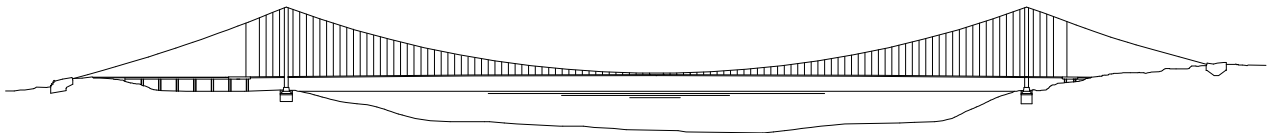


# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## PROGETTO DEFINITIVO

### EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (Mandataria)  
 SOCIETA' ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (Mandante)  
 COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. di Ravenna Soc. Coop. a.r.l. (Mandante)  
 SACYR S.A.U. (Mandante)  
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. Ltd. (Mandante)  
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (Mandante)

#### IL PROGETTISTA



Dott. Ing. I. Barilli  
 Ordine Ingegneri V.C.O.  
 n° 122



Dott. Ing. E. Pagani  
 Ordine Ingegneri Milano  
 n° 15408

#### IL CONTRAENTE GENERALE

Project Manager  
 (Ing. P.P. Marcheselli)

STRETTO DI MESSINA  
 Direttore Generale e  
 RUP Validazione  
 (Ing. G. Fiammenghi)

STRETTO DI MESSINA  
 Amministratore Delegato  
 (Dott. P. Ciucci)

## COLLEGAMENTI CALABRIA

CF0198\_F0

IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI DI LINEA  
 IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE

GALLERIA BOLANO-PIAZZALE EMERGENZA VERSO OPERA ATTRAVERSAMENTO  
 SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q\_MT/PB/1

#### CODICE

C G 0 7 0 0 P 4 A D C F I F M G 0 0 0 0 0 0 0 4 F 0

#### SCALA:

-

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
FO	20/06/2011	EMISSIONE FINALE	D. RE	M. TACCA	I. BARILLI

1	2	3	4	5	6	7	8
01 CARATTERISTICHE ELETTRICHE DEL QUADRO		04 CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL QUADRO					
A	A	CATEGORIA DI PERITA DELLA CONTINUITA' DI SERVIZIO	= LSC 2A	A	GRADO DI PROTEZIONE ESTERNO	= IP2XC	
	B	CLASSE DEI DIAFRAMI	= PI	B	GRADO DI PROTEZIONE INTERNO	= IP2X	
	C	TENUTA ALL' ARCO INTERNO (IAC)	= AFLR	C	ACCESSIBILITA'	= ANTERIORE	
	D	TENSIONE DI ESERCIZIO Ue	= 20 kV	D	ARRIVO CAVI	= DAL BASSO	
	E	TENSIONE NOMINALE Ui	= 24 kV	E	PARTENZA CAVI	= DAL BASSO	
	F	FREQUENZA NOMINALE Fn	= 50 Hz	F	SOLETTA QUADRO	= CHIUSA CON FLANGE IN ACC. ZIN.	
B	G	CORRENTE NOMINALE SBARRE PRINCIPALI In	= 630 A	G	COLORE INT. / EST.	= BIANCO RAL 9002, GOFRATO	
	H	CORRENTE NOMINALE SBARRE DERIVATE In	= 630 A	H	TIPO DI VERNICIATURA	= POLVERI EPOSSIDICHE (> 50 um)	
	I	CORRENTE AMMISS.DI BREVE DURATA (SIMM.) Icc	= 16 kA (1 s)	I	SUPERFICI NON VERNICATE	= ZINCATE O TROPICALIZZATE	
	L	CORRENTE AMMISS.DI BREVE DURATA (PICCO) Icc	= 40 kA (1 s)	L	RESISTENZA ANTICONDENSA SCOMPARTO	= SI	
	M	POTERE DI INTERRUZIONE DEGLI INTERRUITORI	= 16 kA	M	TARGHETTE (INCISE DAL FRONTE)	= SI	
	N	PROTEZIONE ARCO INTERNO	= 16 kA (1 s)	N	SVILUPPO QUADRO	= SX > DX	
C	O	NUMERO DELLE FASI	= 3	O	NORME DI RIFERIMENTO	= IEC 62271-200 / RFI IFS300:2006	
	P	IDENTIFICAZIONE DELLE FASI	= L1 L2 L3	P			
	Q	LIVELLO D'ISOLAMENTO A F=50 Hz E T=1'	= 50 kV (F-T)	Q			
	R	LIVELLO D'ISOLAMENTO IMPULSIVO 1,2/50 µs (V.DI PICCO)	= 125 kV (F-T)				
	02 CONDIZIONI DI SERVIZIO			05 SBARRE DI RAME	07 TRATTAMENTO SUPERFICIALE		
D	A	CLIMA	= MEDITERRANEO	A	NUDE	<input checked="" type="checkbox"/>	A NUDE <input checked="" type="checkbox"/>
	B	AMBIENTE	= INDUSTRIALE	B	ISOLATE RESINA	<input type="checkbox"/>	B STAGNATE <input type="checkbox"/>
	C	TEMPERATURA MASSIMA	= 40°C (-5 / +40)	C	ISOLATE GUAINA TERMORET.	<input type="checkbox"/>	C ARGENTATE (> 6 um) <input type="checkbox"/>
	D	UMIDITA' RELATIVA DELL'ARIA	= 95% (MIN 50% / MAX 100%)	06 CONDUTTORI E MORSETTI PER CIRCUITI AUSILIARI (SALVO INDICAZIONI DIVERSE NELLO SCHEMA)			
	E	ALTITUDE	= < 1000 m s.l.m.	A	COMANDO / SEGNALE / ALLARME	=	= N0769-K 1x1,5mmq
	F	INSTALLAZIONE QUADRO	= ALL'INTERNO	B	CIRCUITI VOLTMETRICI	=	= N0769-K 1x2,5mmq
E	03 TENSIONI AUSILIARIE			C	CIRCUITI AMPEROMETRICI	=	= N0769-K 1x2,5mmq
	A	CARICABOLLE / COMANDI / SEGNALE / ALLARMI	= 230vac/24Vdc	D	MORSETTIERA TIPO / CALIBRO	=	= TERMOPLASTICO / = 4mmq
	B	ILLUMINAZIONE INTERNA SCOMPARTO	= NO	E	RESISTENZA ANTICONDENSA	=	= N0769-K 1x4mmq
COMMITTEE		OGGETTO		TITOLO			
		PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO		SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.UMT/PB/1			
		COLLEGAMENTI CALABRIA		PIAZZALE DI EMERGENZA BOLANO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO			
		IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVARI		DATA			
				FOGLIO			
				SEGUE			
				02/2011			
				01 DI			
				21			
				02			



# NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

- (1) COMANDO DAL PULSANTE DI EMERGENZA INSTALLATO FUORI PORTA DELLA CABINA
- (2) SEGNALE STATO DA RIPORTARE A SISTEMA DI SUPERVISIONE
- (3) COLLEGAMENTO RS485 A SISTEMA DI SUPERVISIONE
- (4) INTERBLOCCO CON RELATIVO INTERRUTTORE BT (TRASCONNAMENTO)
- (5) SEGNALE DI STATO DEL TRASFORMATORE GESTITO CON I CONTATTI AUSILIARI DI SEZIONATORE DI TERRA DELLA RELATIVA UNITA' FUNZIONALE (VEDI PUNTO 8)
- (6) CHIAVE D'ACCESSO AL BOX TRASFORMATORE
- (7) DISPOSITIVI INSTALLATI FUORI PORTA DI ACCESSO AL BOX TRASFORMATORE
- (8) CONTATTI UTILIZZATI PER SEGNALAZIONI SUL BOX TRASFORMATORE
- (9) STATO DEL SELETORE DA RIPORTARE A SISTEMA DI SUPERVISIONE
- (10) COLLEGAMENTO ETHERNET ALLO SWITCH DI CABINA
- (11) TRASMISSIONE DEL SEGNALE DI BLOCCO LOGICO ALLA CABINA ADIACENTE
- (12) RICEZIONE DEL SEGNALE DI BLOCCO LOGICO DALLA CABINA ADIACENTE
- (13) SINCRONIZZAZIONE ORARIA SU INGRESSO DIGITALE DELLA PROTEZIONE, CON SEGNALE PROVENIENTE DA OROLOGIO GPS
- (14) TRASCONNAMENTO ELETTRICO TRA SEZIONATORE DI TERRA NELL'U.F. DEL QUADRO MT E SEZIONATORE DI TERRA NEL QUADRO DI PIAZZALE (QdP)
- TUTTE LE APPARECCHIATURE MOTORIZZATE DEVONO ESSERE PREVISTE PER COMANDO A DISTANZA DAL SISTEMA DI CONTROLLO CENTRALIZZATO
- L'ABILITAZIONE DELLE FUNZIONI DI PROTEZIONE NONCHE' LA RELATIVA TARATURA SARANNO ESEGUITE IN SEDE DI D.L. IN ACCORDO CON L'ENTE FORNITORE
- GLI SCHEMI SONO RAPPRESENTATI NELLE SEGUENTI CONDIZIONI:
  - CIRCUITI AUSILIARI E DI POTENZA IN ASSENZA DI TENSIONE
  - INTERRUTTORE APERTO E SEZIONATO
  - MOLLE DI COMANDO INTERRUTTORE SCARICHE
  - SEZIONATORE DI TERRA APERTO
  - FUSIBILI M.T. NON INTERVENUTI

# ACCESSORI

- PRESA 230V 2x16A+T PER OGNI CELLA AUSILIARI
- LAMPADINE DI SEGNALEZIONE DI TIPO A LED
- CIRCUITO TEST LAMPADINE
- PROTEZIONE MAGNETOTERMICA DEI MOTORIDUTTORI
- RESISTENZE ANTICONDENSA CON TERMOSTATO
- CONTAMANOVRE INTERRUTTORI
- SEGNALEZIONE MOLLE CARICHE
- MORSETTIERE (TA) CORTOCIRCUITABILI E MORSETTIERE (TV) SEZIONABILI
- CANALETTA INTERPANNELLARE SUPERIORE
- SEGNALEZIONE OTTICA SU QUADRO E RIPORTATA IN MORSETTIERA PER:
  - \* SCATINATO INTERRUTTORI AUSILIARI
  - \* BLOCCHI A CHIAVE E LUCCHETTI
- SELETORE A CHIAVE LOC.REM. PER INIEZIONE GENERALE DEI COMANDI PROVENIENTI DALL'ESTERNO
- SCHEMA SINOTTICO SUL FRONTE QUADRO

COMMITTENTE



OGGETTO  
PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA – PROGETTO DEFINITIVO  
COLLEGAMENTI CALABRIA  
IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI

TITOLO  
SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.MT/PB/1  
PIAZZALE DI EMERGENZA BOLOGNO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO  
NOTE

DATA 02/2011

FOGLIO 02 DI 21

SEGUE 03

# LEGENDA CODICI ANSI

49T	MASSIMA TEMPERATURA (TRASFORMATORE)
50	MASSIMA CORRENTE ISTANTANEA
51	MASSIMA CORRENTE RITARDATA
51N	MASSIMA CORRENTE DI GUASTO A TERRA RITARDATA
67	MASSIMA CORRENTE DIREZIONALE DI FASE
67N	MASSIMA CORRENTE DIREZIONALE DI GUASTO A TERRA
68	SELETTIVITA' LOGICA (RETE DI BLOCCO)
52	INTERRUTTORE
89	SEZIONATORE

COMMITTENTE



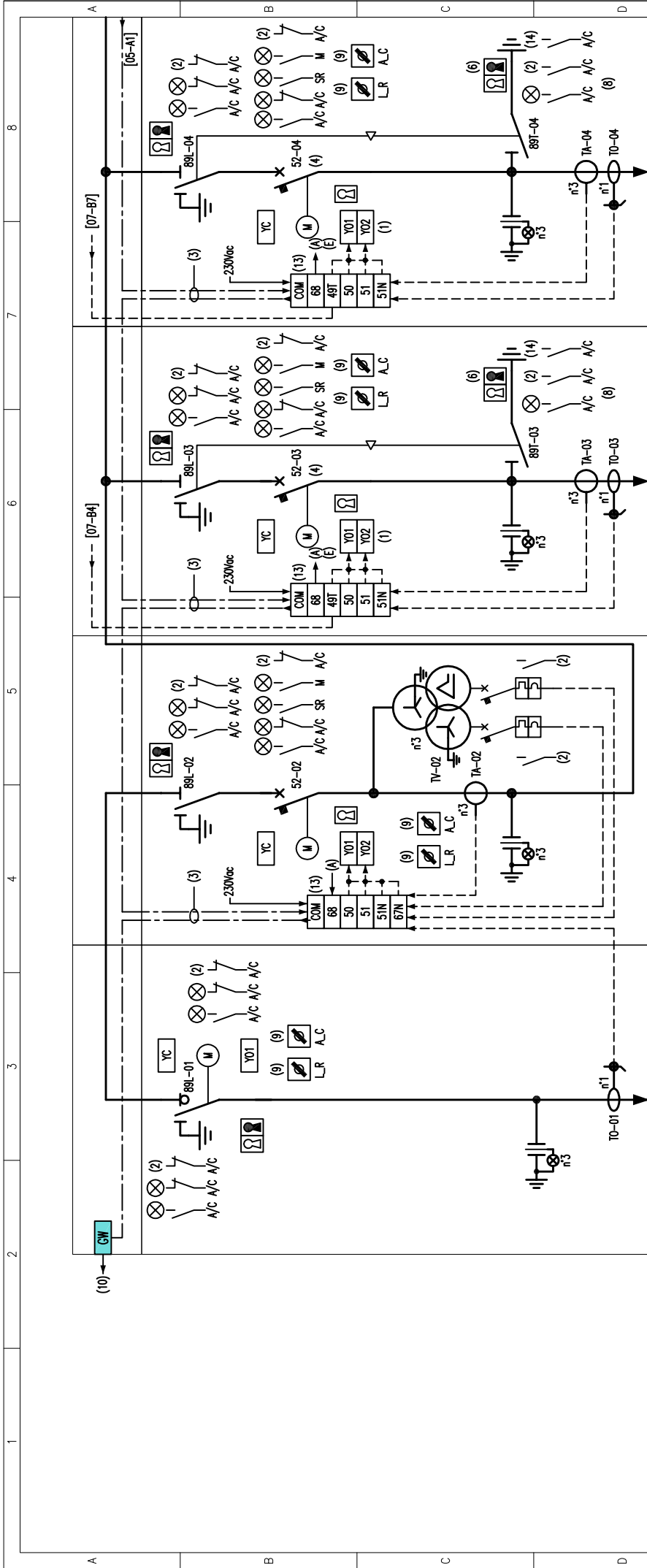
OGGETTO  
PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO  
COLLECAMENTI CALABRIA  
IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI

TITOLO  
SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q\_MJT/PB/1  
PIAZZALE DI EMERGENZA BOIANO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO  
LEGENDA PROTEZIONI

