

IL CONCESSIONARIO

IL CONCESSIONARIO



ARC
AUTOSTRADA
REGIONALE
CISPADANA

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

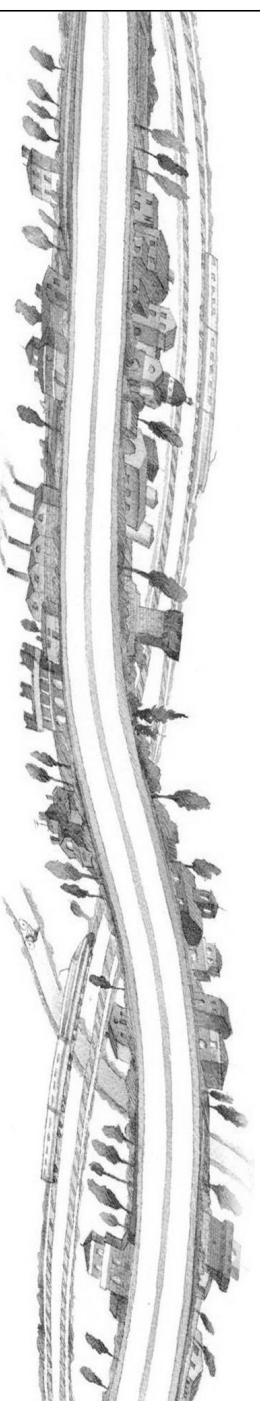
CODICE C.U.P. E81B08000060009

PROGETTO DEFINITIVO

ASSE AUTOSTRADALE

IMPIANTI TECNICI
OPERE SINGOLARI

SVINCOLO SAN POSSIDONIO-CONCORDIA - MIRANDOLA
SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE QGBT



IL PROGETTISTA

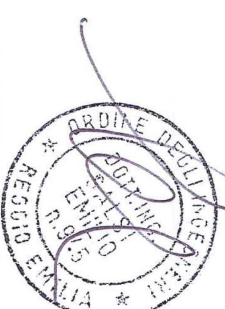
Ing. Antonio De Fazio
Albo Ingegneri Prov. BO n° 3696/A

RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

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

IL CONCESSIONARIO

Autostada Regionale
Cispadana S.p.A.
IL PRESIDENTE
Graziano Petrucci



Emilio Salsi

A

B

C

D

IL CONCESSIONARIO

IL CONCESSIONARIO



ARC
AUTOSTRADA
REGIONALE
CISPADANA

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

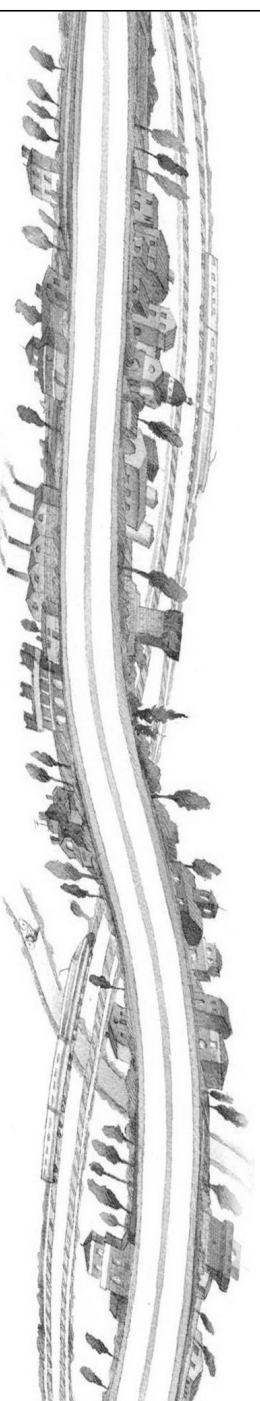
CODICE C.U.P. E81B08000060009

PROGETTO DEFINITIVO

ASSE AUTOSTRADALE

IMPIANTI TECNICI
OPERE SINGOLARI

SVINCOLO SAN POSSIDONIO-CONCORDIA - MIRANDOLA
SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE QGBT



IL PROGETTISTA

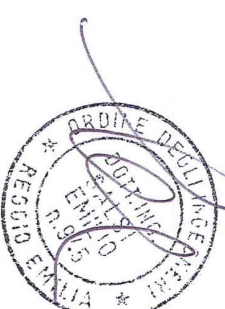
Ing. Antonio De Fazio
Albo Ingegneri Prov. BO n° 3696/A

RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

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

IL CONCESSIONARIO

Autostada Regionale
Cispadana S.p.A.
IL PRESIDENTE
Graziano Petrucci



Emilio Salsi

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE
A	17.04.2012	EMMISSIONE	FRASSINETTI	FAZIO	SALSI
B					
C					
D					
E					
F					
G					

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

NUM. PROGR. FASE LOTTO GRUPPO CODICE OPERA MRS TRATTO OPERA ANGIO TIPO ELABORATO PROGRESSIVO REV.
4293 PD 0 S02 S1100 0 IE DK 04 A

