16OR16	40	1,38	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	25	15,34	0,03	336	24.813	327.184	11.953	327.184	14.249	327.184	8,019	16	29	21	43	SI
COL-GC-UFF	1(5G6)	FG16OR16	55	1,56	iC60L	Quadripolare	3	25	15,34	3	367	42.651	736.164	21.722	736.164	24.126	736.164	11	20	25	26	36	SI
COL-AE-UFF	3(1x50)+(1x25)+(1PE2)	FG16R16	55	1,45	NSX100B-Mic.2.2 LSol 100A	Quadripolare	3	25	15,34	3	1.495	436.970	51.122.500	202.734	12.780.625	205.612	19.360.000	71	80	90	96	131	SI
UPS-01_L	1(5G6)	FG16OR16	10	0,92	iC60L+Vigi A S si	Quadripolare	0,3 - Cl	25	15,34	0,3	1.417	43.407	736.164	22.192	736.164	24.409	736.164	14	25	38	33	55	SI
UPS-01_BP	1(5G6)	FG16OR16	10	0,69	iC60L+Vigi A S si	Quadripolare	0,3 - Cl	25	15,34	0,3	1.417	43.407	736.164	22.192	736.164	24.409	736.164	0	25	38	33	55	SI
CEN-TV	1(3G2,5)	FG16OR16	50	1,1	iC60N+Vigi A	Monofase L1+N	0,3 - Cl	20	6,7	0,3	173	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	1,203	10	25	13	37	SI
WIFI	1(3G2,5)	FG16OR16	130	2,35	iC60N+Vigi A	Monofase L1+N	0,3 - Cl	20	6,7	0,3	69	3.816	127.806	3.037	127.806	3.816	127.806	1,925	10	25	13	37	SI
RIS				0,69	iC60N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - C	20	6,7	0,03	2.638							0	10		13		SI
RIS				0,69	iC60N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - C	20	6,7	0,03	2.638							0	10		13		SI
RIS				0,69	iC60N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - C	20	6,7	0,03	3.316							0	16		21		SI
RIS				0,69	iC60N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - C	20	6,7	0,03	3.316							0	16		21		SI
RIS				0,69	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	25	15,34	0,03	2.638							0	10		13		SI
RIS				0,69	iC60L+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	25	15,34	0,03	3.316							0	16		21		SI

Quadro: Quadro centrale del vuoto					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QE-VUO-PT_N					Cliente:					Descrizione Quadro: Sezione normale													
Sistema di distribuzione: IT (Nel					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % :				4 Ik di barratura [kA]: 1,767				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN				2,38	INS80	Quadripolare	0,3	0	1,77	0,3	480							39	63		76		SI
SPD				2,38	STI Gr. 10.3x38+Classe II - L 2/20 230 Up 1.55 kV	Quadripolare	0,3	100	1,76	0,3	464							0	32		51		SI
SPIE				2,38	STI Gr. 10.3x38	Quadripolare	0,3	100	1,76	0,3	170							0	2		4,2		SI
VUO	1(5G10)	FG16OR16	10	2,73	iC60N	Quadripolare	0,3	10	1,76	0,3	425	10.840	2.044.900	5.053	2.044.900	4.276	2.044.900	37	50	53	65	76	SI
ILL-VUO	1(3G2,5)	FG16OR16	10	2,45	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	0,89	0,03	308	1.253	127.806	1.253	127.806	1.091	127.806	0,962	10	25	13	37	SI
FM-VUO	1(5G4)	FG16OR16	10	2,5	C40N+Vigi AC valle	Quadripolare	0,03 - C	10	1,76	0,03	354	5.450	327.184	2.310	327.184	1.971	327.184	4,811	16	29	21	43	SI
RIS				2,38	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	0,89	0,03	462							0	10		13		SI
RIS				2,38	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	0,89	0,03	468							0	16		21		SI
QS-GEN				1,47	INS40	Quadripolare	0,3	0	0,2	0,3	61							2,527	10		13		SI
SPD				1,47	STI Gr. 10.3x38+Classe II - L 2/20 230 Up 1.55 kV	Quadripolare	0,3	100	0,2	0,3	61							0	25		40		SI
SPIE				1,47	STI Gr. 10.3x38	Quadripolare	0,3	100	0,2	0,3	49							0	2		4,2		SI
MP-DRE-01	1(4G2,5)	FG16OR16	10	1,71	P25M+LC1-D09P7	Tripolare	0,3	100	0,2	0,3	49	112	127.806			75	127.806	1,388	2,5	22	3,25	32	SI
MP-DRE-02	1(4G2,5)	FG16OR16	10	1,71	P25M+LC1-D09P7	Tripolare	0,3	100	0,2	0,3	49	112	127.806			75	127.806	1,388	2,5	22	3,25	32	SI
AUX-230				1,51	C40a+Vigi A valle	Monofase L1+N	0,03 - C	6	0,1	0,03	60							0,962	6		7,8		SI
AUX-24				1,51	C40a	Monofase L2+N	0,3	6	0,1	0,3	60							1,155	6		7,8		SI

Quadro: QGBT Polo tecnologico distribuzione					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QGBT-01					Cliente:					Descrizione Quadro: ESISTENTE													
Sistema di distribuzione: IT (Ne)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 71,144				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
IG-TR1				0,21	MT22 20H1-Mic 2.0X	Quadripolare		65	49,29	18.328	21.135							1.633	1.800		2.160		SI
ESISTENTE				0,21		Quadripolare			71,14	19.800	21.135							1.604	5.400		2.160		SI
CONG				0,21		Quadripolare			71,14	19.800	21.135							0	1.800		2.160		SI
IG-TR2				0,21	MT22 20H1-Mic 2.0X	Quadripolare		65	49,29	18.328	21.135							1.633	1.800		2.160		SI
ESISTENTE				0,21		Quadripolare			71,14	19.800	21.135							1.604	5.400		2.160		SI
CONG				0,21		Quadripolare			71,14	19.800	21.135							0	3.600		2.160		SI
IG-TR3				0,21	MT22 20H1-Mic 2.0X	Quadripolare		65	49,29	18.328	21.135							1.633	1.800		2.160		SI
QE-UFF	3(1x185)+(1x95)+(1PE95)	FG16R16/FS17 PE	90	0,69	NSX400S-Mic.2.3 LSol 400A+Vigi MB	Quadripolare	3 - Cl. A	100	71,14	3	4.188	3.443.083	699.867.025	3.411.568	184.552.225	3.381.598	184.552.225	87	160	194	192	281	SI
CONG				0,21		Quadripolare			71,14	19.800	21.135							0	5.400		2.160		SI
IG-TR4				0	MT22 20H1-Mic 2.0X	Quadripolare		65	25,66	18.328	21.135							0	1.800		2.160		SI
ESISTENTE				0		Quadripolare			71,14	19.800	21.135							1.604	5.400		2.160		SI
CONG				0		Quadripolare			71,14	19.800	21.135							0	5.400		2.160		SI

