

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA SALERNO – PONTECAGNANO AEROPORTO

TRATTI ARECHI – PONTECAGNANO AEROPORTO

COMPLETAMENTO METROPOLITANA DI SALERNO TRATTA ARECHI –
PONTECAGNANO AEROPORTO.

LF04 – FERMATA M10 E STAZIONE FS DI PONTECAGNANO

SCALA:

Relazione di calcolo di dimensionamento elettrico

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NN1X 00 D 67 CL LF0400 038 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	F. Massari	12/2020	O. Di Berti	12/2020	M. D'Avino	12/2020	A. Presta 12/2020



File: NN1X00D67CLLF040038A.docx

n. Elab.:

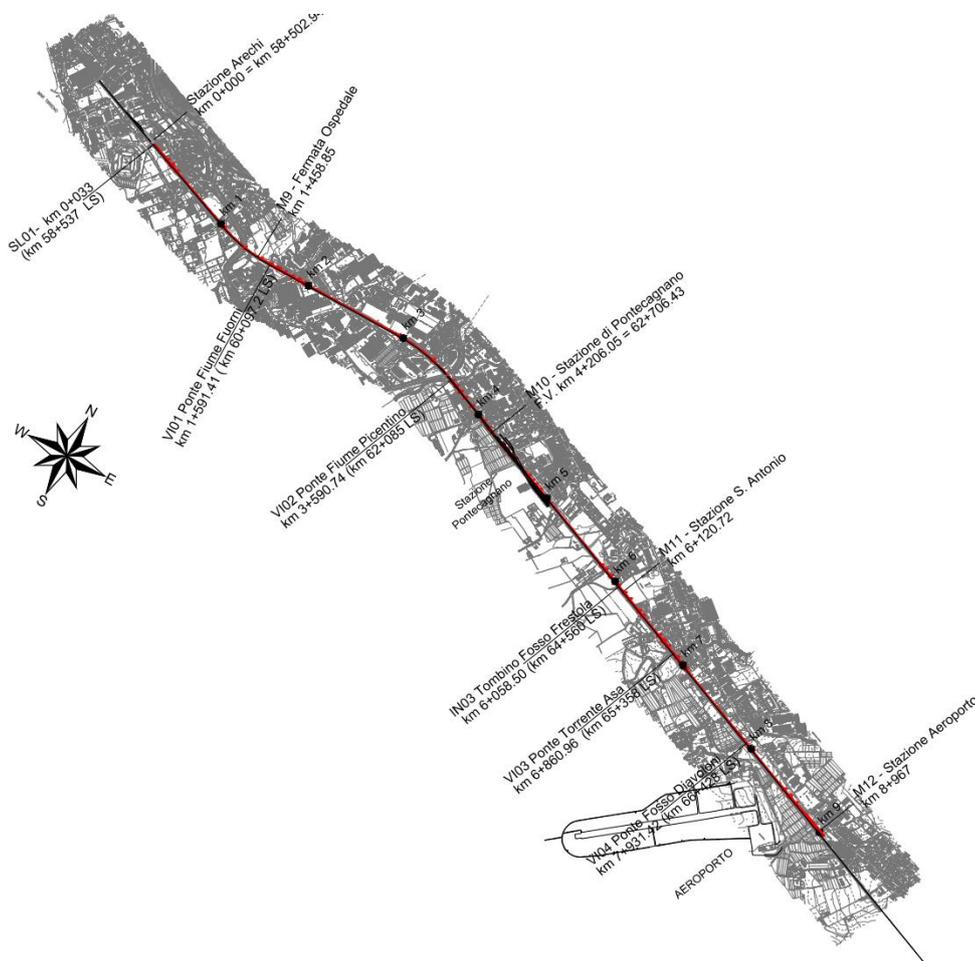
INDICE

1. INTRODUZIONE.....	2
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	3
2.1 ELABORATI DI PROGETTO.....	3
2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3. DIMENSIONAMENTO ELETTRICO.....	6
4. DIMENSIONAMENTO LINEE IN CAVO E VERIFICA DELLE PROTEZIONI.....	11

1. INTRODUZIONE

Il presente documento è stato redatto nell'ambito dello sviluppo del Progetto definitivo del Completamento della Metropolitana di Salerno, tratta Arechi – Pontecagnano Aeroporto.

Il suddetto Progetto è finalizzato al potenziamento dei sistemi di trasporto nell'ambito dell'area urbana di Salerno, nell'ottica dell'aumento dell'offerta di servizi ferroviari metropolitani per il collegamento con i comuni dell'hinterland meridionale, migliorando i collegamenti con l'Ospedale, l'Università, l'Aeroporto (inserito nel nuovo piano industriale delle Rete Aeroportuale Campana tra gli aeroporti di interesse nazionale per i quali è necessario adeguare l'accessibilità stradale e ferroviaria) e l'Area Industriale.



Nel seguito vengono descritti i criteri e le scelte tecniche adottate nella progettazione architettonica della nuova Fermata M10 e stazione FS di Pontecagnano.

Il progetto della nuova fermata e del relativo fabbricato tecnologico rientra nell'ambito del progetto di prolungamento della linea della metropolitana di Salerno nella tratta tra Stazione di Arechi, attuale termine della linea e la nuova stazione in prossimità dell'aeroporto di Pontecagnano.

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

2.1 ELABORATI DI PROGETTO

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo quanto riportato nella presente Relazione Tecnica e negli ulteriori elaborati di Progetto Definitivo riportati nell'elenco elaborati al capitolo "LF04 – FERMATA M10 E STAZIONE FS FI PONTECAGNANO", ai quali si farà riferimento esplicito od implicito nel prosieguo del presente documento.

2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi di cui si è tenuto conto nello sviluppo della progettazione sono, in linea indicativa ma non esaustiva, i seguenti:

Leggi, Decreti e Circolari:

- D. Lgs. 09/04/08 n.81 "Testo Unico sulla sicurezza"
- DM. 37 del 22/01/08 "Sicurezza degli impianti elettrici, regole per la progettazione e realizzazione, ambiti di competenze professionali"
- L.186 del 1.3.1968 "Realizzazioni e costruzioni a regola d'arte per materiali, apparecchiature, impianti elettrici"
- LEGGE REGIONALE CAMPANIA n. 12 del 25 luglio 2002 - "Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico da illuminazione esterna pubblica e privata a tutela dell'ambiente, per la tutela dell'attività svolta dagli osservatori astronomici professionali e non professionali e per la corretta valorizzazione dei centri storici".

Normative Tecniche:

- Nota tecnica RFI.DTC.DNS\A0011\P\2007\715 "Disposizioni integrative per la protezione contro le sovratensioni di apparati e impianti"
- Nota tecnica RFI-DMA\A0011\P\2007\3553. "Sistemi integrati di alimentazione e protezione"
- Linea Guida RFI DMA IM LA LG IFS 300 A "Quadri elettrici di M.T. di tipo modulare prefabbricato"
- Linea Guida RFI DMA IM LA LG IFS 500 A "Sistemi di governo per impianti di trasformazione e di distribuzione energia elettrica"
- Linea Guida RFI DPR TES LG IFS 002 A - Illuminazione nelle stazioni con tecnologia LED
- STI PRN 2007 - Decisione della Commissione del 21 dicembre 2007 relativa ad una specifica tecnica di interoperabilità concernente le «persone a mobilità ridotta» nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità.