DATA: MAGGIO 2012

SCALA: -

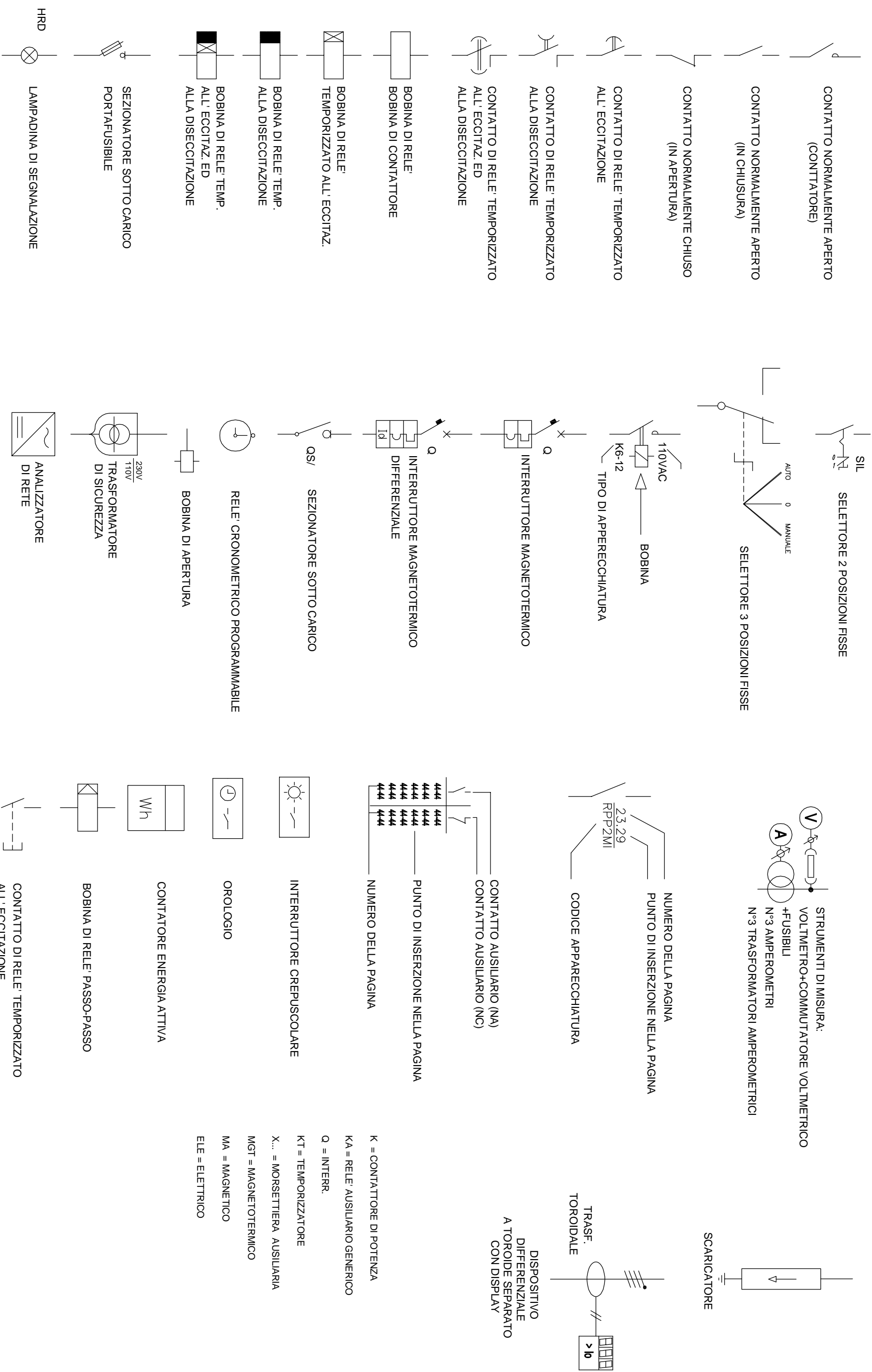
IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPiato, RIPRODOTTO O ALTAMENTE PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DEL CONCESSIONARIO. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSECUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF ARCOS CONSORZIO. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.

PAG	DESCRIZIONE PAGINE	REVISIONI								DESCRIZIONE REVISIONI	
		0	1	2	3	4	5	6	7		8
1	INTESTAZIONE	X									
2	INDICE	X									
3	LEGENDA SIMBOLI	X									
4	TARGHETTA QUADRO	X									
5	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA	X									
6	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA	X									
7	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA	X									
8	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA	X									
9	SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA	X									
10	SCHEMA ATS	X									
11	SCHEMA ATS	X									
12	SCHEMA ATS	X									
13	FRONTEQUADRO	X									
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											

INDICE QUADRO

Foglio: **2** Segue: **3**

OPERE SINGOLARI
AUTOSTAZIONE DI SAN POSSIDONIO-CONCORDIA - MIRANDOLA
SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE OGBT



STRUMENTI DI MISURA:
VOLTMETRO+COMMUTATORE VOLTMETRICO
+FUSIBILI
N°3 AMPEROMETRI
N°3 TRASFORMATORI AMPEROMETRICI

NUMERO DELLA PAGINA
PUNTO DI INSERZIONE NELLA PAGINA
RPP2MI
23.29
CODICE APPARECCHIATURA

CONTATTO AUSILIARIO (NA)
CONTATTO AUSILIARIO (NC)
PUNTO DI INSERZIONE NELLA PAGINA
NUMERO DELLA PAGINA

INTERUTTORE CREPUSCOLARE
OROLOGIO
CONTATORE ENERGIA ATTIVA
BOBINA DI RELE' PASSO-PASSO

CONTATTO DI RELE' TEMPORIZZATO ALL' ECCITAZIONE

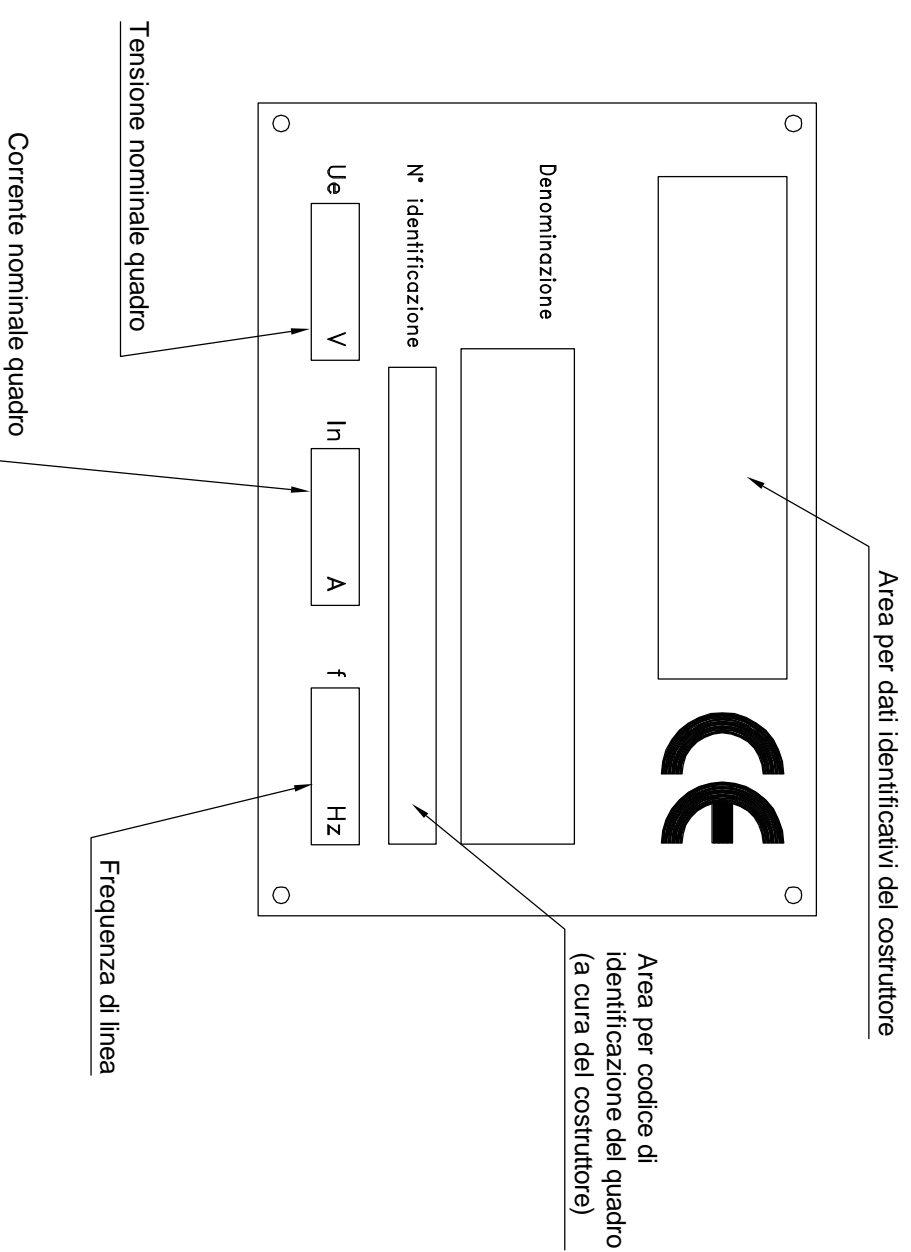
K = CONTATTORE DI POTENZA
KA = RELE' AUSILIARIO GENERICO
Q = INTERR.
KT = TEMPORIZZATORE
X... = MORSETTIERA AUSILIARIA
MGT = MAGNETOTERMICO
MA = MAGNETICO
ELE = ELETTTRICO