Quadro: QGBT Pontile Sardegna e Banchina					Tavola:					Impianto:															
Prefisso Quadro: QGBT-02					Cliente:					Descrizione Quadro: Sbarra TR-01_PT															
Sistema di distribuzione:					IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1				C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 42,885				Tensione [V]: 20.000/400			
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico				Tes t			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _r ≤ 1,45 I _z				
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45I _z			
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
IG-TR1					MTZ2 32H1 Ndx- Mic 7.0X	Quadripolare	10 - Cl.	65	42,88	10	32.668							0	3.200		3.840		SI		
CONG					NW32/63 HA	Quadripolare	10	0	42,86	10	32.647							0	3.200		3.840		SI		
IG-TR2				0,14	MTZ2 32H1 Ndx- Mic 7.0X	Quadripolare	10 - Cl.	65	42,88	10	32.667							1.642	3.200		3.840		SI		
SPD				0,14	INF160 NH 00 (3F)+Classe I+II - L10/40 230 t Up 1.5 kV	Quadripolare	10	50	42,86	10	30.359							0	160		256		SI		
ANAL				0,14	STI Gr. 10.3x38	Quadripolare	10	100	42,86	10	1.737							0	4		8		SI		
QRIF-PT	3(2x1x120)+(1PE120)	FG16R16/FS17 PE	8	0,19	3KL71513AA00	Tripolare	10	120	42,86	10	24.029	4.340.000	294.465.600			4.340.000	294.465.600	361	630	703	1.008	1.020	SI		
CDZ-CAB	1(5G6)	FG16OR16	12	0,42	NG125L AC	Quadripolare	0,3 - Cl.	50	42,86	0,3	1.677	45.801	736.164	38.434	736.164	44.579	736.164	14	25	38	33	55	SI		
QE-VUO- PT_N	4(1x35)+(1PE25)	FG16R16/FS17 PE	225	2,38	NSX100N-TM63D 4r.+RH21M 220/240Vca TA d=30 mm	Quadripolare	0,3 - Cl.	50	42,86	0,3	481	701.710	25.050.025	687.722	25.050.025	692.236	12.780.625	39	63	73	76	105	SI		
UPS-01_L PT	1(5G4)	FG16OR16	8	0,31	NG125L A S si	Quadripolare	0,3 - Cl.	50	42,86	0,3	1.634	32.140	327.184	23.822	327.184	31.038	327.184	8,66	20	29	26	43	SI		
UPS- 01_BP-PT	1(5G4)	FG16OR16	8	0,14	NG125L A S si	Quadripolare	0,3 - Cl.	50	42,86	0,3	1.634	32.140	327.184	23.822	327.184	31.038	327.184	0	20	29	26	43	SI		
QSA-PT	1(5G6)	FG16OR16	8	0,28	NG125L A S si	Quadripolare	0,3 - Cl.	50	42,86	0,3	2.400	45.801	736.164	38.434	736.164	44.579	736.164	11	25	38	33	55	SI		
COL-ARIA	1(3G4)	FG16OR16	300	1,27	NG125N AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl.	50	41,28	0,03	49	13.715	327.184	8.646	327.184	13.715	327.184	0,962	10	23	13	34	SI		
COL-PT- 01/02	3(1x95)+(1x50)+(1PE50)	FG16R16/FS17 PE	160	2,34	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=80 mm	Quadripolare	1 - Cl.	50	42,86	1	1.489	736.050	184.552.225	731.851	51.122.500	723.360	51.122.500	120	125	130	150	189	SI		
COL-PT- 03	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE240)	FG16R16/FS17 PE	185	1,91	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl.	50	42,86	1	4.624	3.119.186	1.177.862.400	3.092.267	1.177.862.400	3.008.736	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI		
COL-PT- 04	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE240)	FG16R16/FS17 PE	190	1,96	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl.	50	42,86	1	4.517	3.119.186	1.177.862.400	3.092.267	1.177.862.400	3.008.736	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI		
COL-PT- 05	3(1x240)+(1x120)+(1PE120)	FG16R16/FS17 PE	205	2,56	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl.	50	42,86	1	2.477	736.351	1.177.862.400	732.546	294.465.600	723.610	294.465.600	208	225	227	270	330	SI		

Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con lb	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.l.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _l	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
COL-PT-06	3(1x240)+(1x120)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	210	2,62	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	2.421	1.039.692	1.177.862.400	732.546	294.465.600	1.039.692	294.465.600	208	225	227	270	330	SI
COL-PT-07	3(1x240)+(1x120)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	225	2,79	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	2.268	925.866	1.177.862.400	925.866	294.465.600	915.107	294.465.600	208	225	227	270	330	SI
COL-PT-08	3(1x240)+(1x120)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	220	2,73	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	2.317	965.506	1.177.862.400	965.506	294.465.600	954.027	294.465.600	208	225	227	270	330	SI
COL-PT-09	3(1x240)+(1x120)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	230	2,85	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	2.222	888.616	1.177.862.400	888.616	294.465.600	878.516	294.465.600	208	225	227	270	330	SI
QS-01-PT	3(1x120)+(1x70)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	265	1,86	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=80 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	1.194	736.050	294.465.600	731.851	100.200.100	723.360	100.200.100	77	125	151	150	218	SI
QS-02-PT	3(1x150)+(1x95)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	265	2,11	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=80 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	1.511	736.050	460.102.500	731.851	184.552.225	723.360	184.552.225	103	160	172	192	250	SI
QS-03-PT	3(1x120)+(1x70)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	305	2,11	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=80 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	1.041	736.050	294.465.600	731.851	100.200.100	723.360	100.200.100	77	125	151	150	218	SI
QS-04-PT	3(1x120)+(1x70)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	305	2,11	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=80 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	1.041	736.050	294.465.600	731.851	100.200.100	723.360	100.200.100	77	125	151	150	218	SI
COL-PS-01	3(1x240)+(1x120)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	115	1,51	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	4.215	736.351	1.177.862.400	732.546	294.465.600	723.610	294.465.600	208	225	227	270	330	SI
COL-PS-02	3(1x240)+(1x120)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	170	2,15	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	2.950	736.351	1.177.862.400	732.546	294.465.600	723.610	294.465.600	208	225	227	270	330	SI
COL-PS-03	3(1x150)+(1x95)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	215	2,55	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=80 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	1.848	736.050	460.102.500	731.851	184.552.225	723.360	184.552.225	144	160	172	192	250	SI
COL-PS-04	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE)	FG16R16/FS17 PE	170	1,77	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	4.979	3.119.186	1.177.862.400	3.092.267	1.177.862.400	3.008.736	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI
ISO	1(5G4)	FG16OR16	45	0,75	NG125L AC	Quadripolare	0,3 - Cl. A	50	42,86	0,3	322	32.140	327.184	23.822	327.184	31.038	327.184	6,415	20	29	26	43	SI
MIX-01-PT	1(4G4)	FG16OR16	200	3,03	P25M+LC1-D18P7+RH21M 220/240Vca TA d=30 mm	Tripolare	0,3 - Cl. A	100	42,86	0,3	73	35.453	327.184	_____	_____	35.453	327.184	7,758	10	19	13	28	SI

Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con Ib	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.l.	I _k max	I di Int. Prot.	I _{gt} Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
MIX-02-PT	1(4G4)	FG16OR16	110	1,77	P25M+LC1- D18P7+RH21M 220/240Vca TA d=30 mm	Tripolare	0,3 - Cl	100	42,86	0,3	131	15.699	327.184	___	___	15.512	327.184	7,758	10	19	13	28	SI
MIX-03-PT	1(4G4)	FG16OR16	140	2,19	P25M+LC1- D18P7+RH21M 220/240Vca TA d=30 mm	Tripolare	0,3 - Cl	100	42,86	0,3	103	15.699	327.184	___	___	15.512	327.184	7,758	10	19	13	28	SI
RIS	___	___	___	0,14	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=120 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	31.666	___	___	___	___	___	___	0	160	___	192	___	SI
RIS	___	___	___	0,14	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=120 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	31.666	___	___	___	___	___	___	0	160	___	192	___	SI
RIS	___	___	___	0,14	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	31.898	___	___	___	___	___	___	0	250	___	300	___	SI
RIS	___	___	___	0,14	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	42,86	1	31.898	___	___	___	___	___	___	0	250	___	300	___	SI

Quadro: Quadro Generale Bassa Tensione					Tavola:					Impianto:															
Prefisso Quadro: QGBT-03					Cliente:					Descrizione Quadro: Sbarra TR-01_ST															
Sistema di distribuzione:					IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1				C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 41,406			Tensione [V]: 20.000/400				
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito							Sovraccarico			Tes t					
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²							I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _t ≤ 1,45 I _z	
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max														FASE		NEUTRO			PROTEZIONE						
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z			
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]			
IG-TR1				0	MTZ2 40H1 Ndx- Mic 7.0X	Quadripolare	10 - Cl.	65	41,41	10	31.409							0	3.800		4.560		SI		
CONG				0	NW40/63 HA	Quadripolare	10	0	41,38	10	31.376							0	3.800		4.560		SI		
IG-TR2				0,22	MTZ2 40H1 Ndx- Mic 7.0X	Quadripolare	10 - Cl.	65	41,26	10	29.768							2.727	3.800		4.560		SI		
SPD				0,22	INFD160 NH 00 (3F)+Classe I+II - L10/40 230 t Up 1.5 kV	Quadripolare	10	50	41,23	10	26.742							0	160		256		SI		
ANAL				0,22	STI Gr. 10.3x38	Quadripolare	10	100	41,23	10	1.704							0	4		8		SI		
QRIF-ST	3(2x1x240)+(1PE240)	FG16R16/FS1	8	0,29	3NA3 NH4 500V	Tripolare	10	120	41,23	10	23.870	29.870.938	1.177.862.400			29.870.938	1.177.862.400	577	1.000	1.114	1.600	1.616	SI		
QE-ANT1	3(1x25)+(1PE16)	FTG10M1/FS	15	0,48	NSX100N-MA	Tripolare	10	50	41,23	10	4.316	726.791	12.780.625			718.815	5.234.944	48	3.800	99	4.560	143	SI		
QE-ANT2	1(3G2,5)	FTG10OM1	18	0,82	NG125LMA	Monofase L1+N	10	100	40,39	10	489	23.502	127.806	22.179	127.806	23.502	127.806	4.811	3.800	21	4.560	30	SI		
QE-ANT3	1(4G2,5)	FTG10OM1	15	0,38	NG125LMA	Tripolare	10	50	41,23	10	582	30.844	127.806			28.677	127.806	3.208	3.800	18	4.560	26	SI		
QE-ANT4	1(3G2,5)	FTG10OM1	15	0,47	NG125LMA	Monofase L1+N	10	100	40,39	10	582	23.502	127.806	22.179	127.806	23.502	127.806	2.406	3.800	21	4.560	30	SI		
VRV-CAB	1(5G6)	FG16OR16	35	0,78	NG125L AC	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	609	45.559	736.164	38.271	736.164	43.387	736.164	11	25	38	33	55	SI		
VRV-SERV	1(5G6)	FG16OR16	35	0,96	NG125L AC	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	609	45.559	736.164	38.271	736.164	43.387	736.164	14	25	38	33	55	SI		
QE-ASP	1(5G4)	FG16OR16	35	0,58	NG125L AC	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	407	23.521	327.184	16.031	327.184	21.798	327.184	4.811	16	29	21	43	SI		
QE-POT	1(5G6)	FG16OR16	12	0,49	NG125L AC	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	1.646	45.559	736.164	38.271	736.164	43.387	736.164	14	25	38	33	55	SI		
QE-VUO	4(1x25)+(1PE16)	FG16R16/FS1	15	0,46	NSX100N-TM63D 4r.+RH21M 220/240Vca TA d=30 mm	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	4.118	699.493	12.780.625	686.791	12.780.625	688.967	5.234.944	40	63	99	76	143	SI		
QE-IND	1(5G6)	FG16OR16	35	0,96	NG125L AC	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	609	45.559	736.164	38.271	736.164	43.387	736.164	14	25	38	33	55	SI		
QE-DIS	4(1x35)+(1PE25)	FG16R16/FS1	30	0,57	NSX100N- TM100D 4r.+RH21M 220/240Vca TA d=80 mm	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	3.280	706.443	25.050.025	700.076	25.050.025	695.726	12.780.625	45	80	123	96	179	SI		
QE-ACS	1(5G4)	FG16OR16	30	0,63	NG125L AC	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	471	23.521	327.184	16.031	327.184	21.798	327.184	6.415	16	29	21	43	SI		
QE-PSN	1(5G4)	FG16OR16	35	0,52	NG125L AC	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	407	23.521	327.184	16.031	327.184	21.798	327.184	4.009	16	29	21	43	SI		
UPS-01_L-ST	1(5G6)	FG16OR16	10	0,45	NG125L A S si	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	1.932	45.559	736.164	38.271	736.164	43.387	736.164	14	25	38	33	55	SI		
UPS-01_BP-ST	1(5G6)	FG16OR16	10	0,22	NG125L A S si	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	1.932	45.559	736.164	38.271	736.164	43.387	736.164	0	25	38	33	55	SI		
QSA-ST	1(5G10)	FG16OR16	8	0,39	NG125L A S si	Quadripolare	0,3 - Cl	50	41,23	0,3	3.768	66.625	2.044.900	57.886	2.044.900	63.721	2.044.900	22	32	53	42	76	SI		
COL-ARIA	1(3G4)	FG16OR16	80	0,53	NG125N AC	Monofase L1+N	0,03 - C	50	40,39	0,03	180	13.201	327.184	8.629	327.184	13.201	327.184	0,962	10	23	13	34	SI		

Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con lb	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
COL-ST-01/02/03	3(1x150)+(1x95)+(1PE95)	FG16R16/FS1	65	0,96	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=120 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	5.294	733.357	460.102.500	730.333	184.552.225	723.068	184.552.225	144	160	172	192	250	SI
COL-ST-04/05/06	3(1x150)+(1x95)+(1PE95)	FG16R16/FS1	50	0,79	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=120 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	6.542	733.357	460.102.500	730.333	184.552.225	723.068	184.552.225	144	160	172	192	250	SI
COL-ST-07/08/09	3(1x240)+(1x120)+(1PE120)	FG16R16/FS1	90	1,4	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=120 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	5.013	733.646	1.177.862.400	731.021	294.465.600	723.529	294.465.600	225	225	227	270	330	SI
COL-ST-10	3(1x240)+(1x120)+(1PE120)	FG16R16/FS1	105	1,59	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	4.401	733.646	1.177.862.400	731.021	294.465.600	723.529	294.465.600	225	225	227	270	330	SI
COL-ST-15	3(1x240)+(1x120)+(1PE120)	FG16R16/FS1	205	2,64	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	2.424	733.646	1.177.862.400	731.021	294.465.600	723.529	294.465.600	208	225	227	270	330	SI
COL-ST-16	3(1x240)+(1x120)+(1PE120)	FG16R16/FS1	195	2,52	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	2.538	733.646	1.177.862.400	731.021	294.465.600	723.529	294.465.600	208	225	227	270	330	SI
COL-ST-17	3(1x240)+(1x120)+(1PE120)	FG16R16/FS1	185	2,4	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	2.664	733.646	1.177.862.400	731.021	294.465.600	723.529	294.465.600	208	225	227	270	330	SI
COL-ST-18	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE120)	FG16R16/FS1	175	1,89	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	4.689	3.095.544	1.177.862.400	3.079.042	#####	3.011.768	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI
COL-ST-19	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE120)	FG16R16/FS1	165	1,8	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	4.927	3.095.544	1.177.862.400	3.079.042	#####	3.011.768	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI
COL-ST-20	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE120)	FG16R16/FS1	155	1,7	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	5.190	3.095.544	1.177.862.400	3.079.042	#####	3.011.768	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI
COL-ST-21	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE120)	FG16R16/FS1	145	1,61	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	5.483	3.095.544	1.177.862.400	3.079.042	#####	3.011.768	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI
COL-ST-22	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE120)	FG16R16/FS1	135	1,51	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	5.810	3.095.544	1.177.862.400	3.079.042	#####	3.011.768	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI
COL-ST-23	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE120)	FG16R16/FS1	145	1,61	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	5.483	3.095.544	1.177.862.400	3.079.042	#####	3.011.768	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI

Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con lb	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z		
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
COL-ST-24	3(2x1x240)+(1x240)+(1P	FG16R16/FS1	155	1,7	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	5.190	3.095.544	1.177.862.400	3.079.042	#####	3.011.768	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI	
COL-ST-25	3(2x1x240)+(1x240)+(1P	FG16R16/FS1	165	1,8	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	4.927	3.095.544	1.177.862.400	3.079.042	#####	3.011.768	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI	
COL-ST-26	3(2x1x240)+(1x240)+(1P	FG16R16/FS1	175	1,89	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	4.689	3.095.544	1.177.862.400	3.079.042	#####	3.011.768	1.177.862.400	353	400	455	480	659	SI	
COL-ST-27	3(2x1x240)+(1x240)+(1P	FG16R16/FS1	185	2,29	NSX400N-Mic.2.3 LSol 400A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	4.473	3.095.544	1.177.862.400	3.079.042	#####	3.011.768	1.177.862.400	400	400	455	480	659	SI	
QS-01-ST	3(2x1x120)+(1x120)+(1P	FG16R16/FS1	130	1,5	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	3.827	733.646	294.465.600	731.021	294.465.600	723.529	294.465.600	220	250	301	300	437	SI	
QS-02-ST	3(2x1x120)+(1x120)+(1P	FG16R16/FS1	135	1,51	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	3.702	733.646	294.465.600	731.021	294.465.600	723.529	294.465.600	213	250	301	300	437	SI	
COL-GC-ST	1(5G4)	FG16OR16	50	1,42	NG125L	Quadripolare		10	50	41,23	10	290	33.407	327.184	25.639	327.184	31.215	327.184	11	20	21	26	30	SI
MIX-04-ST	1(4G4)	FG16OR16	140	2,27	P25M+LC1- D18P7+RH21M 220/240Vca TA d=30 mm	Tripolare	0,3 - Cl	100	41,23	0,3	103	15.665	327.184			14.980	327.184	7,758	10	19	13	28	SI	
RIS				0,22	NSX100N- TM100D 4r.	Quadripolare		10	50	41,23	10	26.419						0	80		96		SI	
RIS				0,22	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=120 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	28.350							0	160		192		SI	
RIS				0,22	NSX160N-Mic.2.2 LSol 160A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=120 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	28.350							0	160		192		SI	
RIS				0,22	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	28.660							0	250		300		SI	
RIS				0,22	NSX250N-Mic.2.2 LSol 250A+RH99M 220/240Vca r.a TA d=200 mm	Quadripolare	1 - Cl. A	50	41,23	1	28.660							0	250		300		SI	

Quadro: QGBT Port Utilities					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QGBT-PU					Cliente:					Descrizione Quadro: Sbarra TR-01_PU													
Sistema di distribuzione: IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 21,258				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
IG-TR1				0	MTZ1 10H1-Mic 7.0X	Quadripolare	10 - Cl.	42	21,26	10	18.035							0	1.000		1.200		SI
CONG				0	INS1250	Quadripolare	10	0	21,25	10	18.013							0	1.000		1.200		SI
IG-TR2				0,11	MTZ1 10H1-Mic 7.0X	Quadripolare	10 - Cl.	42	21,26	10	18.035							580	1.000		1.200		SI
SPD				0,11	INF160 NH 00 (3F)+Classe I+II - L10/40 230 t Up 1.5 kV	Quadripolare	10	50	21,25	10	17.268							0	160		256		SI
ANAL				0,11	STI Gr. 10.3x38	Quadripolare	10	100	21,25	10	1.697							0	4		8		SI
Q.CONT	3(2x1x185)+(1x185)+(FG16R16/FS17 PE	55	1,16	NSX630F-Mic.2.3 LSol 630A+Vigi MB	Quadripolare	1 - Cl. A	36	21,25	1	8.503	2.546.978	699.867.025	2.480.759	699.867.025	2.490.947	699.867.025	553	630	640	756	927	SI
QSA-PU	1(5G10)	FG16OR16	10	0,37	NSX100B-TM40D 4r + Vigi MH	Quadripolare	1 - Cl. A	25	21,25	1	3.197	662.834	2.044.900	650.893	2.044.900	659.377	2.044.900	26	40	42	48	61	SI
RIS				0,11	NSX160B-Mic.2.2 LSol 160A+Vigi MH	Quadripolare	10 - Cl.	25	21,25	10	17.659							0	160		192		SI
RIS				0,11	NSX100B-Mic.2.2 LSol 100A+Vigi MH	Quadripolare	10 - Cl.	25	21,25	10	17.551							0	100		120		SI
RIS				0,11	NSX100B-Mic.2.2 LSol 100A+Vigi MH	Quadripolare	10 - Cl.	25	21,25	10	17.551							0	100		120		SI