DATA 02/2011

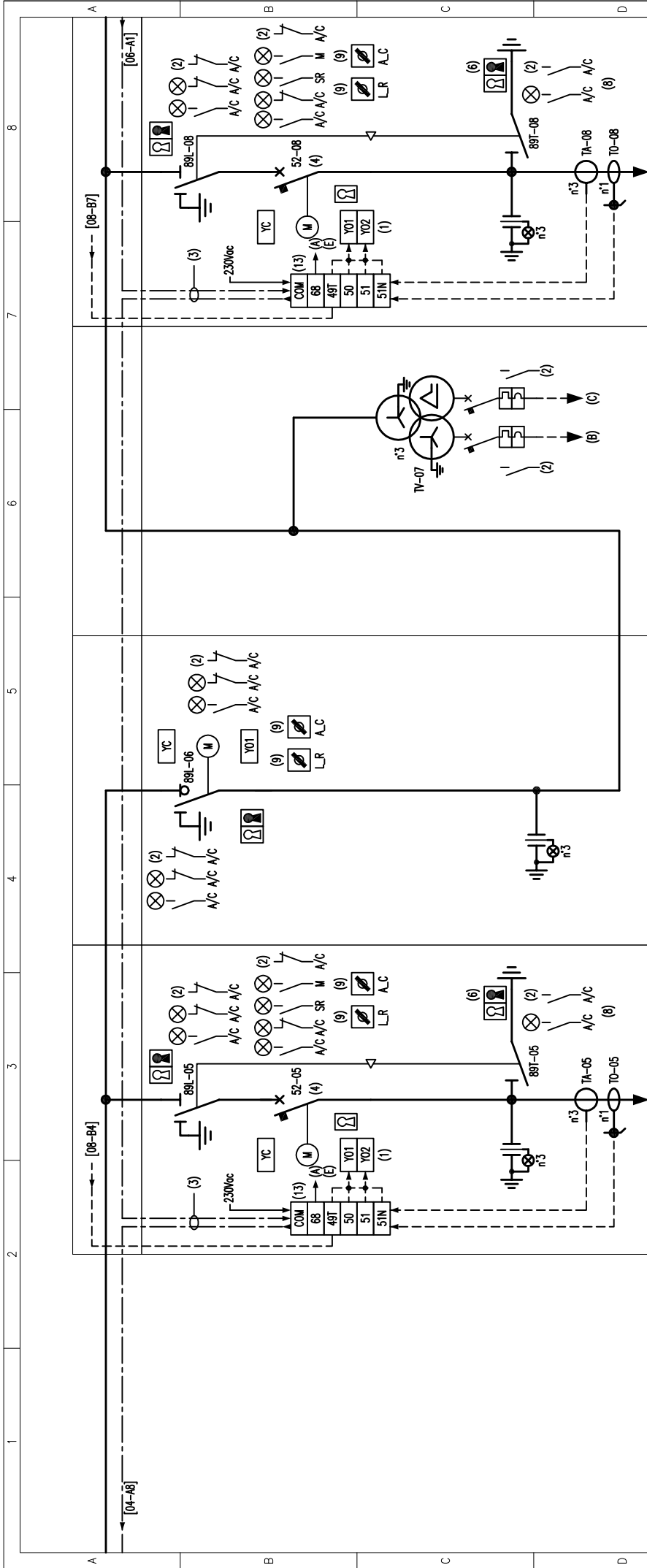
Foglio 03 DI 21

SEGUE 04



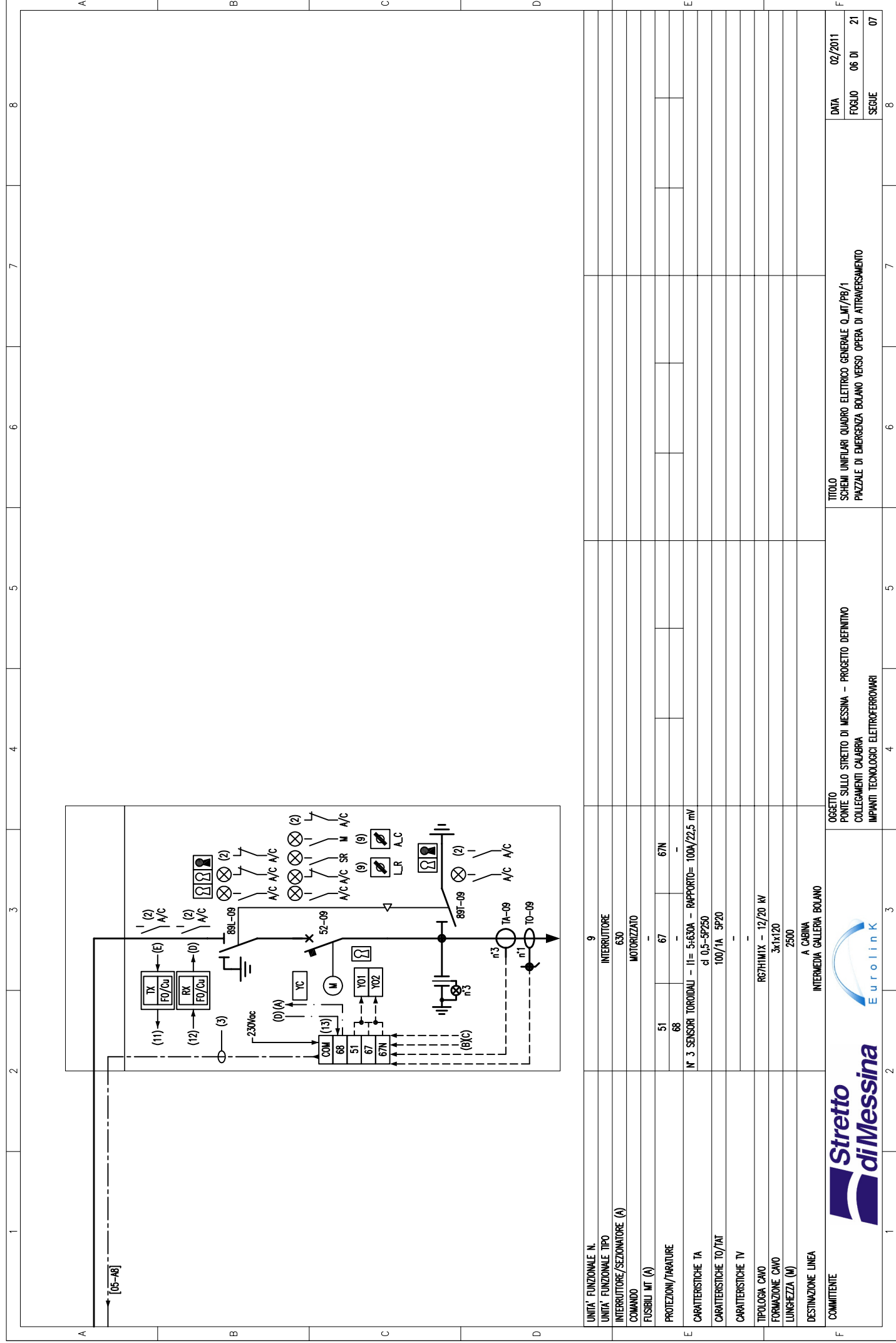
UNITÀ FUNZIONALE N.	1	2	3	4
UNITÀ FUNZIONALE TIPO	IMS	INTERRUTTORE/RISALTA	INTERRUTTORE	INTERRUTTORE
INTERRUTTORE/SEZIONATORE (A)	630	630	630	630
COMANDO	MOTORIZZATO	MOTORIZZATO	MOTORIZZATO	MOTORIZZATO
FUSIBILI (A)	-	-	-	-
PROTEZIONI/FARATURE	-	50 67N	49T 51N	49T 51N
CARATTERISTICHE TA	-	N° 3 TA 300/5 A 2,5 VA - 5P30	N° 3 SENSORI TOROIDALI - I1= 5-630A - RAPPORTO= 100A/22,5 mV cl 0,5-9P250 100/1A 5P20	N° 3 SENSORI TOROIDALI - I1= 5-630A - RAPPORTO= 100A/22,5 mV cl 0,5-9P250 100/1A 5P20
CARATTERISTICHE TO/TAT	-	20000x3/100x3/100x3	-	-
CARATTERISTICHE TV	-	30VA - cl 0,5 / 50 VA - cl 3P	-	-
TIPOLOGIA CAVO	-	RGH1M1X - 12/20 kV 3x1x120	RGH1M1 - 12/20 kV 3x1x95	RGH1M1 - 12/20 kV 3x1x95
FORMAZIONE CAVO	-	-	15	15
LUNGHEZZA (M)	-	-	-	-
DESTINAZIONE LINEA	-	S.S. ENEL VILLA S. GIOVANNI	ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE TR/BO1/1/P	ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE TR/BO1/1/D
COMMITTEE	OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLECAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROARI			
	TITOLO SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.MT/PB/1 PIAZZALE DI EMERGENZA BOLANO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO			
				DATA 02/2011
				FOGLIO 04 DI 21
				SEGUE