LEGENDA QUADRO

Foglio: **3** Segue: **4**

QUADRO QGBT SVINCOLO AUTOSTAZIONE DI SAN POSSIDONIO - CONCORDIA - MIRANDOLA

TARGA DA APPLICARE AL QUADRO
IN MODO INAMOVIBILE CON SCRITTE INDELEBILI

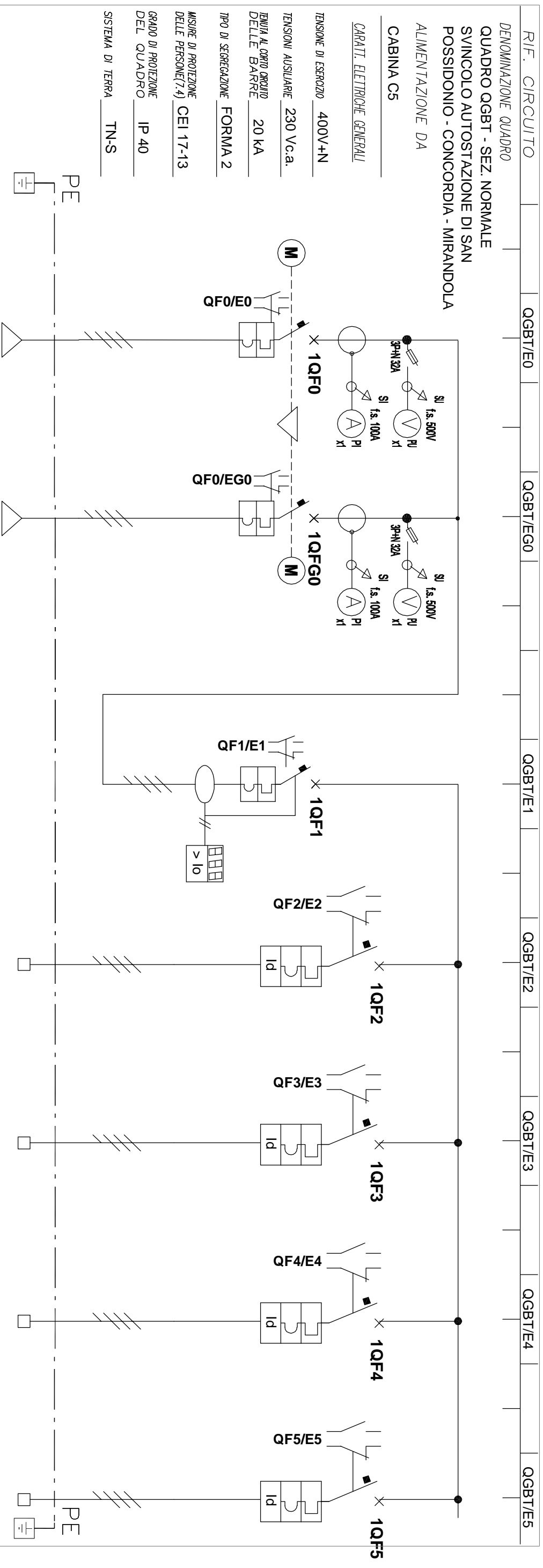


PROGETTO DEFINITIVO

TARGHETTA QUADRO

Foglio: **4** Segue: **5**

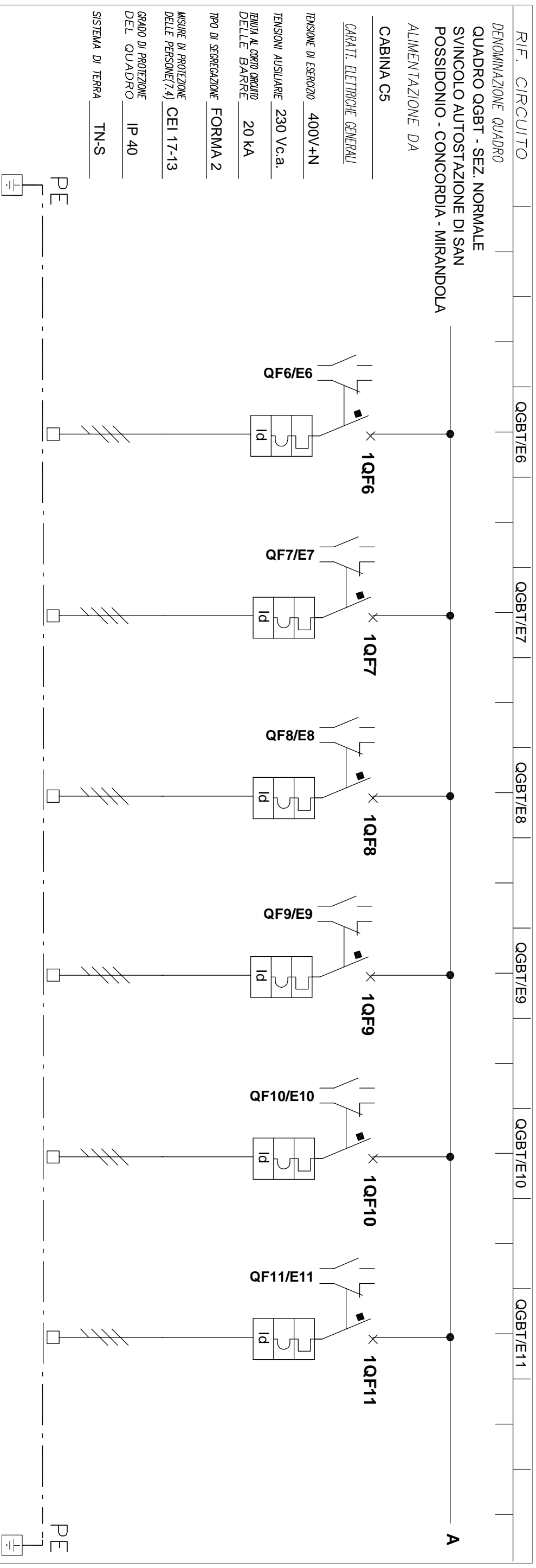
OPERE SINGOLARI
AUTOSTAZIONE DI SAN POSSIDONIO-CONCORDIA - MIRANDOLA
SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE QGBT