Quadro: Quadro MT polo tecnologico banchine 6 e 7					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QMT1-B67					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Ne)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 12,445				Tensione [V]: 20.000					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico				Test	
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z				I _r ≤ 1,45 I _z	
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
										FASE		NEUTRO				PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _g	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² max Inizio Linea	K ² S ²	I ² max Inizio Linea	K ² S ²	I ² max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _r	1.45 I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QMT1-B67 C-0				0,01	50/51/50N/51N/46 /49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,45									130	245		257		SI
QMT1-B67 C-1	3(1x95)	RG16H1R12-20 kV	270	0,03	50/51/50N/51N/46 /49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,45			18.585.392	184.552.225					33	180	216	189	314	SI
BOX TR-01	3(1x35)	RG7H1R-20 kV	7	0,01	50/51/50N/51N/46 /49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,45			18.585.392	25.050.025					33	36	151	43	219	SI
TR-01	F1.380+N1.380+PE456		10	0,2		Quadripolare			26,46	9.572	21.160	280.116.979	8.100.000.000	280.116.979	8.100.000.000	280.116.979	2.025.000.000	1.633	1.800	2.000	2.160	2.900	SI
BOX TR-02	3(1x35)	RG7H1R-20 kV	7	0,01	50/51/50N/51N/46 /49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,45			18.585.392	25.050.025					33	36	151	43	219	SI
TR-02	F1.380+N1.380+PE456		10	0,2		Quadripolare			26,46	9.572	21.160	280.116.979	8.100.000.000	280.116.979	8.100.000.000	280.116.979	2.025.000.000	1.633	1.800	2.000	2.160	2.900	SI
BOX TR-03	3(1x35)	RG7H1R-20 kV	7	0,01	50/51/50N/51N/46 /49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,45			18.585.392	25.050.025					33	36	151	43	219	SI
TR-03	F1.380+N1.380+PE456		10	0,2		Quadripolare			26,46	9.572	21.160	280.116.979	8.100.000.000	280.116.979	8.100.000.000	280.116.979	2.025.000.000	1.633	1.800	2.000	2.160	2.900	SI
BOX TR-04	3(1x35)	RG7H1R-20 kV	7	0,01	50/51/50N/51N/46 /49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,45			18.585.392	25.050.025					0	36	151	43	219	SI
TR-04	F1.380+N1.380+PE456		10	0		Quadripolare			26,46	9.572	21.160	280.116.979	8.100.000.000	280.116.979	8.100.000.000	280.116.979	2.025.000.000	0	1.800	2.000	2.160	2.900	SI

Quadro: Quadro MT Polo tecnologico Marina Utility					Tavola:					Impianto:																				
Prefisso Quadro: QMT1-PU					Cliente:					Descrizione Quadro:																				
Sistema di distribuzione:					IT (Ne)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4					Ik di barratura [kA]: 12,5					Tensione [V]: 20.000					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito										Sovraccarico					Test					
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.					I ² t ≤ K ² S ²					I _b ≤ I _n ≤ I _z					I _t ≤ 1,45 I _z					
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																														
															FASE					NEUTRO					PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione		Tipo cavo		L	C.d.t.% con Ib	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z						
	[mm ²]				[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]						
QMT1-PU C-0						0	CEI 016 - 50/51/51N	Tripolare	20	25	12,5									142	400		420		SI					
BOX QMT1-B67	3(1x95)		RG16H1R12-20 kV		35	0,01	50/51/50N/51N/46/49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,5			18.750.000	184.552.225					130	245	352	257	510	SI					
BOX TR-01	3(1x35)		RG16H1R12-20 kV		8	0	50/51/50N/51N/46/49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,5			18.750.000	25.050.025					0	20	151	24	219	SI					
TR-01_PU	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE240)		FG16R16/FS17 PE		7	0		Quadripolare			21,94	4.740	18.060	192.565.841	1.177.862.400	192.565.841	1.177.862.400	192.565.841	1.177.862.400	0	1.000	1.032	1.200	1.496	SI					
BOX TR-02	3(1x35)		RG16H1R12-20 kV		8	0	50/51/50N/51N/46/49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,5			18.750.000	25.050.025					11	20	151	24	219	SI					
TR-02_PU	3(2x1x240)+(1x240)+(1PE240)		FG16R16/FS17 PE		7	0,11		Quadripolare			21,94	4.740	18.060	192.565.841	1.177.862.400	192.565.841	1.177.862.400	192.565.841	1.177.862.400	580	1.000	1.032	1.200	1.496	SI					

Quadro: Quadro MT Pontile Sardegna e Banchina					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QMT-02					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione:					IT (Ne)					Resistenza di terra [Ohm]: 1			C.d.t. Max ammessa % : 4			Ik di barratura [kA]: 12,019			Tensione [V]: 20.000				
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito						Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.			I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _t ≤ 1,45 I _z	
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
													FASE			NEUTRO			PROTEZIONE				
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _g	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
BOX-DG				0,03	CEI 016 - 50/51/51N	Tripolare	20	25	12,02									33	180		189		SI
BOX TR-01	3(1x50)	RG16H1R12-20 kV	7	0,03	50/51/50N/51N/46/49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,02			17.335.455	51.122.500					0	64	180	77	261	SI
TR-01_PT	F2.400+N2.400+PE1.200		12	0		Quadripolare			44,55	13.401	32.703	238.145.501	19.600.000.000	238.145.501	19.600.000.000	238.145.501	3.969.000.000	0	3.200	3.200	3.840	4.640	SI
BOX-TR02	3(1x50)	RG16H1R12-20 kV	8	0,03	50/51/50N/51N/46/49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,02			17.335.455	51.122.500					33	64	180	77	261	SI
TR-02_PT	F2.400+N2.400+PE1.200		12	0,13		Quadripolare			44,55	13.401	32.703	238.138.818	19.600.000.000	238.138.818	19.600.000.000	238.138.818	3.969.000.000	1.642	3.200	3.200	3.840	4.640	SI