- IS 728 “Provvedimenti di protezione concernenti la sicurezza elettrica e la messa a terra negli impianti di categoria 0 (zero) ed I (prima) su linee di trazione elettrica a corrente continua a 3000 V e linee ferroviarie non elettrificate”
- IS 732 rev. D “Sistema integrato di alimentazione e protezione per impianti di sicurezza e segnalamento”
- Nota tecnica RFI/TC.SS/009/523 “Protezione contro le sovratensioni dell’alimentazione degli impianti di sicurezza e segnalamento”
- Nota tecnica RFI /TC.SS.TB /009/318 “Protezione contro le sovratensioni dei sistemi di controllo e di distanziamento dei treni;
- Norma tecnica TE 666 “Norma Tecnica per la fornitura di “Trasformatori di potenza MT/BT”
- CEI 0-16 Condizioni tecniche per la connessione alle reti di distribuzione dell’energia elettrica a tensione nominale superiore ad 1 Kv;
- CEI 0-21 Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica.
- Norma CEI EN 50122-1:2011 “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Impianti fissi – Sicurezza elettrica, messa a terra e circuito di ritorno. Parte 1: Provvedimenti di protezione contro lo shock elettrico”;
- Norma CEI EN 50122-2:1998/A1:2002 (CEI 9-6/2) “Applicazioni ferroviarie, tranviarie, filoviarie e metropolitane - Impianti fissi. Parte 2: Protezione contro gli effetti delle correnti vaganti causate da sistemi di trazione a corrente continua”;
- CEI 99-3 (EN50522) “Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.”
- CEI 11-17 “Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo”
- CEI 11-25 “Calcolo di correnti di cortocircuito nelle reti trifasi a corrente alternata
- CEI 11-1 “Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata”
- CEI 17-5 “Apparecchiature a bassa tensione: Interruttori automatici”
- CEI 34-21 “Apparecchi d’illuminazione: prescrizioni generali e prove”
- CEI 34-22 “Apparecchi di illuminazione - Parte II: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza”
- CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale 1000Vca e a 1500Vcc”
- UNI EN 12464-1:2011 “Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1: Posti di lavoro in interni”
- UNI EN 12464-2:2014 “Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 2: Posti di lavoro in esterno”
- UNI EN 1838:2013 – Illuminazione di emergenza;
- UNI 11095:2011 “Luce e illuminazione – Illuminazione delle gallerie stradali”

- UNI 11222:2006 – “Illuminazione di interni – Valutazione dell’abbagliamento molesto con il metodo URG”;
- UNI 11248:2016 - Illuminazione stradale – Selezione delle categorie illuminotecniche;
- UNI 11165:2005 – Illuminazione di sicurezza negli edifici – Procedure per la verifica periodica, la manutenzione la revisione e il collaudo;
- UNI EN 13201-2:2016- Illuminazione stradale - Parte 2: Requisiti prestazionali;
- UNI EN 13201-3:2016 - Illuminazione stradale - Parte 3: Calcolo delle prestazioni;
- UNI EN 13201-4:2016 - Illuminazione stradale - Parte 4: Metodi di misurazione delle prestazioni fotometriche;
- UNI 10819:1999 - Luce e illuminazione - Impianti di illuminazione esterna - Requisiti per la limitazione della dispersione verso l'alto del flusso luminoso.
- RFI DPR DAMCG LG SVI 008B - “Linee guida per illuminazione nelle stazioni e fermate medio/piccole”, anno 2017
- Regolamento Europeo 305/2011, fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE
- Norma CEI EN 50575:2014 e CEI EN 50571-A1:2016.
- Variante V4 alla Norma CEI 64-8 ed. 31.05.2017
- Decreto legislativo 16 giugno 2017 n.106

3. DIMENSIONAMENTO ELETTRICO

La progettazione del sistema elettrico oggetto della presente relazione sarà sviluppata in modo da rispondere alle correnti regole dell'arte sull'argomento ed alle richieste dalle vigenti norme.

La progettazione è stata sviluppata considerando sia l'esigenza di continuità dell'esercizio degli impianti alimentati, sia l'affidabilità degli impianti stessi.

Le caratteristiche base a cui risponde l'impostazione progettuale sono in ordine di importanza:

- sicurezza per le persone e le installazioni;
- semplicità di esercizio e facilità di manutenzione;
- semplicità degli schemi;
- economicità e capacità di ampliamento;
- uniformità con gli impianti di tratta.

Per la progettazione il punto di partenza è stato l'analisi (ubicazione, potenza, specifiche esigenze ecc.) dei carichi; una volta individuati i principali fattori dal punto di vista impiantistico le fasi progettuali sono state sviluppate secondo le seguenti fasi di definizione:

- la definizione dell'architettura più idonea per i quadri di alimentazione;
- il dimensionamento dei componenti;
- il coordinamento della protezione e la loro selettività di intervento per assicurare una adeguata continuità di servizio.

Per quanto riguarda il dimensionamento dei cavi di alimentazione ed il loro coordinamento con gli interruttori, sia in termini di corrente nominale che di corrente di taratura è stato tenuto conto dei seguenti aspetti:

- Dimensionamento del cavo in relazione alla portata di corrente in regime permanente;
- Dimensionamento in relazione alla caduta di tensione ammessa inferiore al 4% per i cavi bt;
- Verifica che l'energia specifica passante $I^2 \cdot t$ sia inferiore a quella ammissibile dal cavo.

La scelta degli interruttori soddisfa le seguenti condizioni:

- La tensione nominale dell'interruttore deve essere \geq della tensione concatenata della rete;
- La frequenza nominale dell'interruttore deve essere quella di rete;
- La portata deve essere determinata attraverso l'analisi dei carichi considerando il valore di corrente nominale I_i assorbito dal carico i -esimo ed il coefficiente di contemporaneità μ_i dello stesso per cui la portata è definita da:

$$P \cong 1,1 \div 1,2 \sum_1^u \mu_i \cdot I_i$$

- Il potere di interruzione dell'interruttore deve essere \geq della corrente di corto circuito trifase permanente nel punto di installazione dell'interruttore.

Lo studio del coordinamento delle protezioni e della loro selettività di intervento è stato correlato adeguatamente alla qualità del servizio.

I tipi di protezione che sono stati considerati nella fase progettuale sono:

- protezione contro sovraccarichi;
- protezione contro i cortocircuiti.

Per il sovraccarico, la taratura dell'interruttore è stata scelta in modo che la corrente nominale sia maggiore della corrente costante che passa in linea ma minore della corrente ammissibile per detta linea e cioè:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

Dove:

I_b è la corrente di impiego della conduttura

I_n è la corrente nominale dell'interruttore

I_z è la portata nominale della conduttura

Per lo sfruttamento del cavo in sovraccarico temporaneo, si è inoltre verificato che sia soddisfatta la relazione:

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

Dove:

I_f è la corrente di funzionamento del dispositivo di protezione

La corrente di impiego (I_b) è stata determinata in funzione della potenza attiva installata [W], dei coefficienti di contemporaneità (K_c) e di utilizzazione (K_u) e della tensione di alimentazione, secondo la relazione:

$$I_b = K_c \cdot K_u \cdot \frac{P}{k \cdot V_n \cdot \cos \varphi}$$

Dove:

$k = 1,73$ per circuiti trifase;

$k = 1$ per circuiti monofase.

La protezione delle persone dai contatti indiretti è assicurata dall'utilizzo del sistema di distribuzione.

Si definisce contatto indiretto il contatto di persone con una parte conduttrice di un componente elettrico, che non è in tensione in condizioni ordinarie (massa), ma che può andare in tensione in conseguenza di un guasto dell'isolamento.

I provvedimenti contro questi contatti possono essere:

- protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione;
- protezione mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente.