RIF. CIRCUITO	QGBT/E0	QGBT/EG0	QGBT/E1	QGBT/E2	QGBT/E3	QGBT/E4	QGBT/E5
DENOMINAZIONE QUADRO QUADRO QGBT - SEZ. NORMALE SVINCOLO AUTOSTAZIONE DI SAN POSSIDONIO - CONCORDIA - MIRANDOLA ALIMENTAZIONE DA CABINA C5 CARATT. ELETTRICHE GENERALI TENSIONE DI ESERCIZIO 400V+N TENSIONI AUSILIARIE 230 Vc.a. TENUTA AL CORTO CIRCUITO DELLE BARRE 20 KA TIPO DI SEGREGAZIONE FORMA 2 MISURE DI PROTEZIONE DELLE PERSONE(7.4) CEI 17-13 GRADO DI PROTEZIONE DEL QUADRO IP 40 SISTEMA DI TERRA TNS							
NUM. INVOLUCRO	A	A	A	A	A	A	A
NUMERAZ. MORSETTERA	1.2.3.4.T	1.2.3.4.TO	E-0	E-1	E-2	E-3	E-4
POTENZA kW/KVA/KVAR	250 KVA	250 KVA	172.21 kW	18.59 kW	10.23 kW	3.44 kW	33.66 kW
Corrente d'impiego Ib (A)			273,6	29,8	16,4	5,51	54,0
INTERRUTTI. o SEZIONATI.	SCATOLATO	SCATOLATO	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
CONTATTATORE							
R. TERMICO (o CURVA)							
DIFFERENZ.							
LINEA di POTENZA							
DESTINAZIONE / UTENZA							

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

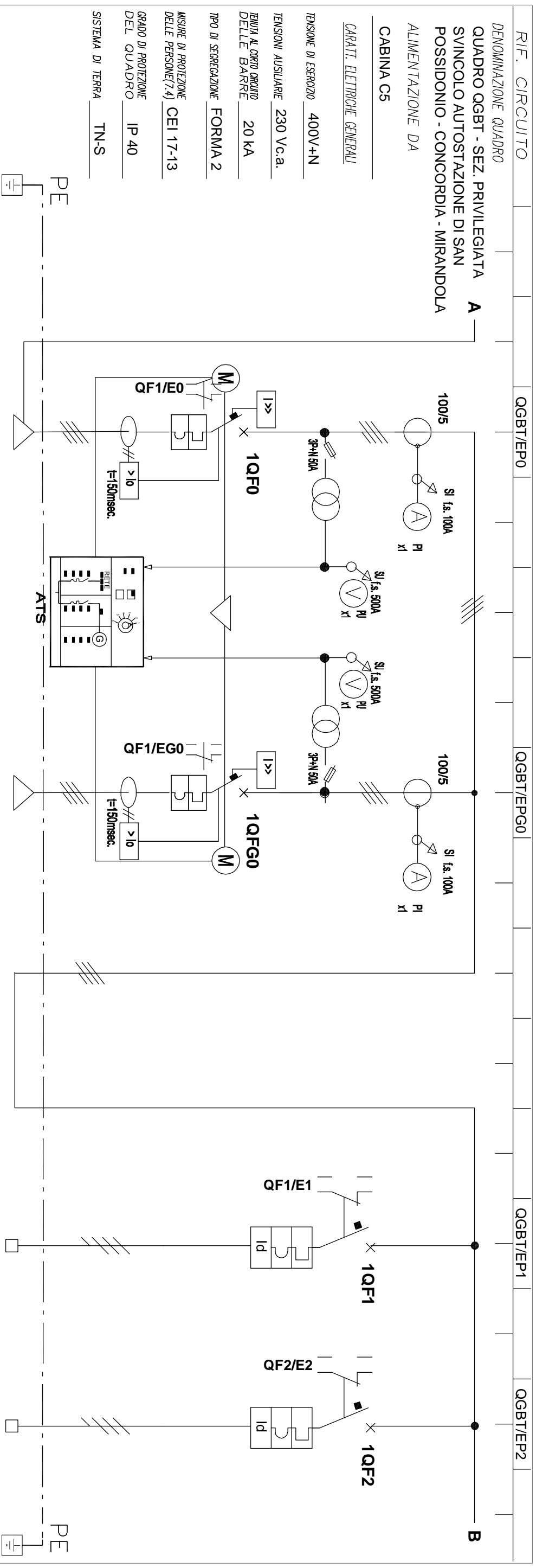
Foglio: **5** Segue: **6**



RIF. CIRCUITO	QGBT/E6	QGBT/E7	QGBT/E8	QGBT/E9	QGBT/E10	QGBT/E11
DENOMINAZIONE QUADRO QUADRO OGBT - SEZ. NORMALE SVINCOLO AUTOSTAZIONE DI SAN POSSIDONIO - CONCORDIA - MIRANDOLA						
ALIMENTAZIONE DA CABINA C5						
CARATT. ELETTRICHE GENERALI						
TENSIONE DI ESERCIZIO	400V+N					
TENSIONI AUSILIARIE	230 Vc.a.					
TENUTA AL CARICO (GRUPPO DELLE BARRE)	20 KA					
TIPO DI SEGREGAZIONE	FORMA 2					
MISURE DI PROTEZIONE DELLE PERSONE(7.4) CEI 17-13						
GRADO DI PROTEZIONE DEL QUADRO	IP 40					
SISTEMA DI TERRA	TNS					
NUM. INVOLUCRO	A	A	A	A	A	A
NUMERAZ. MORSETTERA	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	E-10
POTENZA kW/KVA/KVAR		5,6 kW	5,25 kW	11,71 kW		
Corrente d'impiego Ib (A)		9,0	8,4	18,7		
INTERUTTI. o SEZIONATI.	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
TIPO	4x16	4x16	4x16	4x40	4x16	4x16
Poli-Portata (A)						
CONTATTORE						
Portata In (A)						
TIPO						
R. TERMICO (o CURVA)						
Taratura (A)		16	10	40	16	16
DIFFERENZ.	AC	AC	AC	AC	AC	AC
Tar. (A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
FORMAZIONE		5G4	5G6	3(1x10)+10N		
TIPO CAVO		FG7OR	FG7OR	FG7R		
LUNGH. POSA		100	61	15	43	
Portata Iz (A)				80		
N° CAVO		C-011	C-012	C-013		
DESTINAZIONE / UTENZA	RISERVA 1	ALIM. QUADRO SILOS	ALIM. QUADRO WC ESTERNI	ALIM. QUADRO OILL. - SEZ. NORMALE	RISERVA 2	RISERVA 3