1	2	3	4	5	6	7	8																								
A	B	C	D	E	F																										
UNITA' FUNZIONALE N. 8																															
UNITA' FUNZIONALE TIPO INTERRUTTORE/SEZIONATORE (A) 630																															
COMANDO MOTORIZZATO																															
FUSIBILI MT (A)																															
PROTEZIONI/TRATTURE																															
CARATTERISTICHE TA																															
CARATTERISTICHE TO/TAT																															
CARATTERISTICHE TV																															
TIPOLOGIA CAVO																															
FORMAZIONE CAVO																															
LUNGHEZZA (M)																															
DESTINAZIONE LINEA																															
COMMITTEE																															
<table border="1"> <tr> <td>UNITA' FUNZIONALE N.</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>INTERRUTTORE</td> <td>630</td> </tr> <tr> <td>MOTORIZZATO</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>FUSIBILI MT (A)</td> <td>49T, 51N, 51</td> </tr> <tr> <td>PROTEZIONI/TRATTURE</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>CARATTERISTICHE TA</td> <td>N° 3 SENSORI TOROIDALI - I1= 5-630A - RAPPORTO= 100A/22,5 mV cl 0,5-9P250</td> </tr> <tr> <td>CARATTERISTICHE TO/TAT</td> <td>100/1A 5P20</td> </tr> <tr> <td>CARATTERISTICHE TV</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TIPOLOGIA CAVO</td> <td>RG7H1M1 - 12/20 kV</td> </tr> <tr> <td>FORMAZIONE CAVO</td> <td>3x1x85</td> </tr> <tr> <td>LUNGHEZZA (M)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>DESTINAZIONE LINEA</td> <td>ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE TR/PB/1</td> </tr> </table>								UNITA' FUNZIONALE N.	8	INTERRUTTORE	630	MOTORIZZATO	-	FUSIBILI MT (A)	49T, 51N, 51	PROTEZIONI/TRATTURE	-	CARATTERISTICHE TA	N° 3 SENSORI TOROIDALI - I1= 5-630A - RAPPORTO= 100A/22,5 mV cl 0,5-9P250	CARATTERISTICHE TO/TAT	100/1A 5P20	CARATTERISTICHE TV	-	TIPOLOGIA CAVO	RG7H1M1 - 12/20 kV	FORMAZIONE CAVO	3x1x85	LUNGHEZZA (M)	15	DESTINAZIONE LINEA	ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE TR/PB/1
UNITA' FUNZIONALE N.	8																														
INTERRUTTORE	630																														
MOTORIZZATO	-																														
FUSIBILI MT (A)	49T, 51N, 51																														
PROTEZIONI/TRATTURE	-																														
CARATTERISTICHE TA	N° 3 SENSORI TOROIDALI - I1= 5-630A - RAPPORTO= 100A/22,5 mV cl 0,5-9P250																														
CARATTERISTICHE TO/TAT	100/1A 5P20																														
CARATTERISTICHE TV	-																														
TIPOLOGIA CAVO	RG7H1M1 - 12/20 kV																														
FORMAZIONE CAVO	3x1x85																														
LUNGHEZZA (M)	15																														
DESTINAZIONE LINEA	ALIMENTAZIONE TRASFORMATORE TR/PB/1																														
<table border="1"> <tr> <td>OGGETTO</td> <td>PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO</td> </tr> <tr> <td>COLLECAMENTI CALABRIA</td> <td>IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI</td> </tr> <tr> <td>TITOLO</td> <td>SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.MT/PB/1</td> </tr> <tr> <td>PAZZALE DI EMERGENZA BOLANO VERSO OPERA DI ATRAVERSAMENTO</td> <td></td> </tr> </table>								OGGETTO	PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO	COLLECAMENTI CALABRIA	IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI	TITOLO	SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.MT/PB/1	PAZZALE DI EMERGENZA BOLANO VERSO OPERA DI ATRAVERSAMENTO																	
OGGETTO	PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO																														
COLLECAMENTI CALABRIA	IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI																														
TITOLO	SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.MT/PB/1																														
PAZZALE DI EMERGENZA BOLANO VERSO OPERA DI ATRAVERSAMENTO																															
<table border="1"> <tr> <td>CONGIUNZIONE</td> <td>CONGIUNZIONE</td> </tr> <tr> <td>ALIMENTAZIONE</td> <td>ALIMENTAZIONE</td> </tr> <tr> <td>TRASFORMATORE TR/PB/1</td> <td>TRASFORMATORE TR/PB/2</td> </tr> </table>								CONGIUNZIONE	CONGIUNZIONE	ALIMENTAZIONE	ALIMENTAZIONE	TRASFORMATORE TR/PB/1	TRASFORMATORE TR/PB/2																		
CONGIUNZIONE	CONGIUNZIONE																														
ALIMENTAZIONE	ALIMENTAZIONE																														
TRASFORMATORE TR/PB/1	TRASFORMATORE TR/PB/2																														
<table border="1"> <tr> <td>DATA</td> <td>02/2011</td> </tr> <tr> <td>FOGLIO</td> <td>05 DI 21</td> </tr> <tr> <td>SEGUE</td> <td>06</td> </tr> </table>								DATA	02/2011	FOGLIO	05 DI 21	SEGUE	06																		
DATA	02/2011																														
FOGLIO	05 DI 21																														
SEGUE	06																														