Nel caso in esame è stato adottato il primo provvedimento, per mezzo di interruzione automatica dell'alimentazione con l'impiego di dispositivi a massima corrente, per i circuiti di distribuzione principale e con dispositivi differenziali per i circuiti di distribuzione terminale. Laddove disponibili corpi illuminanti di classe II aventi caratteristiche idonee al progetto in esame, sono state previsti tali dispositivi.

Il dispositivo di protezione dovrà, in caso di guasto fra un conduttore e la massa o il conduttore di protezione, intervenire in un tempo sufficiente a scongiurare rischi di effetti patofisiologici alla persona entrata in contatto con parti accessibili in tensione a causa del guasto stesso.

Per quanto riguarda la protezione del cavo, l'interruttore deve assicurare l'eliminazione della corrente di cortocircuito in un tempo t_c compatibile con il limite di energia specifica passante, cioè deve risultare:

$$I_{cc}^2 \cdot t_c \leq k^2 \cdot S^2$$

Per il corto circuito minimo deve risultare:

$$I_{cc \min} > I_{magn}$$

In tale situazione la $I_{cc \min}$ corrisponde ad un cortocircuito all'estremità della linea di tipo:

- fase-fase per circuiti senza neutro;
- fase-neutro per circuiti con neutro.

Il valore della corrente di corto circuito minimo da considerare per la verifica della precedente relazione è dato da:

$$I_{cc\ min} = \frac{15 \cdot V \cdot S}{L}$$

Dove:

L = lunghezza massima della conduttura

15 = fattore che tiene conto dell'aumento di resistenza con la temperatura

V = tensione in volt (tensione concatenata per i circuiti trifase senza neutro e tensione di fase per i circuiti trifase con neutro o monofase)

S = sezione della conduttura in mm²

$I_{cc\ min}$ = corrente di cortocircuito minima all'estremità della conduttura

In riferimento al valore del corto circuito nel punto di installazione degli interruttori e al loro potere di interruzione, tutti gli interruttori devono soddisfare la seguente relazione:

$$P_i > I_{cc}$$

Dove:

P_i = potere di interruzione dell'interruttore in kA

I_{cc} = valore presunto della corrente di cortocircuito massimo nel punto di installazione

La caduta di tensione, in riferimento alla sezione, al tipo di conduttore scelto, alle tabelle CEI-UNEL e alla lunghezza della linea di alimentazione deve in genere essere sempre contenuta entro un limite massimo pari al 4%.

Per i calcoli si è applicata la seguente formula:

$$\Delta V = k \cdot I_b \cdot l \cdot (r \cos \varphi + x \sin \varphi)$$

Dove:

$k = \sqrt{3}$ per linee trifasi

$k=2$ per linee monofasi;

I_b = corrente di impiego della linea;

l = lunghezza della linea;

r = resistenza specifica della conduttura;

x = reattanza specifica della conduttura;

φ = angolo di sfasamento tra la tensione e la corrente

Il valore percentuale della caduta di tensione si ricava da:

$$\Delta V_{\%} = \frac{\Delta V}{V} \cdot 100$$

4. DIMENSIONAMENTO LINEE IN CAVO E VERIFICA DELLE PROTEZIONI

Il dimensionamento delle linee in cavo e relativa verifica della protezione dalle sovracorrenti e dai contatti diretti – indiretti dei quadri BT e sottoquadri derivati è stato eseguito in base alle seguenti ipotesi di calcolo:

- Tensione BT nominale di esercizio 230V/400V trifase con neutro;
- Frequenza di esercizio 50 Hz;
- Temperatura massima ambiente 30°C;
- Modalità di posa dei conduttori:
 - numero 03A prevista dalla Norma CEI 64-8 “Cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su o distanziati da pareti”, per le utenze interne al fabbricato;
 - numero 13 prevista dalla Norma CEI 64-8 “Cavi multipolari (o unipolari con guaina), con o senza armatura, su passerelle perforate” per il collegamento tra i quadri;
 - numero 61 prevista dalla Norma CEI 64-8 “Cavi unipolari con guaina e multipolari in tubi protettivi interrati od in cunicoli interrati”, per le utenze esterne al fabbricato.

Si sottolinea che in tale fase progettuale il calcolo sulla selettività ed il coordinamento è stato eseguito utilizzando apparecchiature standard disponibili sul mercato. A valle dell’emissione del progetto di dettaglio e della scelta specifica del tipo di apparecchiatura (marca e modello), il presente dimensionamento andrà riverificato.

Con tali ipotesi di calcolo sono stati prodotti, con l’ausilio di strumenti software di mercato, i report riportati nel:

- Allegato 1 – Tabelle 64-8

Quadro: QG QUADRO GENERALE CABINA SEZ NORMALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo:					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 7,172 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico		Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.					I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z		I _f ≤ 1,45 I _z		
													FASE		NEUTRO		PROTEZIONE						
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
	---	---	---	0,39	NSX630F-Mic.4.3 AL LSol 570A+RH21M 220/240Vca TA d=300 mm	Quadripolare	0,3 - Cl. A	36	7,17	0,3	5.162	---	---	---	---	---	---	249	570	---	684	---	SI
	---	---	---	0,39	---	Quadripolare	0,3	---	7,17	0,3	5.162	---	---	---	---	---	---	0	570	---	684	---	SI
QN0	---	---	---	0,2	NSX630F-Mic.4.3 AL LSol 570A+RH21M 220/240Vca TA d=300 mm	Quadripolare	0,3 - Cl. A	36	7,18	0,3	5.162	---	---	---	---	---	---	249	570	---	684	---	SI
	---	---	---	0,39	---	Quadripolare	0,3	---	13,9	0,3	5.162	---	---	---	---	---	---	0	1.140	---	684	---	SI
LS	---	---	---	0,39	---	Quadripolare	0,3	---	13,9	0,3	5.162	---	---	---	---	---	---	0	1.140	---	684	---	SI
SPD	---	---	---	0,39	---	Quadripolare	0,3	---	13,9	0,3	5.162	---	---	---	---	---	---	0	1.140	---	684	---	SI
SM	---	---	---	0,39	---	Quadripolare	0,3	---	13,9	0,3	5.162	---	---	---	---	---	---	0	1.140	---	684	---	SI
QN4	1(5G16)	60	159	1,81	iC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	15	13,47	0,03	893	78.160	5.234.944	69.635	5.234.944	71.908	5.234.944	43	63	80	82	116	SI
QN5	4(1x150)+(1PE95)	50	378	0,89	NSX250B-TM200D 3r + Vigi MH	Quadripolare	10 - Cl. A	25	13,8	0,3	3.352	639.384	460.102.500	624.897	460.102.500	626.228	279.558.400	130	200	226	240	328	SI

Quadro: QG QUADRO GENERALE CABINA SEZ NORMALE					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico													
Sigla Arrivo: QN0					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 13,899 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc 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							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QN6	4(1x95)+(1PE50)	60	258	1,25	NSXm E-Mic.4.1 160A	Quadripolare	5 - Cl. AC	16	13,79	0,3	2.471	330.865	184.552.225	303.118	184.552.225	305.689	77.440.000	128	160	173	192	251	SI
QN7	4(1x50)+(1PE25)	60	231	1,35	NG125a	Quadripolare	0,3	16	13,67	0,3	1.612	177.494	51.122.500	161.061	51.122.500	163.750	19.360.000	82	100	121	130	176	SI
QN8	4(1x70)+(1PE35)	60	355	1,04	NG125a A si	Quadripolare	0,03 - Cl. A si	16	13,52	0,03	2.003	175.966	100.200.100	157.809	100.200.100	162.247	37.945.600	75	100	147	130	214	SI
QN9	1(5G2,5)	60	1.396	0,55	iC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	15	10,72	0,03	149	26.276	127.806	18.958	127.806	24.381	127.806	0,802	16	26	21	37	SI
QN10	---	---	---	0,42	iC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	15	13,47	0,03	4.999	---	---	---	---	---	---	43	63	---	82	---	SI
QN11	---	---	---	0,39	iC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	15	13,47	0,03	4.999	---	---	---	---	---	---	0	63	---	82	---	SI
QN12	---	---	---	0,39	iC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	15	13,47	0,03	4.999	---	---	---	---	---	---	0	63	---	82	---	SI
QN13	---	---	---	0,39	iC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	15	13,47	0,03	4.999	---	---	---	---	---	---	0	63	---	82	---	SI
QN14	---	---	---	0,39	iC60H+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	15	10,72	0,03	4.227	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI

Quadro: QUADRO RED					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico													
Sigla Arrivo: QNO					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 8,522 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QN0	---	---	---	1,26	INS250	Quadrifolare	5	0	8,52	0,3	2.466	---	---	---	---	---	---	128	160	---	192	---	SI
LS	---	---	---	1,26	---	Quadrifolare	5	---	8,49	0,3	2.466	---	---	---	---	---	---	0	160	---	192	---	SI
SM	---	---	---	1,26	---	Quadrifolare	5	---	8,49	0,3	2.466	---	---	---	---	---	---	0	160	---	192	---	SI
QN3	1(3x16)+(1PE16)	400	422	3,94	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	142	15.027	5.234.944	---	---	9.577	7.929.856	13	16	80	21	116	SI
QN4	1(3x16)+(1PE16)	435	469	4,16	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	131	15.027	5.234.944	---	---	9.577	7.929.856	13	16	80	21	116	SI
QN5	1(3x35)+(1PE16)	750	918	3,65	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	105	15.027	25.050.025	---	---	9.577	7.929.856	13	16	126	21	183	SI
QN6	1(3x35)+(1PE16)	800	915	3,81	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	99	15.027	25.050.025	---	---	9.577	7.929.856	13	16	87	21	126	SI
QN7	1(3x35)+(1PE16)	750	918	3,65	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	105	15.027	25.050.025	---	---	9.577	7.929.856	13	16	126	21	183	SI
QN8	1(3x35)+(1PE16)	805	918	3,81	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	98	15.027	25.050.025	---	---	9.577	7.929.856	13	16	126	21	183	SI

Quadro: QUADRO RED					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico																
Sigla Arrivo: QNO					Cliente:					Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4,5 %				Icc di barratura: 8,522 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]								
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test					
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.					I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
															FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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	1,45 I _z				
	[mm ²]	[m]	[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]				
QN9	1(3x35)+(1PE16)	880	1.091	4,04	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	90	15.027	25.050.025	---	---	9.577	7.929.856	13	16	126	21	183	SI			
QN10	1(3x35)+(1PE16)	940	1.264	4,23	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	85	15.027	25.050.025	---	---	9.577	7.929.856	13	16	126	21	183	SI			
QN11	1(3x35)+(1PE16)	1.015	1.264	4,46	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	79	15.027	25.050.025	---	---	9.577	7.929.856	13	16	126	21	183	SI			
QN12	1(3x35)+(1PE16)	1.070	1.194	4,63	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	75	15.027	25.050.025	---	---	9.577	7.929.856	13	16	126	21	183	SI			
QN13	---	---	---	1,26	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	1.951	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI			
QN14	---	---	---	1,26	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	1.951	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI			
QN15	---	---	---	1,26	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	1.951	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI			
QN16	---	---	---	1,26	iC60H+Vigi AC+LC1-D18 230VAC	Tripolare	0,03 - Cl. AC	15	8,49	0,03	1.951	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI			

Quadro: QULS-N QUADRO UTENZE STAZIONE SEZ NORMALE					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico																
Sigla Arrivo: QN0					Cliente:					Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6,529 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]								
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test					
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]				
QN0	---	---	---	1,36	INS100 M.NERA	Quadripolare	0,3	0	6,53	0,3	1.608	---	---	---	---	---	---	82	100	---	130	---	SI			
LS	---	---	---	1,36	---	Quadripolare	0,3	---	6,5	0,3	1.608	---	---	---	---	---	---	0	100	---	130	---	SI			
SM	---	---	---	1,36	---	Quadripolare	0,3	---	6,5	0,3	1.608	---	---	---	---	---	---	0	100	---	130	---	SI			
QN3	---	---	---	1,36	iSW	Quadripolare	0,3	0	6,5	0,3	1.597	---	---	---	---	---	---	4,571	100	---	130	---	SI			
QN3.1	---	---	---	1,36	---	Quadripolare	0,3	---	6,4	0,3	5	---	---	---	---	---	---	0	100	---	130	---	SI			
QN3.2	1(4x4)	580	737	3,16	iC40N+Vigi AC+LC1-DT25 220/230V	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,4	---	---	13.708	327.184	7.600	327.184	---	---	1,78	10	24	13	35	SI			
QN3.3	1(2x6)	290	348	3,59	iC60a+Vigi AC+iCT 2NA 40A 230Vca Aut.	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	3,7	---	---	2.776	736.164	2.776	736.164	---	---	2,791	10	36	13	53	SI			
QN3.4	1(2x2,5)	235	365	3,08	iC60a+Vigi AC+iCT 2NA 40A 230Vca Aut.	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	3,7	---	---	2.776	127.806	2.776	127.806	---	---	1,116	10	29	13	42	SI			
QN3.5	---	---	---	1,36	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	3,7	---	---	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI			

Quadro: QULS-N QUADRO UTENZE STAZIONE SEZ NORMALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QN0					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6,529 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QN3.6	---	---	---	1,36	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	3,7	---	---	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QN4	---	---	---	1,36	INS63 M.NERA	Quadripolare	0,3	0	6,5	0,3	1.603	---	---	---	---	---	---	10	100	---	130	---	SI
QN4.1	1(2x2,5)	235	585	2,43	iC60N+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	20	3,74	---	---	2.359	127.806	2.359	127.806	---	---	0,698	10	29	13	42	SI
QN4.2	1(4x10)+(1PE10)	300	350	3,67	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,45	0,03	118	18.565	2.044.900	10.387	2.044.900	8.847	3.097.600	9,623	16	60	21	87	SI
QN4.3	---	---	---	1,36	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,45	0,03	1.498	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QN4.4	---	---	---	1,36	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,45	0,03	1.498	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QN5	1(5G4)	100	272	2,34	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	136	18.682	327.184	10.466	327.184	8.873	327.184	4,811	16	34	21	49	SI
QN6	1(5G4)	100	272	2,34	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	136	18.682	327.184	10.466	327.184	8.873	327.184	4,558	16	34	21	49	SI
QN7	1(5G4)	10	71	1,76	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	765	34.390	327.184	18.113	327.184	13.708	327.184	17	25	34	33	49	SI

Quadro: QULS-N QUADRO UTENZE STAZIONE SEZ NORMALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QN0					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 6,529 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QN8	1(5G10)	190	207	3,83	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	179	33.690	2.044.900	17.661	2.044.900	13.528	2.044.900	16	20	60	26	87	SI
QN9	1(5G16)	200	331	3,01	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	255	33.690	5.234.944	17.661	5.234.944	13.528	5.234.944	16	20	80	26	116	SI
QN10	1(5G4)	10	149	1,56	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	756	18.682	327.184	10.466	327.184	8.873	327.184	8,66	16	34	21	49	SI
QN11	---	---	---	1,36	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	1.527	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI
QN12	---	---	---	1,36	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	1.527	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI
QN13	---	---	---	1,36	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	1.527	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI
QN14	---	---	---	1,36	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	1.527	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI
QN15	---	---	---	1,36	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	6,5	0,03	1.527	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI
QC0	---	---	---	1,76	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	2,71	0,03	807	---	---	---	---	---	---	17	25	---	33	---	SI