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

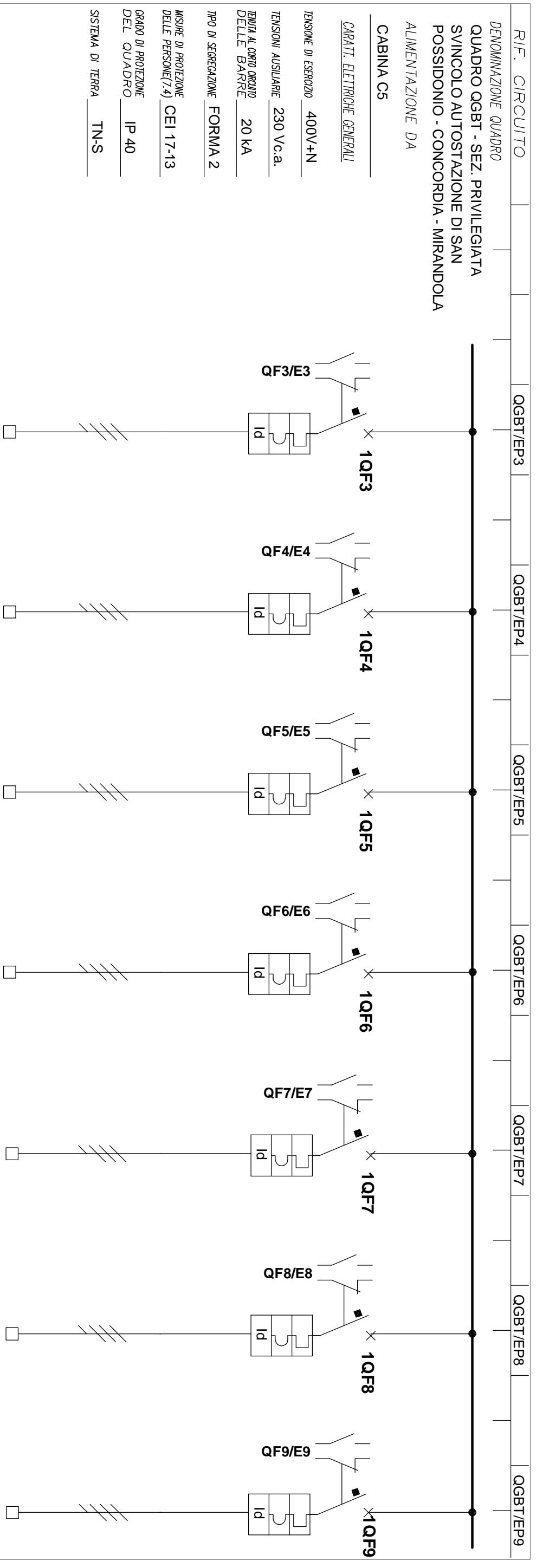
Foglio: **6** Segue: **7**



RIF. CIRCUITO	QGBT/EP0	QGBT/EP0	QGBT/EP0	QGBT/EP1	QGBT/EP2
DENOMINAZIONE QUADRO QUADRO OGBT - SEZ. PRIVILEGIATA					
SVINCOLO AUTOSTAZIONE DI SAN POSSIDONIO - CONCORDIA - MIRANDOLA					
ALIMENTAZIONE DA					
CABINA C5					
CARATT. ELETTRICHE GENERALI					
TENSIONE DI ESERCIZIO 400V+N					
TENSIONI AUSILIARIE 230 Vc.a.					
TENUTA AL CORTO CIRCUITO DELLE BARRE 20 KA					
TIPO DI SEGREGAZIONE FORMA 2					
MISURE DI PROTEZIONE DELLE PERSONE(7,4) CEI 17-13					
GRADO DI PROTEZIONE DEL QUADRO IP 40					
SISTEMA DI TERRA TNS					
NUM. INVOLUCRO	A	A	A	A	A
NUMERAZ. MORSETTERA	1.2.3.4.T	1.2.3.4.T0	E-1	E-2	
POTENZA kW/KVA/KVAR	83,73 kW	83,73 kW	13,93 kW	1,67 kW	
Corrente d'impiego Ib (A)	131,4	131,4	22,3	2,7	
INTERUTTI. o SEZIONATI.	TIPO Poli-Portata (A) 4x160	SCATOLATO 4x160	MODULARE 4x25	MODULARE 4x16	
CONTATTORE	TIPO Portata In (A)				
R. TERMICO (o CURVA)	TIPO Taratura (A) 144	144	25	16	
DIFFERENZ.	TIPO Tar. (A) A 1	A 1	AC 0,3	AC 0,3	
LINEA di POTENZA	FORMAZIONE	3(1x240)+120N	5G6	5G2,5	
	TIPO CAVO		FGTM1	FGTM1	
	LUNGH. POSA	30 43	15 43	40 13	
	Portata Iz (A)		28	24	
	N° CAVO	C-002	C-014	C-015	
DESTINAZIONE / UTENZA	ARRIVO DA SEZIONE NORMALE	ARRIVO DA QUADRO G.E.	ALIM. QUADRO ESASAZIONE PIANO INT.	ALIM. QUADRO ESASAZIONE PIANO TERRA	