Quadro: Quadro MT San Teofanio					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QMT-03					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Ne)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 12,491				Tensione [V]: 20.000					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				$I^2t \leq K^2S^2$				$I_b \leq I_n \leq I_z$			$I_f \leq 1,45 I_z$		
C.d.t. % con $I_b \leq C.d.t. max$																							
										FASE		NEUTRO		PROTEZIONE									
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con Ib	Tipo	Distribuzione	I_b	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	$I^2t max Inizio Linea$	K^2S^2	$I^2t max Inizio Linea$	K^2S^2	$I^2t max Inizio Linea$	K^2S^2	I_b	I_n	I_z	I_f	$1,45 I_z$	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
BOX-DG				0	CEI 016 - 50/51/51N	Tripolare	20	25	12,49									55	230		241		SI
BOX TR-01	3(1x50)	RG16H1R12-20 kV	11	0	50/51/50N/51N/46 /49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,49			18.721.750	51.122.500					0	76	180	91	261	SI
TR-01_ST BOX-TR02	F105+N105+PE105		9	0	50/51/50N/51N/46 /49 - SEPAM	Quadripolare			42,08	17.229	31.466	212.491.266	21.609.000.000	212.491.266	7.203.426.129	212.491.266	7.203.426.129	0	3.800	4.000	4.560	5.800	SI
TR-02_ST	F105+N105+PE105		11	0,2		Quadripolare			42,08	17.229	29.822	212.491.266	21.609.000.000	212.491.266	7.203.426.129	212.491.266	7.203.426.129	2.727	3.800	4.000	4.560	5.800	SI

Quadro: Quadro MT San Teofanio Marina					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QMT-PU (20kV)					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 12,5				Tensione [V]: 20.000					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
										FASE				NEUTRO				PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QMT-PU (20kV) C-0					50/51/50N/51N/46/49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,5									55	245		257		SI
QMT-PU (20kV) C-1	3(1x95)	RG16H1R12-20 kV	6		50/51/50N/51N/46/49 - SEPAM	Tripolare	20	25	12,5			18.750.000	184.552.225					55	230	273	241	396	SI

Quadro: Quadro 1 smistamento 1 linea colonnine					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QS-01-PT					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 4,417				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										FASE				NEUTRO				PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _f	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN				1,86	INS160	Quadripolare	1	0	4,42	1	1.192							77	125		150		SI
SPD				1,86	SBI Gr. 22x58+Classe II - L 2/20 230 Up 1.55 kV	Quadripolare	1	100	4,4	1	1.157							0	40		64		SI
COL-PT-10/11-A	4(1x25)+(1PE16)	FG16R16/FS17 PE	40	2,64	IC60N+Vigi A S si	Quadripolare	0,3 - Cl.	10	4,4	0,3	722	27.892	12.780.625	10.959	12.780.625	11.111	5.234.944	51	63	70	82	102	SI
COL-PT-12A	1(5G10)	FG16OR16	60	3,2	C40N+Vigi AS si monte	Quadripolare	0,3 - Cl.	10	4,4	0,3	415	32.657	2.044.900	9.731	2.044.900	10.037	2.044.900	26	32	39	42	56	SI

Quadro: Quadro smistamento 1 colonnine lato					Tavola:					Impianto:															
Prefisso Quadro: QS-01-ST					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % :				Ik di barratura [kA]: 14,215				Tensione [V]: 20.000/400							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico				Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z				I _t ≤ 1,45 I _z			
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																									
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I_b	Tipo	Distribuzione	I_d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	FASE	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	PROTEZIONE	I²t max Inizio Linea	K²S²	I_b	I_n	I_z	I_t	1.45I_z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
QS-GEN	---	---	---	1,51	INS320 SBT Gr.	Quadripolare	1	0	14,22	1	3.822	---	---	---	---	---	---	---	---	220	250	---	300	---	SI
SPD	---	---	---	1,51	22x58+Classe II - L 2/20 230 Up 1.55 kV	Quadripolare	1	100	14,18	1	3.488	---	---	---	---	---	---	---	---	0	40	---	64	---	SI
COL-ST-12/14	3(1x120)+(1x70)+(1PE70)	FG16R16/FS17 PE	80	2,29	NSX160B-Mic.2.2 LSol 160A+Vigi MH	Quadripolare	0,3 - Cl	25	14,18	0,3	1.962	466.764	294.465.600	250.123	100.200.100	246.590	100.200.100	111	160	176	192	255	SI		
COL-ST-11/13	3(1x120)+(1x70)+(1PE70)	FG16R16/FS17 PE	60	2,09	NSX160B-Mic.2.2 LSol 160A+Vigi MH	Quadripolare	0,3 - Cl	25	14,18	0,3	2.231	466.764	294.465.600	250.123	100.200.100	246.590	100.200.100	109	160	176	192	255	SI		

Quadro: Quadro 1 smistamento 2 linea					Tavola:					Impianto:														
Prefisso Quadro: QS-02-PT					Cliente:					Descrizione Quadro:														
Sistema di distribuzione: IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 5,094				Tensione [V]: 20.000/400						
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _t ≤ 1,45 I _z			
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																								
										FASE				NEUTRO				PROTEZIONE						
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z		
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]		
QS-GEN	---	---	---	2,12	INS160	Quadripolare	1	0	5,09	1	1.508	---	---	---	---	---	---	103	160	---	192	---	SI	
SPD	---	---	---	2,12	SBI Gr. 22x58+Classe II - L 2/20 230 Up 1.55 kV	Quadripolare	1	100	5,08	1	1.453	---	---	---	---	---	---	0	40	---	64	---	SI	
COL-PT- 15/16-A	4(1x25)+(1PE16)	FG16R16/FS17 PE	35	2,81	iC60N+Vigi A S si	Quadripolare	0,3 - Cl.	10	5,08	0,3	879	31.787	12.780.625	13.850	12.780.625	14.063	5.234.944	51	63	70	82	102	SI	
COL-PT- 13/14-A	4(1x25)+(1PE16)	FG16R16/FS17 PE	65	3,37	iC60N+Vigi A S si	Quadripolare	0,3 - Cl.	10	5,08	0,3	650	31.787	12.780.625	13.850	12.780.625	14.063	5.234.944	51	63	70	82	102	SI	

Quadro: Quadro smistamento 2 colonnine lato					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QS-02-ST					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 13,839				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito							Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _t ≤ 1,45 I _z
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max														FASE		NEUTRO		PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN	---	---	---	1,51	INS320	Quadripolare	1	0	13,84	1	3.697	---	---	---	---	---	---	213	250	---	300	---	SI
SPD	---	---	---	1,51	SBI Gr. 22x58+Classe II - L 2/20 230 Up 1.55 kV	Quadripolare	1	100	13,8	1	3.383	---	---	---	---	---	---	0	40	---	64	---	SI
COL-ST-8/10	3(1x120)+(1x70)+(1PE70)	FG16R16/FS17 PE	50	2,09	NSX160B-Mic.2.2 LSol 160A+Vigi MH	Quadripolare	0,3 - Cl.	25	13,8	0,3	2.345	458.324	294.465.600	244.507	100.200.100	241.157	100.200.100	127	160	176	192	255	SI
COL-ST-7/9	3(1x120)+(1x70)+(1PE70)	FG16R16/FS17 PE	70	2,03	NSX160B-Mic.2.2 LSol 160A+Vigi MH	Quadripolare	0,3 - Cl.	25	13,8	0,3	2.050	458.324	294.465.600	244.507	100.200.100	241.157	100.200.100	87	160	176	192	255	SI