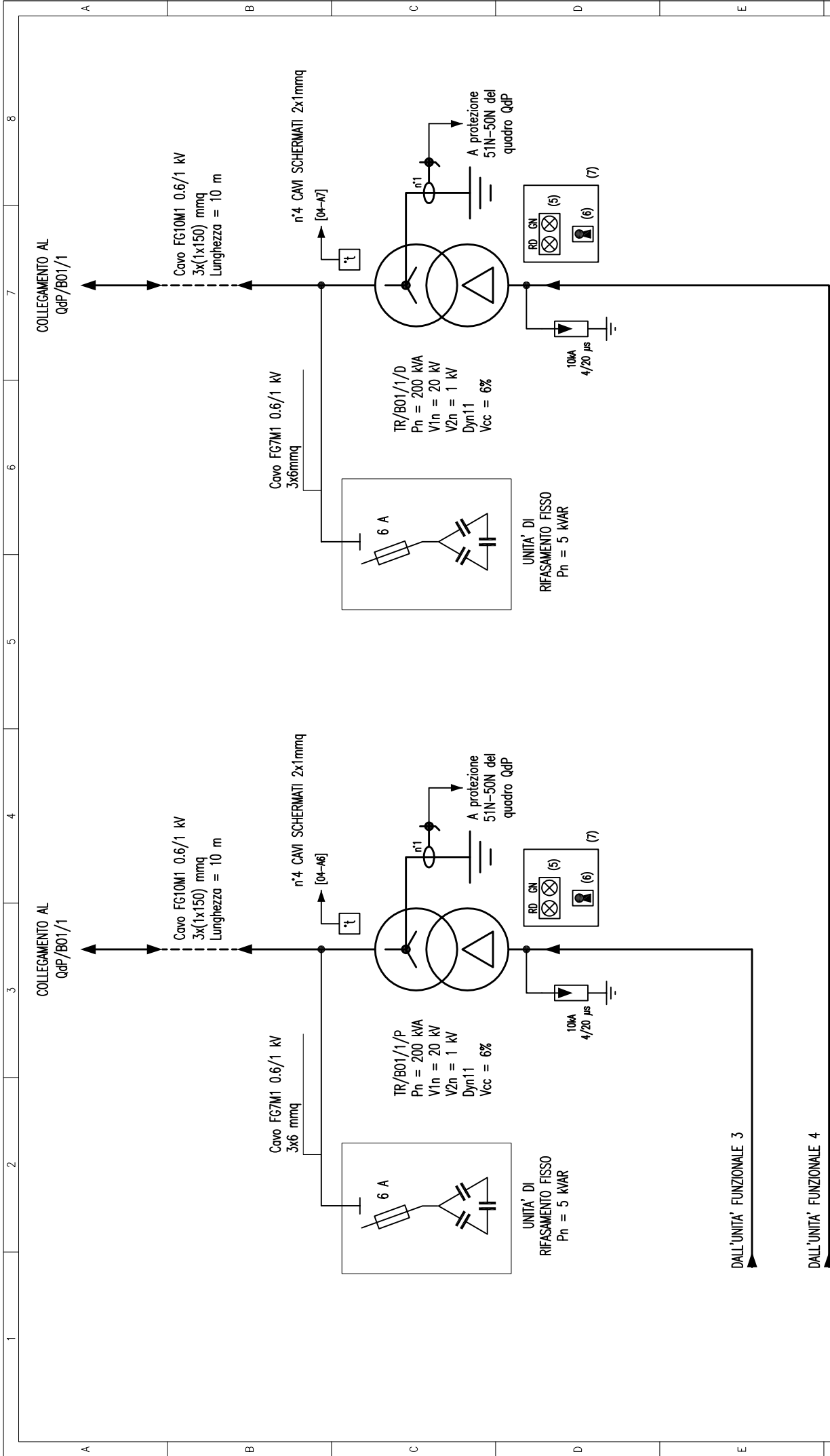




1 2 3 4 5 6 7 8

UNITA' FUNZIONALE N.	9
UNITA' FUNZIONALE TIPO	INTERRUTTORE
INTERRUTTORE/SEZIONATORE (A)	630
COMANDO	MOTORIZZATO
FUSIBILI (A)	51 67 68 67N
PROTEZIONI/INTERRUZIONI	-
CARATTERISTICHE TA	N° 3 SENSORI TOROIDALI - I1 = 5-630A - RAPPORTO = 100A/22.5 mV cl 0.5 - 9P250
CARATTERISTICHE TO/TAT	100/1A 5P20
CARATTERISTICHE TV	-
TIPOLOGIA CAVO	RG7HIMIX - 12/20 KV
FORMAZIONE CAVO	3x1x120
LUNGHEZZA (M)	2500
DESTINAZIONE LINEA	A CABINA
	INTERMEDIA GALLERIA BOLANO
COMMITTENTE	STRETTO DI MESSINA
OGGETTO	PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO
	COLLECAMENTI CALABRIA
	IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVARI
TITOLO	SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q_M/T/PB/1
	PIAZZALE DI EMERGENZA BOLANO VERSO OPERA DI ATRAVVERSAMENTO
DATA	02/2011
FOGLIO	06 DI 21
SEGUE	07





COMMITTENTE

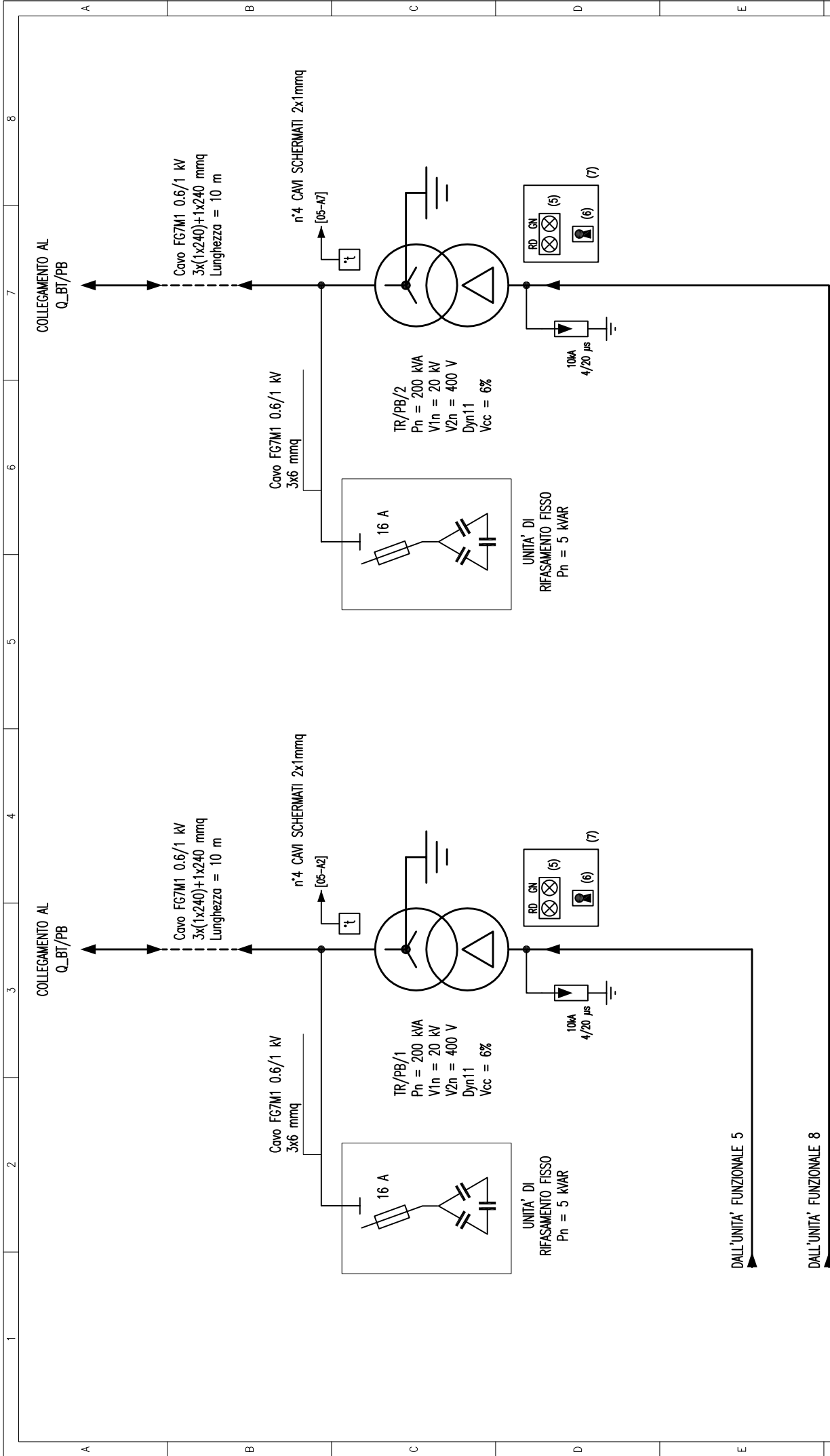


OGGETTO  
PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO  
COLLEGAMENTI CALABRIA  
IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVARI

TITOLO  
SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q\_M1/PB/1  
PIAZZALE DI EMERGENZA BOLOGNO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO

DATA	02/2011
FOLIO	07 DI 21
SEGUE	08





COMMITTEE



OGGETTO  
PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO  
COLLEGAMENTI CALABRIA  
IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVARI

TITOLO  
SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.BT/PB/1  
PIAZZALE DI EMERGENZA BOLOGNO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO

DATA	02/2011
FOLIO	08 DI 21
SEGUE	09

NOTE:

- (A) CHIAVE LIBERA CON INTERRUPTORE APERTO E INANELLATA CON CHIAVE DEL SEZIONATORE DI LINEA
- (B) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI LINEA CHIUSO E INANELLATA CON CHIAVE DELL'INTERRUPTORE
- (C) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI LINEA APERTO PER CHIUSURA DEL SEZIONATORE DI TERRA DEL QUADRO MT COLLEGATO (O DI ALTRA U.F. DELLO STESSO QUADRO INDICATA DA LETTERA SPECIFICA)
- (D) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI TERRA APERTO PER CHIUSURA SEZIONATORE DI LINEA DEL QUADRO MT COLLEGATO (O DI ALTRA U.F. DELLO STESSO QUADRO INDICATA DA LETTERA SPECIFICA)
- (E) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI TERRA CHIUSO E INANELLATA CON CHIAVE DI ACCESSO AL BOX TRASFORMATORE
- (F) CHIAVE DI ACCESSO AL BOX TRASFORMATORE
- (G) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI TERRA APERTO E INANELLATA CON CHIAVE DELL'INTERRUPTORE SUL LATO BT DEL TRASFORMATORE
- (H) CHIAVE INANELLATA CON CHIAVE DEL SEZIONATORE DI TERRA DELLO SCOMPARTO MT RELATIVO
- LE ALTRE CHIAVI INDICATE NON SONO FUNZIONALI ALLE MANOVRE MA HANNO SOLO FUNZIONE DI BLOCCO DELL'APPARECCHIATURA NELLA POSIZIONE RAPPRESENTATA