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

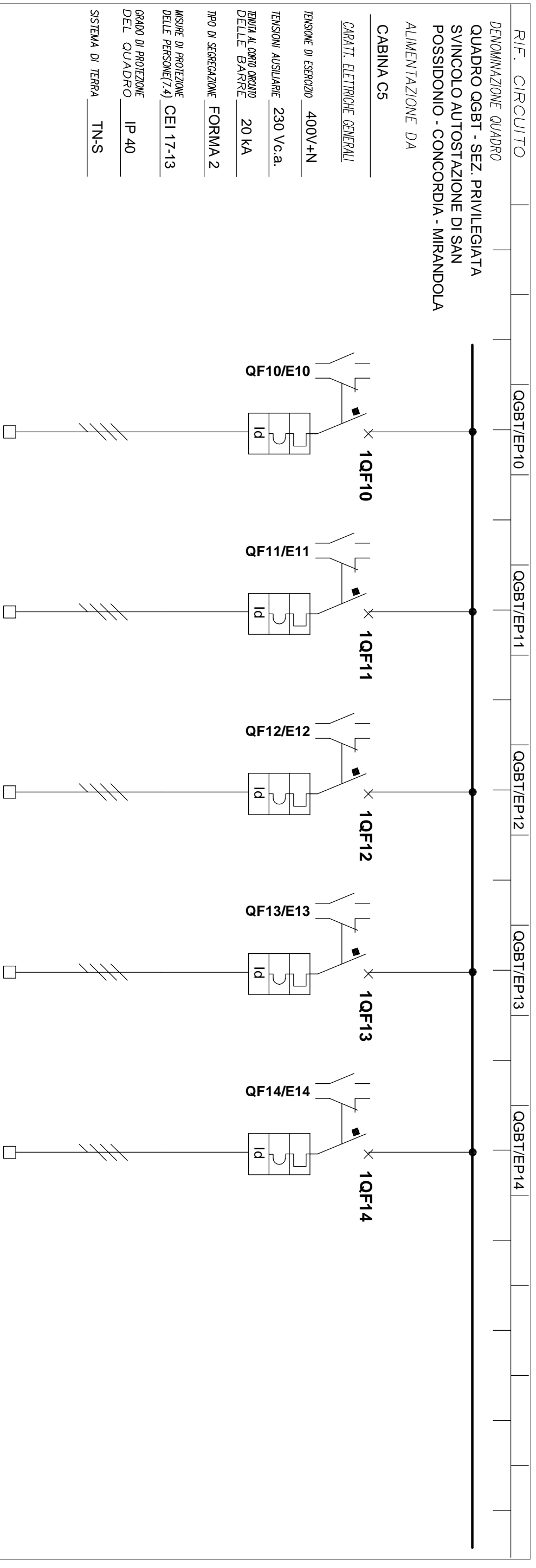
Foglio: **7** Segue: **8**



RIF. CIRCUITO	QGBT/EP3	QGBT/EP4	QGBT/EP5	QGBT/EP6	QGBT/EP7	QGBT/EP8	QGBT/EP9	
DENOMINAZIONE QUADRO QUADRO QGBT - SEZ. PRIVILEGIATA SVINCOLO AUTOSTAZIONE DI SAN POSSIDONIO - CONCORDIA - MIRANDOLA ALIMENTAZIONE DA CABINA C5 CARATT. ELETTRICHE GENERALI TENSIONE DI ESERCIZIO 400V+N TENSIONI AUSILIARIE 230 Vc.a. TENUTA AL CARICO CIRCUITO DELLE BARRE 20 KA TIPO DI SEGREGAZIONE FORMA 2 MISURE DI PROTEZIONE DELLE PERSONE(7.4) CEI 17-13 GRADO DI PROTEZIONE DEL QUADRO IP 40 SISTEMA DI TERRA TNS								
NUM. INVOLUCRO	A	A	A	A	A	A	A	
NUMERAZ. MORSETTERA	E-3	E-4	E-5	E-6	E-7	E-8	E-9	
POTENZA kW/KVA/KVAR	2,0 kW			22,34 kW	10,95 kW	16,60	10,95 kW	21,89 kW
Corrente d'impiego Ib (A)	3,2			36,5	16,60	16,60	16,60	33,3
INTERUTTI. o SEZIONATI.	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
CONTATTORE								
R. TERMICO (o CURVA)								
DIFFERENZ.								
LINEA di POTENZA	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO
	Taratura (A)	Taratura (A)	Taratura (A)	Taratura (A)	Taratura (A)	Taratura (A)	Taratura (A)	Taratura (A)
DESTINAZIONE / UTENZA	FORMAZIONE	FORMAZIONE	FORMAZIONE	FORMAZIONE	FORMAZIONE	FORMAZIONE	FORMAZIONE	FORMAZIONE
	TIPO CAVO	TIPO CAVO	TIPO CAVO	TIPO CAVO	TIPO CAVO	TIPO CAVO	TIPO CAVO	TIPO CAVO
	LUNGH. POSA	LUNGH. POSA	LUNGH. POSA	LUNGH. POSA	LUNGH. POSA	LUNGH. POSA	LUNGH. POSA	LUNGH. POSA
	Portata Iz (A)	Portata Iz (A)	Portata Iz (A)	Portata Iz (A)	Portata Iz (A)	Portata Iz (A)	Portata Iz (A)	Portata Iz (A)
	N° CAVO	N° CAVO	N° CAVO	N° CAVO	N° CAVO	N° CAVO	N° CAVO	N° CAVO
	C-016	RISERVA 4	RISERVA 5	C-019	C-020	C-021	C-022	
	ALIM. QUADRO FORESTERIA			ALIM. QUADRO QILL - SEZ. PRIVILEGIATA	ALIM. UPS1 10 KVA-4-H ESAZIONE	ALIM. UPS2 10 KVA-30' BARRIERE	ALIM. UPS3 20 KVA-30' SERVIZI	