Quadro: QULS-E QUADRO UTENZE STAZIONE - SEZ ESSENZIALE					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico																
Sigla Arrivo: QC0					Cliente:					Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,714 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]								
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test					
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]				
	---	---	---	1,76	---	Quadripolare	0,03	---	2,7	0,03	807	---	---	---	---	---	---	0	25	---	33	---	SI			
	---	---	---	1,76	---	Quadripolare	0,03	---	2,7	0,03	807	---	---	---	---	---	---	0	25	---	33	---	SI			
QC3	1(2x2,5)	235	621	2,62	iC60N+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	20	1,4	---	---	1.311	127.806	1.311	127.806	---	---	0,558	10	29	13	42	SI			
QC4	1(3G2,5)	300	436	3,31	iC60a+Vigi AC+iCT 2NA 40A 230Vca Man.	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	1,4	0,03	29	1.437	127.806	1.437	127.806	1.334	127.806	0,794	10	29	13	42	SI			
QC5	1(5G4)	300	348	3,71	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,7	0,03	47	8.550	327.184	4.111	327.184	3.828	327.184	3,208	16	34	21	49	SI			
QC6	1(5G10)	25	315	1,96	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,7	0,03	517	8.550	2.044.900	4.111	2.044.900	3.828	2.044.900	8,901	16	60	21	87	SI			
QC7	1(5G2,5)	50	171	2,43	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,7	0,03	148	8.163	127.806	3.843	127.806	3.706	127.806	4,009	10	26	13	37	SI			
QC8	---	---	---	1,76	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,7	0,03	778	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI			
QC9	---	---	---	1,76	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,7	0,03	778	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI			

Quadro: QULS-E QUADRO UTENZE STAZIONE - SEZ ESSENZIALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QC0					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,714 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QC10	---	---	---	1,76	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,7	0,03	778	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QE0	---	---	---	1,56	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	2,64	0,03	797	---	---	---	---	---	---	4,628	16	---	21	---	SI
	---	---	---	1,56	---	Quadripolare	0,03	---	2,63	0,03	797	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
	---	---	---	1,56	---	Quadripolare	0,03	---	2,63	0,03	797	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QE3	---	---	---	1,56	iSW	Quadripolare	0,03	0	2,63	0,03	794	---	---	---	---	---	---	4,628	16	---	21	---	SI
QE3.1	---	---	---	1,56	---	Quadripolare	0,03	---	2,61	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QE3.2	1(2x6)	330	314	3,72	iC60a+Vigi AC+GC1610M5	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	1,35	---	---	1.383	736.164	1.383	736.164	---	---	2,848	10	36	13	53	SI
QE3.3	1(4x2,5)	440	422	3,64	iC40N+Vigi AC+LC1-DT25 220/230V	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,61	---	---	7.267	127.806	3.250	127.806	---	---	1,78	10	19	13	27	SI
QE3.4	1(2x6)	290	357	3,57	iC60a+Vigi AC+GC1610M5	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,35	---	---	1.383	736.164	1.383	736.164	---	---	2,511	10	36	13	53	SI

Quadro: QTLC					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico																
Sigla Arrivo: QE0					Cliente:					Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 1,661 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]								
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test					
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.					I ² t ≤ K ² S ²						I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
															FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]				
QE0	---	---	---	1,96	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	1,66	0,03	516	---	---	---	---	---	---	8,901	16	---	21	---	SI			
	---	---	---	1,96	---	Quadripolare	0,03	---	1,66	0,03	516	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI			
	---	---	---	1,96	---	Quadripolare	0,03	---	1,66	0,03	516	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI			
QE3	1(3G2,5)	50	52	3,94	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	5,774	10	29	13	42	SI			
QE4	1(3G2,5)	50	185	2,53	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	1,684	10	29	13	42	SI			
QE5	1(3G2,5)	50	436	2,21	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	0,722	10	29	13	42	SI			
QE6	1(3G4)	50	66	3,55	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	183	955	327.184	928	327.184	955	327.184	7,217	10	39	13	57	SI			
QE7	1(3G2,5)	50	129	2,78	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	2,406	10	29	13	42	SI			
QE8	1(3G2,5)	50	162	2,62	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	1,925	10	29	13	42	SI			

Quadro: QTLC					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico													
Sigla Arrivo: QE0					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 1,661 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc max ≤ P.d.I.				I ² t ≤ K ² S ²				I _b ≤ I _n ≤ I _z			I _f ≤ 1,45 I _z		
														FASE		NEUTRO							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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	1,45 I _z	
	[mm ²]	[m]	[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]	
QE9	1(3G2,5)	50	107	2,95	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	2,887	10	29	13	42	SI
QE10	1(3G2,5)	50	129	2,78	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	2,406	10	29	13	42	SI
QE11	1(3G2,5)	50	436	2,21	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	0,722	10	29	13	42	SI
QE12	1(3G2,5)	50	261	2,37	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	1,203	10	29	13	42	SI
QE13	1(3G2,5)	50	4.387	1,98	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	0,072	10	29	13	42	SI
QE14	1(3G2,5)	50	656	2,12	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	133	955	127.806	928	127.806	955	127.806	0,481	10	29	13	42	SI
QE15	---	---	---	1,96	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	479	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QE16	---	---	---	1,96	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	1,66	0,03	495	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QE17	---	---	---	1,96	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,84	0,03	479	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI

Quadro: QUFM-N QUADRO UTENZE FERMATA METRO SEZ NORMALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico																
Sigla Arrivo: QN0					Cliente:			Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 7,514 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]								
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]		
QN0	---	---	---	1,05	INS100 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	7,51	0,03	1.998	---	---	---	---	---	---	75	100	---	130	---	SI	
	---	---	---	1,05	---	Quadripolare	0,03	---	7,48	0,03	1.998	---	---	---	---	---	---	0	100	---	130	---	SI	
	---	---	---	1,05	---	Quadripolare	0,03	---	7,48	0,03	1.998	---	---	---	---	---	---	0	100	---	130	---	SI	
QN3	---	---	---	1,05	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	7,48	0,03	1.991	---	---	---	---	---	---	4,628	100	---	130	---	SI	
QN3.1	---	---	---	1,05	---	Quadripolare	0,03	---	7,42	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	100	---	130	---	SI	
QN3.2	1(2x6)	260	232	3,18	iC60a+Vigi AC+iCT 2NA 40A 230Vca Man.	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	4,51	---	---	3.182	736.164	3.182	736.164	---	---	4,628	10	36	13	53	SI	
QN3.3	1(2x6)	315	334	3,96	iC60a+Vigi AC+GC4020M539	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	4,51	---	---	3.126	736.164	3.126	736.164	---	---	3,349	10	36	13	53	SI	
QN3.4	---	---	---	1,05	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	4,51	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI	
QN3.5	---	---	---	1,05	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	4,51	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI	