Quadro: Quadro 2 smistamento 3 linea					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QS-03-PT					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 3,877				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _t ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										FASE				NEUTRO				PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN				2,12	INS160	Quadripolare	1	0	3,88	1	1.040							77	125		150		SI
SPD				2,12	SBI Gr. 22x58+Classe II - L 2/20 230 Up 1.55 kV	Quadripolare	1	100	3,87	1	1.012							0	40		64		SI
COL-PT-17/18-B	4(1x25)+(1PE16)	FG16R16/FS17 PE	35	2,81	iC60N+Vigi A S si	Quadripolare	0,3 - Cl.	10	3,87	0,3	694	24.776	12.780.625	9.433	12.780.625	9.548	5.234.944	51	63	70	82	102	SI
COL-PT-19B	1(5G10)	FG16OR16	50	3,24	C40N+Vigi AS si monte	Quadripolare	0,3 - Cl.	10	3,87	0,3	440	28.189	2.044.900	8.089	2.044.900	8.312	2.044.900	26	32	39	42	56	SI

Quadro: Quadro 2 smistamento 4 linea colonnine					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QS-04-PT					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Nul					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 3,877				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _t ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
										FASE		NEUTRO		PROTEZIONE									
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN	___	___	___	2,12	INS160	Quadripolare	1	0	3,88	1	1.040	___	___	___	___	___	___	77	125	___	150	___	SI
SPD	___	___	___	2,12	SBI Gr. 22x58+Classe II - L 2/20 230 Up 1.55 kV	Quadripolare	1	100	3,87	1	1.012	___	___	___	___	___	___	0	40	___	64	___	SI
COL-PT-21/22-B	4(1x25)+(1PE16)	FG16R16/FS17 PE	30	2,72	iC60N+Vigi A S si	Quadripolare	0,3 - Cl.	10	3,87	0,3	728	24.776	12.780.625	9.433	12.780.625	9.548	5.234.944	51	63	70	82	102	SI
COL-PT-20B	1(5G10)	FG16OR16	45	3,13	C40N+Vigi AS si monte	Quadripolare	0,3 - Cl.	10	3,87	0,3	467	28.189	2.044.900	8.089	2.044.900	8.312	2.044.900	26	32	39	42	56	SI

Quadro: QSA Pontile Sardegna e					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QSA-PT					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 6,676				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _t ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
										FASE				NEUTRO				PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN				0,28	INS63	Quadrifolare	0,3	0	6,68	0,3	2.388							11	25		33		SI
SPIE				0,28	STI Gr. 10.3x38	Quadrifolare	0,3	100	6,62	0,3	236							0	2		4,2		SI
ILL-01	1(3G2,5)	FG16OR16	20	0,48	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	3,75	0,03	374	5.167	127.806	4.285	127.806	5.167	127.806	1	10	25	13	37	SI
ILL-02	1(3G2,5)	FG16OR16	10	0,39	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	3,75	0,03	631	5.167	127.806	4.285	127.806	5.167	127.806	1	10	25	13	37	SI
ILL-03	1(3G2,5)	FG16OR16	15	0,38	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	3,75	0,03	470	5.167	127.806	4.285	127.806	5.167	127.806	1	10	25	13	37	SI
ILS-01	1(3G2,5)	FG16OR16	25	0,44	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	3,75	0,03	311	5.167	127.806	4.285	127.806	5.167	127.806	1	10	25	13	37	SI
ILL-EST	1(3G10)	FG16OR16	300	2,96	C40N+Vigi AC valle+iCT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L1+N	0,3 - Cl.	10	3,75	0,3	120	9.543	2.044.900	8.107	2.044.900	9.543	2.044.900	6	16	40	21	57	SI
FM-01	1(5G4)	FG16OR16	20	0,49	iC60H+Vigi AC	Quadrifolare	0,03 - C	15	6,62	0,03	545	13.833	327.184	7.030	327.184	8.770	327.184	5	16	29	21	43	SI
FM-02	1(5G4)	FG16OR16	10	0,4	iC60H+Vigi AC	Quadrifolare	0,03 - C	15	6,62	0,03	862	13.833	327.184	7.030	327.184	8.770	327.184	5	16	29	21	43	SI
EST-01	1(4G2,5)	FG16OR16	25	0,57	P25M+LC1-D09 230VAC	Tripolare	0,3	100	6,62	0,3	167	280	127.806			269	127.806	1	2	22	3	32	SI
EST-02	1(4G2,5)	FG16OR16	25	0,57	P25M+LC1-D09 230VAC	Tripolare	0,3	100	6,62	0,3	167	280	127.806			269	127.806	1	2	22	3	32	SI
EST-03	1(4G2,5)	FG16OR16	10	0,52	P25M+LC1-D09 230VAC	Tripolare	0,3	100	6,62	0,3	229	280	127.806			269	127.806	1	2	22	3	32	SI
AUX				0,29	C40N	Monofase L2+N	0,3	10	3,75	0,3	2.054							1	10		13		SI
RIS				0,28	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	3,75	0,03	2.000							0	10		13		SI
RIS				0,28	C40N+Vigi AC valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	3,75	0,03	2.102							0	16		21		SI
RIS				0,28	iC60H+Vigi AC	Quadrifolare	0,03 - C	15	6,62	0,03	2.056							0	16		21		SI

Quadro: Quadro Servizi Ausiliari Port					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QSA-PU					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Neu)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 8,335				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _t ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
										FASE				NEUTRO				PROTEZIONE					
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN	___	___	___	0,38	INS63	Quadripolare	1	0	8,34	1	3.177	___	___	___	___	___	___	26	40	___	48	___	SI
SPIE	___	___	___	0,38	STI Gr. 10.3x38	Quadripolare	1	100	8,25	1	243	___	___	___	___	___	___	0	2	___	4,2	___	SI
ILL-01	1(3G2,5)	FG16OR16	20	0,61	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	4,91	0,03	390	6.019	127.806	5.135	127.806	6.019	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILL-02	1(3G2,5)	FG16OR16	60	1,05	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	4,91	0,03	145	6.019	127.806	5.135	127.806	6.019	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILS-01	1(3G2,5)	FG16OR16	70	0,82	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	4,91	0,03	125	6.019	127.806	5.135	127.806	6.019	127.806	1	10	25	13	37	SI
FM-01	1(5G4)	FG16OR16	20	0,59	IC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	15	8,25	0,03	579	16.277	327.184	8.941	327.184	11.194	327.184	5	16	29	21	43	SI
FM-02	1(5G4)	FG16OR16	60	0,98	IC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	15	8,25	0,03	226	16.277	327.184	8.941	327.184	11.194	327.184	5	16	29	21	43	SI
CDZ-01	1(3G4)	FG16OR16	60	1,58	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	4,91	0,03	227	11.139	327.184	9.831	327.184	11.139	327.184	5	16	34	21	50	SI
CDZ-02	1(3G4)	FG16OR16	10	1,05	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	4,91	0,03	976	19.683	327.184	17.008	327.184	19.683	327.184	14	25	34	33	50	SI
DATI	1(3G4)	FG16OR16	65	1,67	C40N+Vigi A valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	4,91	0,03	211	11.139	327.184	9.831	327.184	11.139	327.184	5	16	34	21	50	SI
AUX	___	___	___	0,39	C40N	Monofase L2+N	1	10	4,91	1	2.616	___	___	___	___	___	___	1	10	___	13	___	SI
SOCC-48	1(5G4)	FG16OR16	10	0,57	IC60H+Vigi A	Quadripolare	0,3 - Cl	15	8,25	0,3	949	16.277	327.184	8.941	327.184	11.194	327.184	8	16	25	21	36	SI
RIS	___	___	___	0,38	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	4,91	0,03	2.530	___	___	___	___	___	___	0	10	___	13	___	SI
RIS	___	___	___	0,38	C40N+Vigi AC valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	4,91	0,03	2.694	___	___	___	___	___	___	0	16	___	21	___	SI
RIS	___	___	___	0,38	IC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	15	8,25	0,03	2.620	___	___	___	___	___	___	0	16	___	21	___	SI