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

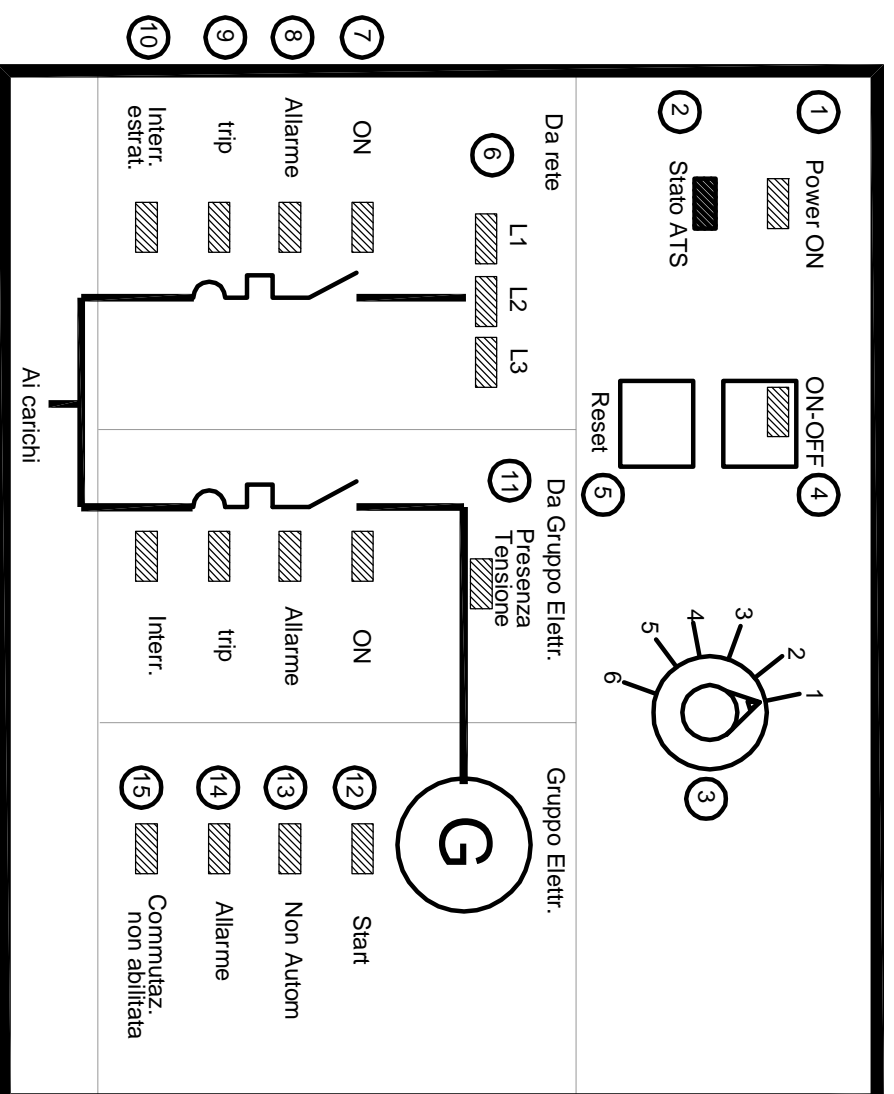
Foglio: **8** Segue: **9**



NUM. INVOLUCRO	A	A	A	A	A
NUMERAZ. MORSETTERA	E-10	E-11	E-12	E-13	E-14
POTENZA kW/KVA/KVAR					
Corrente d'impiego Ib (A)					
INTERUTTI. o SEZIONATI.	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
TIPO	4x25	4x25	4x25	4x16	4x10
CONTAATTORE					
R. TERMICO (o CURVA)					
DIFFERENZ.	AC 25	AC 25	AC 25	AC 16	AC 10
FORMAZIONE	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
LINEA di POTENZA					
DESTINAZIONE / UTENZA	RISERVA 6	RISERVA 7	RISERVA 8	RISERVA 9	RISERVA 10

SCHEMA UNIFILARE DI POTENZA

Foglio: **9** Segue: **10**



Pos.	targa	FUNZIONE
12	Start	LED acceso (VERDE) per comando di avviamento GE attivato
13	Not Auto	LED acceso (ROSSO) per GE in funzionamento non automatico (non può essere avviato da remoto)
14	Alarm	LED acceso (ROSSO) per GE in allarme
15	Commutaz. non abilitata	LED acceso (ROSSO) per GE in allarme

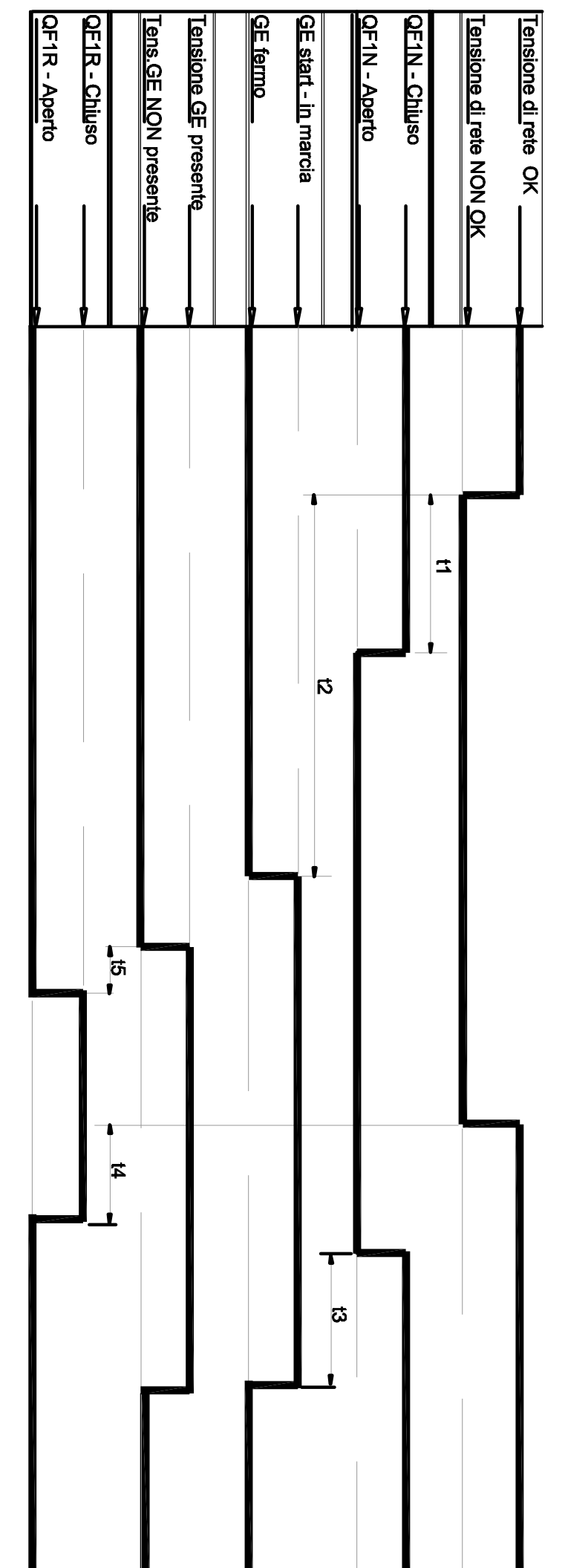
Strategia di commutazione 1
La sequenza di commutazione seguita è la seguente:
- rilevazione anomalia di rete
- apertura interruttore di rete e avviamento GE
- attesa della disponibilità della tensione e frequenza del GE
- chiusura interruttore GE