Quadro: QUFM-N QUADRO UTENZE FERMATA METRO SEZ NORMALE					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QN0					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 7,514 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico				Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]			
QN4	1(5G4)	100	305	2,03	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	138	21.017	327.184	12.306	327.184	10.964	327.184	4,811	16	34	21	49	SI		
QN5	1(5G4)	100	305	2,03	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	138	21.017	327.184	12.306	327.184	10.964	327.184	4,811	16	34	21	49	SI		
QN6	1(5G4)	100	305	2,03	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	138	21.017	327.184	12.306	327.184	10.964	327.184	4,558	16	34	21	49	SI		
QN7	1(5G4)	100	305	2,03	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	138	21.017	327.184	12.306	327.184	10.964	327.184	4,558	16	34	21	49	SI		
QN8	1(5G4)	100	305	2,03	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	138	21.017	327.184	12.306	327.184	10.964	327.184	4,558	16	34	21	49	SI		
QN9	1(5G4)	10	253	1,18	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	837	21.017	327.184	12.306	327.184	10.964	327.184	5,774	16	34	21	49	SI		
QN10	1(5G2,5)	20	1.143	1,1	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	373	21.017	127.806	12.306	127.806	10.964	127.806	0,802	16	26	21	37	SI		
QN11	1(5G16)	60	405	1,49	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	677	44.747	5.234.944	27.664	5.234.944	23.096	5.234.944	14	50	54	65	78	SI		
QN12	1(5G6)	15	134	1,41	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	844	38.222	736.164	21.345	736.164	18.190	736.164	16	20	43	26	63	SI		

Quadro: QUFM-N QUADRO UTENZE FERMATA METRO SEZ NORMALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico																
Sigla Arrivo: QN0					Cliente:			Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 7,514 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]								
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]		
QN13	1(5G6)	15	187	1,31	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	837	21.017	736.164	12.306	736.164	10.964	736.164	12	16	43	21	63	SI	
QN14	---	---	---	1,05	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	1.842	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QN15	---	---	---	1,05	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	1.842	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QN16	---	---	---	1,05	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	1.842	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QN17	---	---	---	1,05	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	1.842	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QN18	---	---	---	1,05	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	1.842	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QN19	---	---	---	1,05	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	1.842	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QN20	---	---	---	1,05	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	7,48	0,03	1.842	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QE0	---	---	---	1,18	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	2,83	0,03	889	---	---	---	---	---	---	5,652	16	---	21	---	SI	

Quadro: QUFM-E QUADRO UTENZE FERMATA METRO SEZ ESSENZIALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QE0					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,827 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
	---	---	---	1,18	---	Quadripolare	0,03	---	2,82	0,03	889	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
	---	---	---	1,18	---	Quadripolare	0,03	---	2,82	0,03	889	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QE3	---	---	---	1,18	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	2,82	0,03	887	---	---	---	---	---	---	4,85	16	---	21	---	SI
QE3.1	---	---	---	1,18	---	Quadripolare	0,03	---	2,81	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QE3.2	1(4x2,5)	370	406	3,12	iC40N+Vigi AC+LC1-DT25 220/230V	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,81	---	---	7.648	127.806	3.498	127.806	---	---	2,136	10	19	13	27	SI
QE3.3	1(2x6)	315	337	3,85	iC60a+Vigi AC+GC4020M539	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	---	---	1.465	736.164	1.465	736.164	---	---	3,07	10	36	13	53	SI
QE3.4	---	---	---	1,18	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QE3.5	---	---	---	1,18	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QE4	1(5G2,5)	20	1.092	1,23	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,82	0,03	299	8.839	127.806	4.315	127.806	4.278	127.806	0,802	16	26	21	37	SI

Quadro: QLFM-N QUADRO FABBRICATO TECNO SEZ NORMALE					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico													
Sigla Arrivo: QN0					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,303 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc 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							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QN0	---	---	---	1,49	INS100 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	2,3	0,03	676	---	---	---	---	---	---	14	50	---	65	---	SI
	---	---	---	1,49	---	Quadripolare	0,03	---	2,3	0,03	676	---	---	---	---	---	---	0	50	---	65	---	SI
	---	---	---	1,49	---	Quadripolare	0,03	---	2,3	0,03	676	---	---	---	---	---	---	0	50	---	65	---	SI
QN3	---	---	---	1,5	INS100 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	2,3	0,03	676	---	---	---	---	---	---	13	50	---	65	---	SI
QN3.1	1(5G4)	35	388	1,73	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,29	0,03	4,87	5.507	327.184	2.697	327.184	0	327.184	3,208	16	28	21	41	SI
QN3.2	1(5G4)	5	779	1,52	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,29	0,03	4,98	5.507	327.184	2.697	327.184	0	327.184	1,604	16	28	21	41	SI
QN3.3	1(5G4)	35	388	1,73	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,29	0,03	4,87	5.507	327.184	2.697	327.184	0	327.184	3,039	16	28	21	41	SI
QN3.4	1(5G4)	45	779	1,65	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,29	0,03	4,84	5.507	327.184	2.697	327.184	0	327.184	1,604	16	28	21	41	SI
QN3.5	1(5G4)	50	779	1,66	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,29	0,03	4,82	5.507	327.184	2.697	327.184	0	327.184	1,604	16	28	21	41	SI

Quadro: QUFM-N QUADRO FABBRICATO TECNO SEZ NORMALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico																
Sigla Arrivo: QNO					Cliente:			Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,303 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]								
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]		
QN3.6	1(5G4)	15	779	1,55	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,29	0,03	4,95	5.507	327.184	2.697	327.184	0	327.184	1,604	16	28	21	41	SI	
QN3.7	---	---	---	1,5	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,29	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QN3.8	---	---	---	1,5	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,29	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QN3.9	---	---	---	1,5	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,18	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QN4	---	---	---	1,49	INS63 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	2,3	0,03	675	---	---	---	---	---	---	1,443	50	---	65	---	SI	
QN4.1	1(3G2,5)	45	896	1,63	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	1,18	0,03	4,75	1.170	127.806	1.170	127.806	0	127.806	0,433	10	24	13	35	SI	
QN4.2	1(3G2,5)	15	896	1,54	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	1,18	0,03	4,91	1.170	127.806	1.170	127.806	0	127.806	0,433	10	24	13	35	SI	
QN4.3	1(3G2,5)	40	896	1,61	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,18	0,03	4,77	1.170	127.806	1.170	127.806	0	127.806	0,433	10	24	13	35	SI	
QN4.4	1(3G2,5)	45	896	1,63	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,18	0,03	154	1.209	127.806	1.170	127.806	1.209	127.806	0,433	10	24	13	35	SI	

Quadro: QUFM-N QUADRO FABBRICATO TECNO SEZ NORMALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QNO					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,303 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QN4.5	1(3G2,5)	50	1.345	1,59	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,18	0,03	142	1.209	127.806	1.170	127.806	1.209	127.806	0,289	10	24	13	35	SI
QN4.6	1(3G2,5)	20	1.345	1,54	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,18	0,03	264	1.209	127.806	1.170	127.806	1.209	127.806	0,289	10	24	13	35	SI
QN4.7	---	---	---	1,49	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	1,18	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QN4.8	---	---	---	1,49	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	1,18	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QN7	---	---	---	1,49	iC40N+Vigi AC	Quadrifpolare	0,03 - Cl. AC	10	2,3	0,03	669	---	---	---	---	---	---	0	32	---	42	---	SI
QN8	---	---	---	1,49	iC40N+Vigi AC	Quadrifpolare	0,03 - Cl. AC	10	2,3	0,03	669	---	---	---	---	---	---	0	32	---	42	---	SI
QC0	---	---	---	1,41	INS40 M.NERA	Quadrifpolare	0,03	0	2,88	0,03	897	---	---	---	---	---	---	16	20	---	26	---	SI
LS	---	---	---	1,41	---	Quadrifpolare	0,03	---	2,87	0,03	897	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI
SM	---	---	---	1,41	---	Quadrifpolare	0,03	---	2,87	0,03	897	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI

Quadro: QUFM-C QUADRO FABBRICATO TECNO SEZ CONTINUITA'					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QC0					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,877 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test				
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]			
QP3	---	---	---	1,41	INS63 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	2,87	0,03	895	---	---	---	---	---	---	16	20	---	26	---	SI		
QP3.1	1(5G4)	35	805	1,53	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,86	0,03	4,87	6.809	327.184	3.357	327.184	0	327.184	1,604	16	28	21	41	SI		
QP3.2	1(5G4)	35	805	1,53	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,86	0,03	4,87	6.809	327.184	3.357	327.184	0	327.184	1,604	16	28	21	41	SI		
QP3.3	1(3G2,5)	10	163	1,61	iC60a+Vigi AC+GC4020M539	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	1,48	0,03	4,94	1.486	127.806	1.486	127.806	0	127.806	2,41	10	24	13	35	SI		
QP3.4	1(3G2,5)	45	164	2,16	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	1,48	0,03	163	1.437	127.806	1.363	127.806	1.437	127.806	2,406	10	24	13	35	SI		
QP3.5	1(3G6)	45	119	2,49	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	1,48	0,03	4,89	1.363	736.164	1.363	736.164	0	736.164	7,698	10	41	13	59	SI		
QP3.6	1(5G4)	45	198	2,03	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,86	0,03	4,84	6.809	327.184	3.357	327.184	0	327.184	6,415	16	28	21	41	SI		
QP3.7	1(3G2,5)	15	163	1,69	iC60a+Vigi AC+GC4020M539	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,48	0,03	4,91	1.486	127.806	1.486	127.806	0	127.806	2,41	10	24	13	35	SI		
QP3.8	---	---	---	1,41	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,86	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI		

Quadro: QUFM-C QUADRO FABBRICATO TECNO SEZ CONTINUITA'					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QC0					Cliente:					Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,877 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico				Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]			
QP3.9	---	---	---	1,41	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,48	0,03	5	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI		
QP4	---	---	---	1,41	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,87	0,03	846	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI		
QP5	---	---	---	1,41	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,87	0,03	846	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI		
QP6	---	---	---	1,41	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,87	0,03	846	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI		
QE0	---	---	---	1,32	iSW	Quadripolare	0,03	0	2,82	0,03	886	---	---	---	---	---	---	11	16	---	21	---	SI		
	---	---	---	1,32	---	Quadripolare	0,03	---	2,8	0,03	886	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI		
	---	---	---	1,32	---	Quadripolare	0,03	---	2,8	0,03	886	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI		
QE3	---	---	---	1,32	iSW	Quadripolare	0,03	0	2,8	0,03	882	---	---	---	---	---	---	1,595	16	---	21	---	SI		
QE3.1	1(3G2,5)	45	2.884	1,36	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,44	0,03	4,75	1.336	127.806	1.336	127.806	0	127.806	0,144	10	24	13	35	SI		

Quadro: QUFM-E QUADRO FABBRICATO TECNO SEZ ESSENZIALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico																
Sigla Arrivo: QE0					Cliente:			Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TT					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,822 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]								
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]		
QE3.2	1(3G2,5)	15	2.884	1,33	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,44	0,03	4,91	1.336	127.806	1.336	127.806	0	127.806	0,144	10	24	13	35	SI	
QE3.3	1(3G2,5)	40	2.884	1,36	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,44	0,03	4,77	1.336	127.806	1.336	127.806	0	127.806	0,137	10	24	13	35	SI	
QE3.4	1(3G2,5)	45	2.884	1,36	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,44	0,03	162	1.422	127.806	1.336	127.806	1.422	127.806	0,137	10	24	13	35	SI	
QE3.5	1(3G2,5)	20	1.440	1,36	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	1,44	0,03	290	1.422	127.806	1.336	127.806	1.422	127.806	0,273	10	24	13	35	SI	
QE3.6	1(3G2,5)	45	1.440	1,41	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	1,44	0,03	162	1.422	127.806	1.336	127.806	1.422	127.806	0,273	10	24	13	35	SI	
QE3.7	1(3G2,5)	70	245	2,11	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	1,44	0,03	4,61	1.336	127.806	1.336	127.806	0	127.806	1,595	10	24	13	35	SI	
QE3.8	---	---	---	1,32	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,44	0,03	780	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI	
QE3.9	---	---	---	1,32	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	1,44	0,03	780	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI	
QE4	---	---	---	1,32	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	2,8	0,03	884	---	---	---	---	---	---	1,039	16	---	21	---	SI	

Quadro: QUFM-E QUADRO FABBRICATO TECNO SEZ ESSENZIALE					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico													
Sigla Arrivo: QE0					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 2,822 [kA]				Tensione: 20.000/400 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc 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							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QE4.1	1(3G4)	800	1.934	2,44	iC60a+Vigi AC+ICT 2NA 40A 230Vca Aut.	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	0,03	18	1.459	327.184	1.459	327.184	1.419	327.184	0,346	10	29	13	42	SI
QE4.2	1(3G2,5)	435	1.200	2,3	iC60a+Vigi AC+ICT 2NA 40A 230Vca Aut.	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	0,03	21	1.459	127.806	1.459	127.806	1.419	127.806	0,346	10	22	13	32	SI
QE4.3	1(3G10)	940	2.495	2,35	iC60a+Vigi AC+ICT 2NA 40A 230Vca Aut.	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	0,03	39	1.459	2.044.900	1.459	2.044.900	1.419	2.044.900	0,693	10	49	13	71	SI
QE4.4	1(3G6)	1.070	2.899	2,32	iC60a+Vigi AC+ICT 2NA 40A 230Vca Aut.	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	0,03	20	1.459	736.164	1.459	736.164	1.419	736.164	0,346	10	36	13	53	SI
QE4.5	---	---	---	1,32	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	0,03	781	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QE4.6	---	---	---	1,32	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	0,03	781	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QE5	1(3G10)	120	405	2,18	iC60a+Vigi AC	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	0,03	227	1.427	2.044.900	1.343	2.044.900	1.427	2.044.900	4,171	10	55	13	80	SI
QE6	1(5G4)	100	273	2,33	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	2,8	0,03	125	3.768	327.184	1.834	327.184	1.983	327.184	4,811	10	28	13	41	SI
QE7	1(3G4)	50	135	2,37	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	1,45	0,03	215	1.427	327.184	1.343	327.184	1.427	327.184	4,811	10	32	13	46	SI

Quadro: QBT_RFI-P QUADRO LOCALE BT RFI SEZ PREFERENZIALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QP0					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 1,753 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico		Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QP0	---	---	---	1,93	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	1,75	0,03	581	---	---	---	---	---	---	20	32	---	42	---	SI
LS	---	---	---	1,93	---	Quadripolare	0,03	---	1,75	0,03	581	---	---	---	---	---	---	0	32	---	42	---	SI
M	---	---	---	1,93	---	Quadripolare	0,03	---	1,75	0,03	581	---	---	---	---	---	---	0	32	---	42	---	SI
QP3	1(3G2,5)	25	445	2,05	iC40N+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,91	0,03	222	1.350	127.806	1.262	127.806	1.350	127.806	0,722	10	24	13	35	SI
QP4	1(3G2,5)	35	741	2,03	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,91	0,03	177	1.038	127.806	967	127.806	1.038	127.806	0,433	10	24	13	35	SI
QP5	1(5G4)	35	645	2,05	iC60N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	1,75	0,03	242	4.210	327.184	2.101	327.184	2.202	327.184	1,604	16	28	21	41	SI
QP6	1(5G4)	20	321	2,06	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	1,75	0,03	322	5.593	327.184	2.420	327.184	2.548	327.184	3,208	16	28	21	41	SI
QP7	1(5G6)	250	362	3,36	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	1,75	0,03	77	5.354	736.164	2.307	736.164	2.485	736.164	4,189	10	31	13	44	SI
QP8	1(5G6)	40	137	2,55	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	1,75	0,03	282	7.120	736.164	2.798	736.164	2.940	736.164	11	20	31	26	44	SI