Quadro: Quadro Servizi Ausiliari San					Tavola:					Impianto:													
Prefisso Quadro: QSA-ST					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: IT (Ne)					Resistenza di terra [Ohm]: 1					C.d.t. Max ammessa % : 4				Ik di barratura [kA]: 10,391				Tensione [V]: 20.000/400					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico				Test	
Lunghezza ≤ Lunghezza max										Ik max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max																							
Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con I_b	Tipo	Distribuzione	I_d	P.d.I.	Ik max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	I²t max Inizio Linea	K²S²	I_b	I_n	I_z	I_f	1.45I_z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
QS-GEN	___	___	___	0,4	INS63	Quadripolare	0,3	0	10,39	0,3	3.739	___	___	___	___	___	___	22	32	___	42	___	SI
SPIE	___	___	___	0,4	STI Gr. 10.3x38 C40N+Vigi AC valle	Quadripolare	0,3	100	10,26	0,3	245	___	___	___	___	___	___	0	2	___	4,2	___	SI
ILL-01	1(3G2,5)	FG16OR16	15	0,65	C40N+Vigi AC valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	506	6.590	127.806	5.528	127.806	6.590	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILL-02	1(3G2,5)	FG16OR16	30	0,89	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	277	6.590	127.806	5.528	127.806	6.590	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILL-03	1(3G2,5)	FG16OR16	35	0,96	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	241	6.590	127.806	5.528	127.806	6.590	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILL-04	1(3G2,5)	FG16OR16	25	0,81	C40N+Vigi AC valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	326	6.590	127.806	5.528	127.806	6.590	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILL-05	1(3G2,5)	FG16OR16	35	0,96	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	241	6.590	127.806	5.528	127.806	6.590	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILL-06	1(3G2,5)	FG16OR16	15	0,65	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	506	6.590	127.806	5.528	127.806	6.590	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILS-01	1(3G2,5)	FG16OR16	50	1,2	C40N+Vigi AC valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	173	6.590	127.806	5.528	127.806	6.590	127.806	2	10	25	13	37	SI
ILL-EST	1(3G4)	FG16OR16	120	2,69	C40N+Vigi AC valle+iCT 2NA 63A 230Vca Aut.	Monofase L2+N	0,3 - Cl	10	5,86	0,3	119	12.145	327.184	10.536	327.184	12.145	327.184	5	16	23	21	34	SI
FM-01	1(5G4)	FG16OR16	20	0,61	iC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	15	10,26	0,03	594	18.567	327.184	10.119	327.184	12.683	327.184	5	16	29	21	43	SI
FM-02	1(5G4)	FG16OR16	35	0,76	iC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	15	10,26	0,03	371	18.567	327.184	10.119	327.184	12.683	327.184	5	16	29	21	43	SI
FM-03	1(5G4)	FG16OR16	40	0,8	iC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	15	10,26	0,03	330	18.567	327.184	10.119	327.184	12.683	327.184	5	16	29	21	43	SI
FM-04	1(3G4)	FG16OR16	25	0,91	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	498	12.210	327.184	10.627	327.184	12.210	327.184	5	16	34	21	50	SI
FM-05	1(3G4)	FG16OR16	35	1,11	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	373	12.210	327.184	10.627	327.184	12.210	327.184	5	16	34	21	50	SI
FM-06	1(3G4)	FG16OR16	25	0,91	C40N+Vigi AC valle	Monofase L1+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	498	12.210	327.184	10.627	327.184	12.210	327.184	5	16	34	21	50	SI
FM-07	1(3G4)	FG16OR16	20	1,25	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	598	12.210	327.184	10.627	327.184	12.210	327.184	10	16	34	21	50	SI
FM-08	1(3G4)	FG16OR16	55	1,5	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	248	12.210	327.184	10.627	327.184	12.210	327.184	5	16	34	21	50	SI
EST-01	1(4G2,5)	FG16OR16	10	0,77	P25M+LC1-D09 230VAC	Tripolare	0,3	100	10,26	0,3	123	71	127.806	___	___	71	127.806	1	2	22	2	32	SI
EST-02	1(4G2,5)	FG16OR16	15	0,78	P25M+LC1-D09 230VAC	Tripolare	0,3	100	10,26	0,3	115	71	127.806	___	___	71	127.806	1	2	22	2	32	SI
EST-03	1(4G2,5)	FG16OR16	15	0,78	P25M+LC1-D09 230VAC	Tripolare	0,3	100	10,26	0,3	115	71	127.806	___	___	71	127.806	1	2	22	2	32	SI
EST-04	1(4G2,5)	FG16OR16	15	0,78	P25M+LC1-D09 230VAC	Tripolare	0,3	100	10,26	0,3	115	71	127.806	___	___	71	127.806	1	2	22	2	32	SI

Sigla utenza	Sezione	Tipo cavo	L	C.d.t.% con lb	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	I _k max	I di Int. Prot.	I _{gt} Fondo Linea	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I ² t max Inizio Linea	K ² S ²	I _b	I _n	I _z	I _t	1.45I _z	
	[mm ²]		[m]	[%]			[A]	[kA]	[kA]	[A]	[A]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A ² S]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	
EST-05	1(4G2,5)	FG16OR16	20	0,8	P25M+LC1-D09 230VAC	Tripolare	0,3	100	10,26	0,3	108	71	127.806			71	127.806	1	2	22	2	32	SI
AUX				0,41	C40N	Monofase L1+N	0,3	10	5,86	0,3	2.981							2	10		13		SI
RIS				0,4	C40N+Vigi AC valle	Monofase L2+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	2.869							0	10		13		SI
RIS				0,4	C40N+Vigi AC valle	Monofase L3+N	0,03 - C	10	5,86	0,03	3.083							0	16		21		SI
RIS				0,4	IC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	15	10,26	0,03	2.400							0	10		13		SI
RIS				0,4	IC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - C	15	10,26	0,03	2.985							0	16		21		SI