Pos.	targa	FUNZIONE
1	Power ON	LED verde acceso in caso di alimentazione presente
2	ATS Status	LED spento in funzionamento normale LED GIALLO acceso nel caso di logica di commutaz. disabilitata LED ROSSO acceso nel caso di allarme del "watch-dog" Il GE viene avviato. La logica di commutazione automatica è sempre attiva Utile per verificare lo stato del GE
3	3-Normal on	Viene forzata l'apertura dell'interruttore da GE e forzata la chiusura di quello di rete. Il GE viene fermato e la logica di commutazione viene esclusa. In questa posizione si garantisce che l'interruttore GE non viene chiuso e il GE non viene avviato. Modo operativo da impiegare per manut. su GE, bloccando meccanicamente in aperto l'interruttore GE.
4	4-Normal & Emerg. OFF	Vengono forzate le aperture degli interruttori GE e Rete. Impiegato quando si desidera intervenire per manutenzione sui quadri a valle. Gli interruttori devono, comunque, essere estratti o bloccati meccanicamente in aperto.
5	5-GEN set START	Viene attivato il comando di start GE. Gli interruttori GE e Rete non vengono comandati e la logica di commutazione è disabilitata, quando la tensione linea GE è presente LED è possibile portare il selettore in pos. Emerg. ON e forzare l'alimentazione dei carichi da GE Si deve considerare l'OK alla commutazione su GE con le segnalazioni nello stato: (11) on (12) Start (13) Non Autom (14) Allarme (15) Commutaz non abilitata off (8) off
6	6-Emergency ON	Viene forzata l'alimentazione dei carichi da GE. Prima del posizionamento su 6, si passa attraverso la pos. 5 che deve permanere fino alla disponibilità dell'OK alla commutazione come descritto per la pos. 5.
7	L1-L2-L3	Consente di abilitare e disabilitare la logica di commutazione automatica. La funzione è attiva solo con selettore 3 su "Automatic" E' utile per poter disabilitare la logica di commutazione quando si vuole manovrare manualmente gli interruttori GE e Rete, indipendentemente, dall'ATS LED VERDE acceso per logica abilitata(ON) LED ROSSO per logica disabilitata (OFF)
8	Pulsante reset	Consente il ripristino dell'operatività della logica dell'ATS dopo un blocco dovuto: - Allarme di sgancio di uno degli interruttori; - Segnalazione di estratto/rimosso di uno degli interruttori; - Allarme per mancata esecuzione di un comandoda parte degli interruttori;
9	ON	LED acceso (ROSSO) per interruttore chiuso
10	Alarm	LED acceso (ROSSO) per anomalie su interruttore (incongruenza sui comandi inviati e lo stato dell'interruttore)
11	Interr. est/rimosso	LED acceso (ROSSO) per interruttore in posizione di trip (sgancio per protezioni)
12	Presenza tensione	LED acceso (GIALLO) per interruttore di estratto/rimosso
13	Interr. est/rimosso	LED acceso (ROSSO) per tensione linea da GE presente

SCHEMA ATS

Foglio: **10** Segue: **11**

DIAGRAMMA DEI TEMPI DI RITARDO
STRATEGIA 1



Il diagramma mostra in maniera semplificata, l'effetto dei tempi di ritardo dell'ATS quando la logica di commutazione è attiva.

Quando l'ATS funziona in strategia 1, la manovra automatica degli interruttori è possibile anche quando non è presente né la tensione di rete, né quella di Riserva (GE).

Al mancare della tensione di rete, l'ATS attende il tempo "t1" e poi comanda l'apertura dell'interruttore QF1N.

Il generatore viene avviato una volta trascorso il tempo "t2" dalla mancanza della rete.

Quando la tensione e la frequenza sulla linea del GE è presente, dopo il tempo "t5", viene comandata la chiusura del QF1R.

Al ritorno della tensione di Rete, l'ATS attende il tempo "t4" poi esegue la commutazione comandando l'apertura di QF1R e la chiusura di QF1N. Il comando di arresto del GE viene dato dopo il tempo "t3" per dar modo al GE di raffreddarsi.

Nel caso d'intervento delle protezioni sugli interruttori, la logica di commutazione viene disabilitata.

I tempi di ritardo sono tutti regolabili:
Il sensore che controlla i parametri di rete è in grado di rilevare:

- t1 - 0...32s
 - t2 - 0...32s
 - t3 - 0...254s (circa 4 min)
 - t4 - 0...254s (circa 4 min)
 - t5 - 0...32s
- minima e massima tensione
 - mancanza di fase
 - disimmertia
 - senso ciclico invertito
 - minima e max frequenza

SCHEMA ATS

Foglio: **11** Segue: **12**

SEGNALI PER IL SUPERVISORE

1 - Ingresso nella centralina ATS (output dalla RIO del quadro +PC-.) per comandare da remoto il reset dell'apparecchio. L'ATS deve essere resettato, in modalità di funzionamento automatica, per una delle seguenti ragioni:

- allarme trip di uno degli interruttori;
- segnalazione di estratto/rimosso di un interruttore;
- allarme per mancata esecuzione di un comando da parte degli interruttori (time-out sul comando)

2 - uscita dalla centralina ATS (input dalla RIO del quadro +PC-.) per attacco/distacco dei carichi meno prioritari.

Un contatto di scambio permette di comandare il distacco dei carichi meno prioritari nel momento di apertura dell'interruttore di RETE. I carichi vengono rattaccati durante la commutazione inversa nel momento di chiusura dell'interruttore di RETE.

3- uscita dalla centralina ATS (input dalla RIO del quadro +PC-.) per segnalazione di allarme.

Contatto NC segnala la presenza di un allarme proveniente dagli interruttori, dal GE o dall'ATS stesso. Il contatto opera in sicurezza positiva ed è normalmente mantenuto in posizione aperta durante il normale funzionamento dell'ATS. Contatto chiuso significa presenza di un allarme oppure assenza dell'alimentazione ausiliaria.

4- uscita dalla centralina ATS (input dalla RIO del quadro +PC-.) per stato della logica dell'ATS.

Il contatto opera in sicurezza positiva e viene mantenuto chiuso quando la logica di commutazione automatica è attiva.

Se aperto, la logica è per qualche ragione disabilitata (presenza di allarme, guasto al microprocessore, assenza dell'alimentazione, ecc.)

SCHEMA ATS

Foglio:	12	Segue:	13
---------	----	--------	----

LE DIMENSIONI DEL QUADRO SARANNO IN OGNI CASO DA VERIFICARSI A CURA DELL'IMPRESA ESECUTRICE SULLA BASE DELLE APPARECCHIATURE INSTALLATE E DELLE ESIGENZE DI CANTIERE

NOTE:
Armadio in lamiera verniciata IP40
Dim.ri modulari L1600XP600XH2100
mm - Porte frontali trasparenti