Quadro: QBT_RFI-P QUADRO LOCALE BT RFI SEZ PREFERENZIALE					Tavola:					Impianto: Progetto Impianto Elettrico													
Sigla Arrivo: QP0					Cliente:					Descrizione Quadro:													
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]					C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 1,753 [kA]				Tensione: 400 [V]					
Circuito					Apparecchiatura					Corto circuito								Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max										Icc 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							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QP9	---	---	---	1,93	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,91	0,03	559	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QP10	---	---	---	1,93	iC40N+Vigi AC	Quadrifolare	0,03 - Cl. AC	10	1,75	0,03	566	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QE0	---	---	---	1,38	INS40 M.NERA	Quadrifolare	0,03	0	0,9	0,03	297	---	---	---	---	---	---	2,993	16	---	21	---	SI
LS	---	---	---	1,38	---	Quadrifolare	0,03	---	0,9	0,03	297	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
M	---	---	---	1,38	---	Quadrifolare	0,03	---	0,9	0,03	297	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QE3	1(3G2,5)	25	2.816	1,41	iC40N+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,47	0,03	162	611	127.806	566	127.806	611	127.806	0,144	10	24	13	35	SI
QE4	1(3G2,5)	35	2.815	1,42	iC60a+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,47	0,03	137	633	127.806	600	127.806	633	127.806	0,144	10	24	13	35	SI
QE5	1(5G2,5)	60	566	1,66	iC40N+Vigi AC	Quadrifolare	0,03 - Cl. AC	10	0,9	0,03	100	2.446	127.806	962	127.806	1.040	127.806	1,424	10	26	13	37	SI
QE6	1(5G4)	250	910	2,1	iC40N+Vigi AC	Quadrifolare	0,03 - Cl. AC	10	0,9	0,03	49	2.446	327.184	962	327.184	1.040	327.184	1,424	10	34	13	49	SI

Quadro: QCONS QUADRO CABINA DI CONSEGNA					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QP0					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,239 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QP0	---	---	---	3,36	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	0,24	0,03	77	---	---	---	---	---	---	4,189	10	---	13	---	SI
LS	---	---	---	3,36	---	Quadripolare	0,03	---	0,24	0,03	77	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QP2	1(3G2,5)	25	109	3,52	iC40N+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,12	0,03	63	195	127.806	195	127.806	195	127.806	0,89	10	24	13	35	SI
QP3	1(3G2,5)	30	99	3,56	iC40N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,12	0,03	61	195	127.806	195	127.806	195	127.806	0,981	10	24	13	35	SI
QP4	1(5G4)	25	97	3,54	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	0,24	0,03	68	379	327.184	0	327.184	0	327.184	3,208	16	28	21	41	SI
QP5	---	---	---	3,36	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	0,24	0,03	76	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI
QE0	---	---	---	2,1	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	0,15	0,03	49	---	---	---	---	---	---	1,424	10	---	13	---	SI
LS	---	---	---	2,1	---	Quadripolare	0,03	---	0,15	0,03	49	---	---	---	---	---	---	0	10	---	13	---	SI
QE2	1(3G2,5)	40	205	2,49	iC40N+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,08	0,03	40	0	127.806	0	127.806	0	127.806	1,424	10	24	13	35	SI

Quadro: QCAB QUADRO CABINA MT/BT SEZ PREFERENZIALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico															
Sigla Arrivo: QN0					Cliente:			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,862 [kA]				Tensione: 400 [V]							
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test		
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]	
QN0	---	---	---	2,55	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	0,86	0,03	282	---	---	---	---	---	---	11	20	---	26	---	SI
LS	---	---	---	2,55	---	Quadripolare	0,03	---	0,86	0,03	282	---	---	---	---	---	---	0	20	---	26	---	SI
QP2	1(3G2,5)	40	157	2,93	iC40N+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,44	0,03	125	566	127.806	535	127.806	566	127.806	1,424	10	24	13	35	SI
QP3	1(3G2,5)	50	113	3,2	iC40N+Vigi AC	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,44	0,03	110	566	127.806	535	127.806	566	127.806	1,963	10	24	13	35	SI
QP4	1(5G4)	40	225	2,82	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	0,86	0,03	159	2.382	327.184	931	327.184	976	327.184	3,208	16	28	21	41	SI
QP5	---	---	---	2,55	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	0,86	0,03	281	---	---	---	---	---	---	6,797	20	---	26	---	SI
QP5.1	1(5G4)	25	451	2,63	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	0,86	0,03	189	2.378	327.184	930	327.184	975	327.184	1,604	16	28	21	41	SI
QP5.2	1(5G4)	25	451	2,63	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	0,86	0,03	189	2.378	327.184	930	327.184	975	327.184	1,604	16	28	21	41	SI
QP5.3	1(3G2,5)	25	188	2,76	iC60a+Vigi AC+GC4020M539	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	0,44	0,03	159	627	127.806	616	127.806	627	127.806	1,179	10	24	13	35	SI

Quadro: QCAB QUADRO CABINA MT/BT SEZ PREFERENZIALE					Tavola:			Impianto: Progetto Impianto Elettrico																
Sigla Arrivo: QNO					Cliente:			Descrizione Quadro:																
Sistema di distribuzione: TN-S					Resistenza di terra: 10 [Ω]			C.d.t. % Max ammessa: 4 %				Icc di barratura: 0,862 [kA]				Tensione: 400 [V]								
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico			Test			
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I _b ≤ C.d.t. max								Icc 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	L	L max	C.d.t.% con I _b	Tipo	Distribuzione	I _d	P.d.I.	Icc 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]	[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]		
QP5.4	1(5G4)	25	451	2,63	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	0,86	0,03	189	2.378	327.184	930	327.184	975	327.184	1,604	16	28	21	41	SI	
QP5.5	1(5G4)	25	451	2,63	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	0,86	0,03	189	2.378	327.184	930	327.184	975	327.184	1,604	16	28	21	41	SI	
QP5.6	1(3G2,5)	25	188	2,76	iC60a+Vigi AC+GC4020M539	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,44	0,03	159	627	127.806	616	127.806	627	127.806	1,179	10	24	13	35	SI	
QP5.7	1(3G2,5)	20	90	2,91	iC60a+Vigi AC+GC4020M539	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,44	0,03	174	627	127.806	616	127.806	627	127.806	2,41	10	24	13	35	SI	
QP5.8	1(3G2,5)	20	90	2,91	iC60a+Vigi AC+GC4020M539	Monofase L1+N	0,03 - Cl. AC	10	0,44	0,03	174	627	127.806	616	127.806	627	127.806	2,41	10	24	13	35	SI	
QP5.9	1(3G2,5)	15	90	2,83	iC60a+Vigi AC+GC4020M539	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	0,44	0,03	193	627	127.806	616	127.806	627	127.806	2,41	10	24	13	35	SI	
QP5.10	1(3G2,5)	20	90	2,91	iC60a+Vigi AC+GC4020M539	Monofase L2+N	0,03 - Cl. AC	10	0,44	0,03	174	627	127.806	616	127.806	627	127.806	2,41	10	24	13	35	SI	
QP5.11	---	---	---	2,55	iC60a+Vigi AC	Monofase L3+N	0,03 - Cl. AC	10	0,44	0,03	276	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	
QP5.12	---	---	---	2,55	iC40N+Vigi AC	Quadripolare	0,03 - Cl. AC	10	0,86	0,03	278	---	---	---	---	---	---	0	16	---	21	---	SI	