UNITA' FUNZIONALE 1

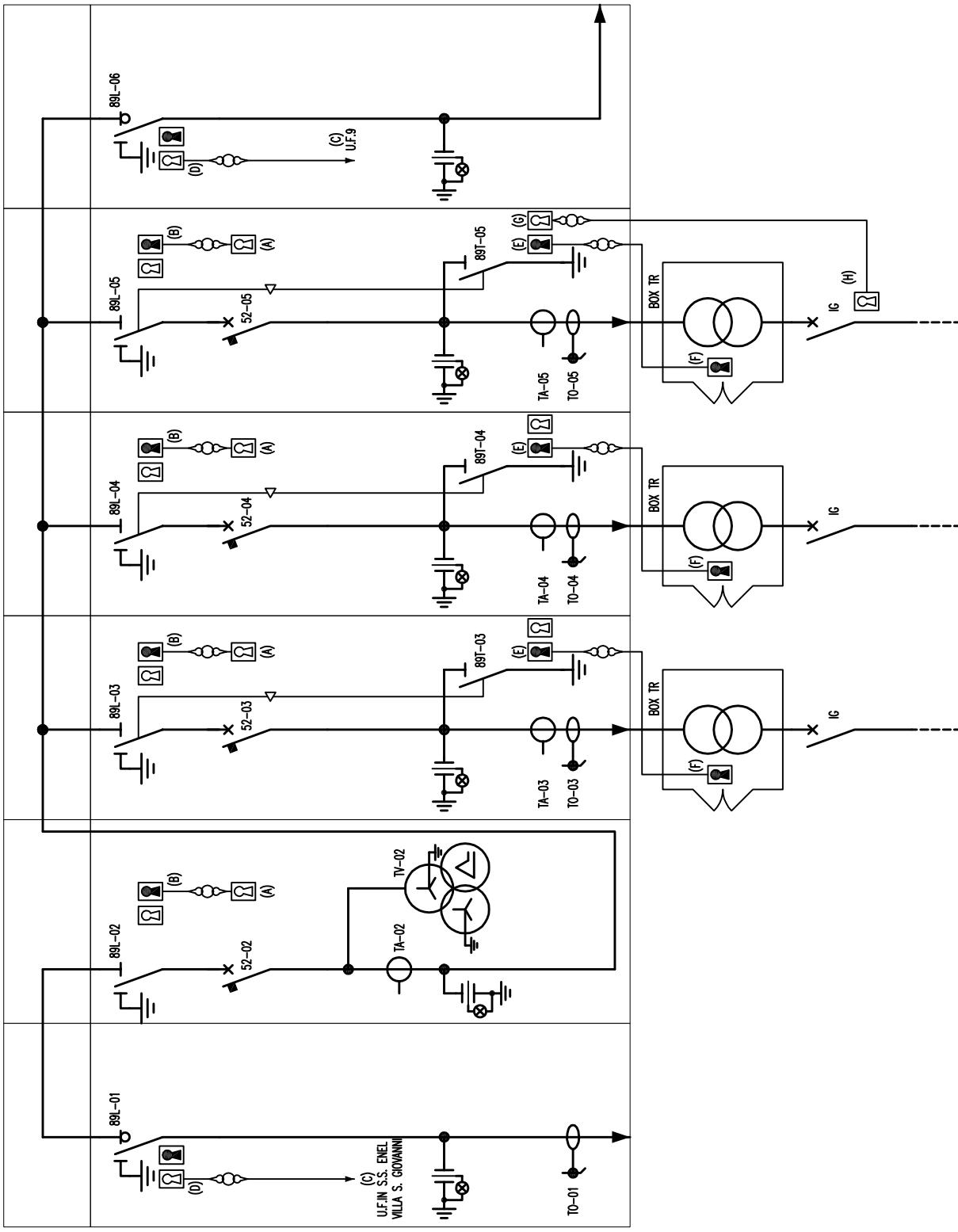
UNITA' FUNZIONALE 2

UNITA' FUNZIONALE 3

UNITA' FUNZIONALE 4

UNITA' FUNZIONALE 5

UNITA' FUNZIONALE 6



COMMITTEE



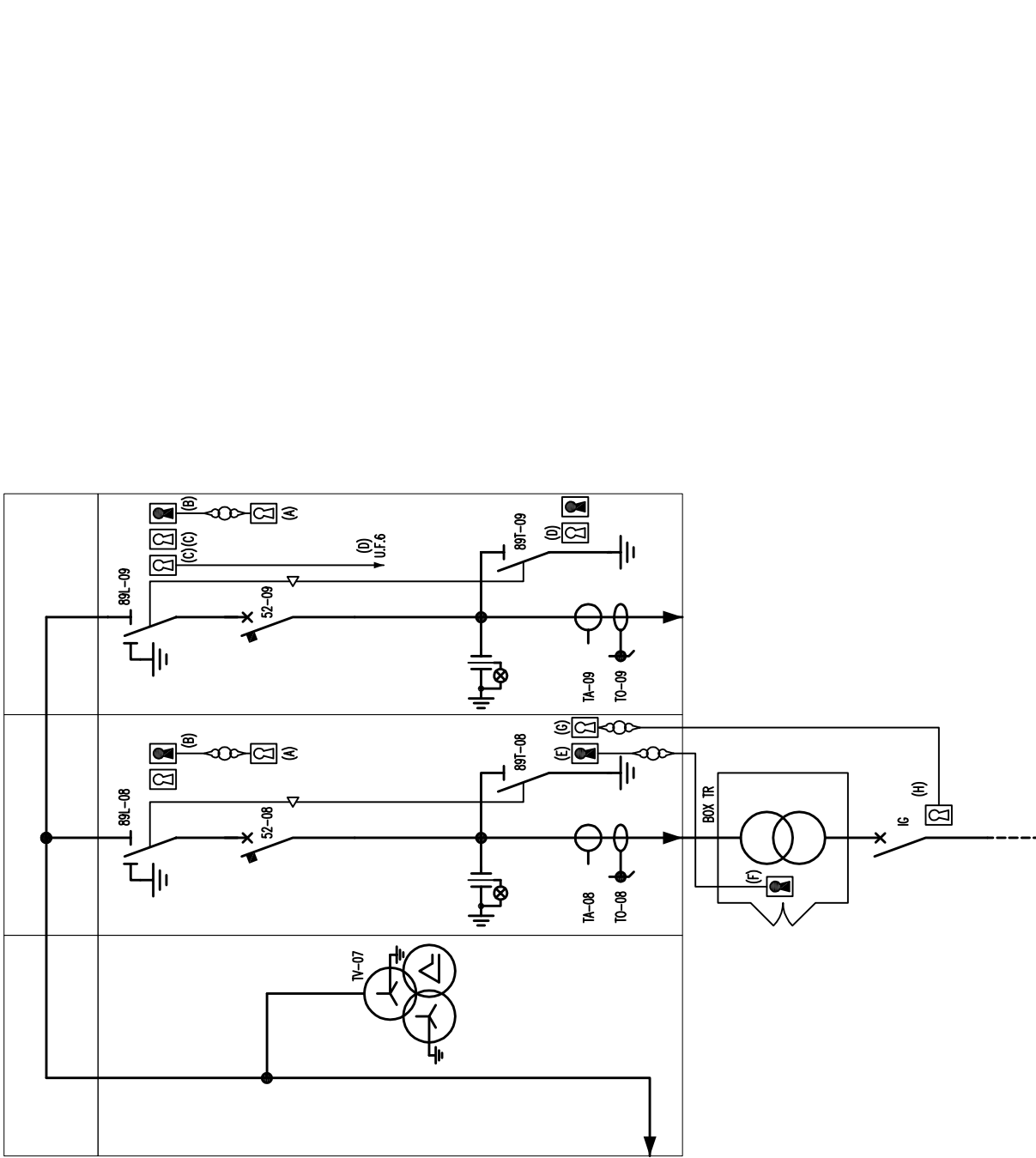
**Stretto  
di Messina**

OGGETTO  
PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO  
COLLEGAMENTI CALABRIA  
IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI

TITOLO  
SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.MT/PB/1  
PIAZZALE DI EMERGENZA BOIANO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO  
LOGICA BLOCCHI A CHIAVE

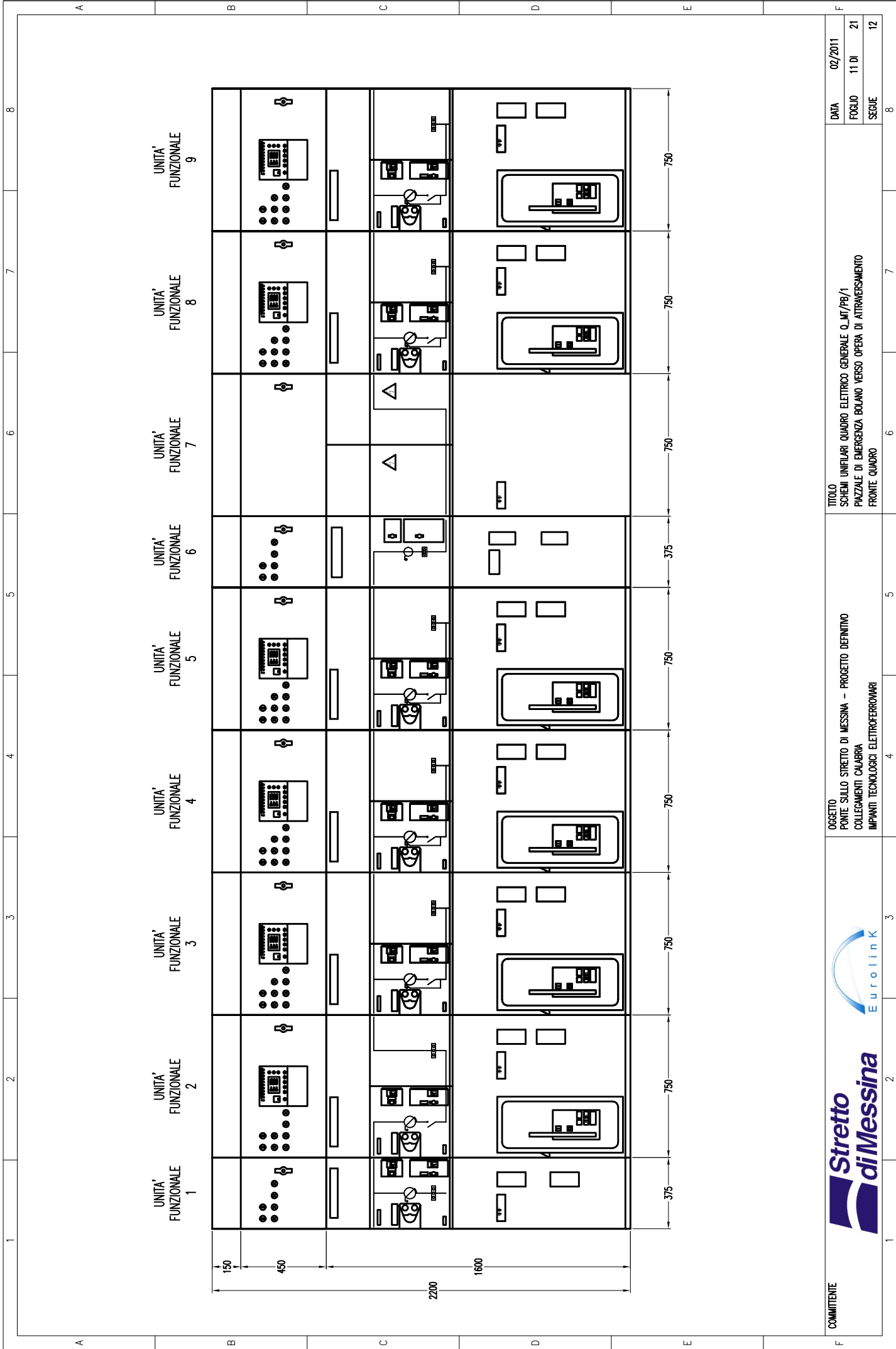
DATA 02/2011  
FOGLIO 09 DI 21  
SEGUE 10

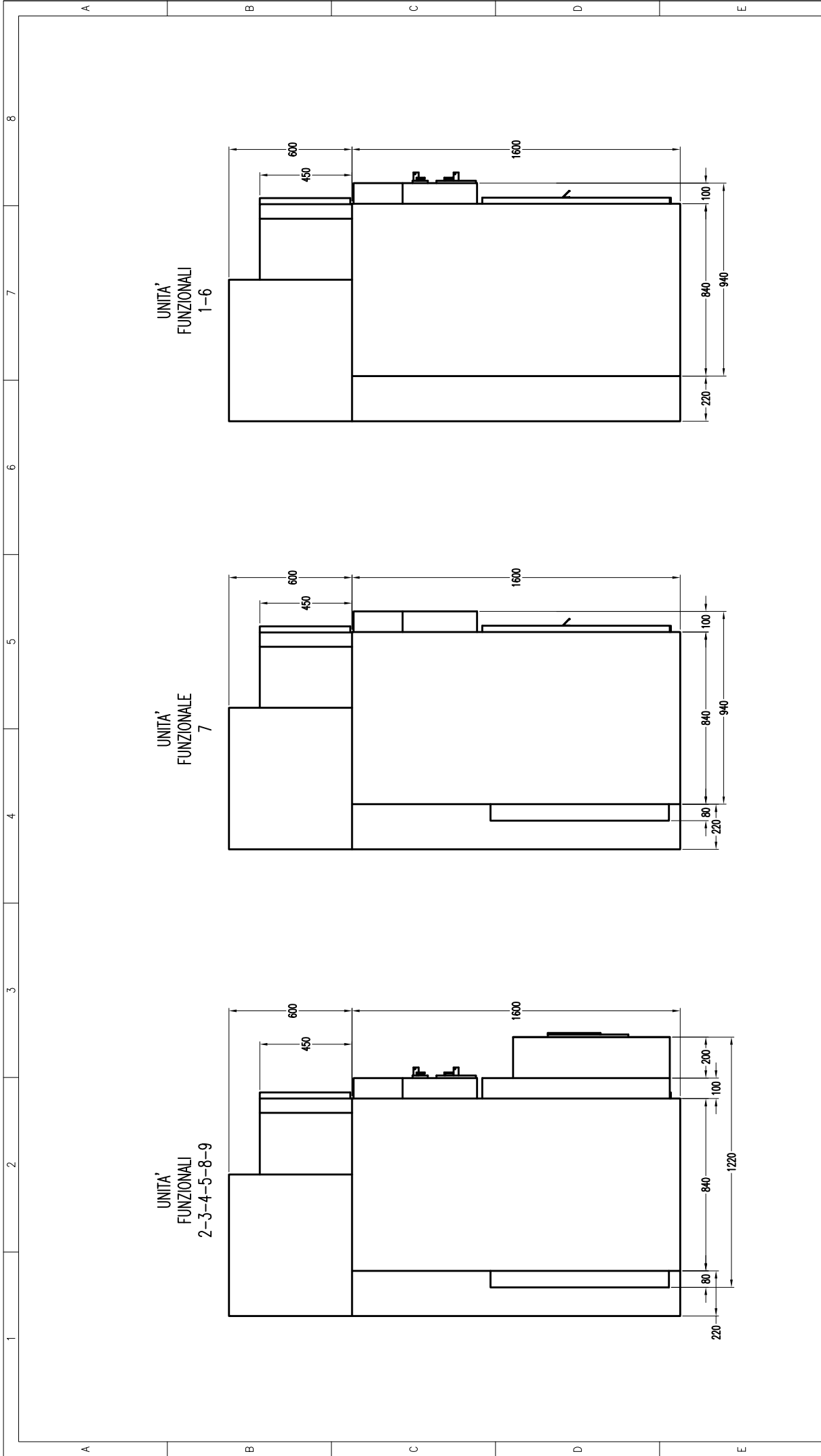
UNITA' FUNZIONALE 7      UNITA' FUNZIONALE 8      UNITA' FUNZIONALE 9





- NOTE:
- (A) CHIAVE LIBERA CON INTERRUITTORE APERTO E INANELLATA CON CHIAVE DEL SEZIONATORE DI LINEA
  - (B) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI LINEA CHIUSO E INANELLATA CON CHIAVE DELL'INTERRUPTORE
  - (C) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI LINEA APERTO PER CHIUSURA DEL SEZIONATORE DI TERRA DELLO STESSO QUADRO (O DI ALTRA U.F. DELLO STESSO QUADRO INDICATA DA LETTERA SPECIFICA)
  - (D) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI TERRA APERTO PER CHIUSURA SEZIONATORE DI LINEA DEL QUADRO MT COLLEGATO (O DI ALTRA U.F. DELLO STESSO QUADRO INDICATA DA LETTERA SPECIFICA)
  - (E) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI TERRA CHIUSO E INANELLATA CON CHIAVE DI ACCESSO AL BOX TRASFORMATORE
  - (F) CHIAVE DI ACCESSO AL BOX TRASFORMATORE
  - (G) CHIAVE LIBERA CON SEZIONATORE DI TERRA APERTO E INANELLATA CON CHIAVE DELL'INTERRUPTORE SUL LATO BT DEL TRASFORMATORE
  - (H) CHIAVE INANELLATA CON CHIAVE DEL SEZIONATORE DI TERRA DELLO SCOMPARTO MT RELATIVO
  - LE ALTRE CHIAVI INDICATE NON SONO FUNZIONALI ALLE MANOVRE MA HANNO SOLO FUNZIONE DI BLOCCO DELL'APPARECCHIATURA NELLA POSIZIONE RAPPRESENTATA

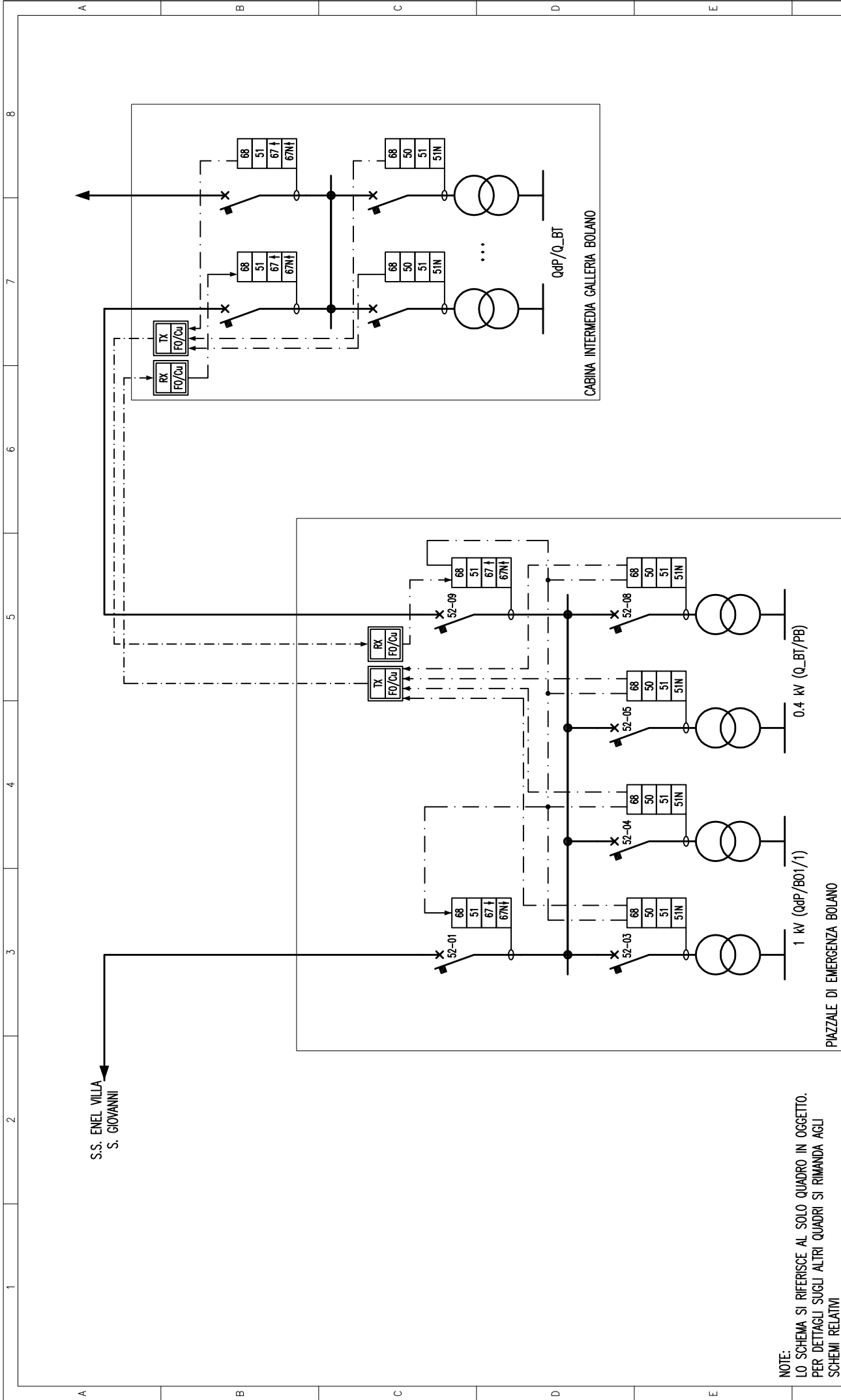
F	COMMITTEE	OGGETTO	PROGETTO DEFINITIVO	DATA	02/2011
	Stretto di Messina	PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - COLLEGAMENTI CALABRIA	IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI	FOGLIO	10 DI
				SEGUE	11
TITOLO			SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.MT/PB/1		
			PIAZZALE DI EMERGENZA BOLOGNO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO		
			LOGICA BLOCCHI A CHIAVE		





ALTEZZA MINIMA DEL LOCALE: 2800 mm

COMMITTENTE			<p>OGGETTO          PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO          COLLEGAMENTI CALABRIA          IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI</p>	<p>TITOLO          SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q<sub>UMT</sub>/PB/1          PIAZZALE DI EMERGENZA BOLOGNO VORSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO          VISTA LATERALE QUADRO</p>	DATA	02/2011	F
					FOGLIO	12 DI	21
					SEGUE	13	8



NOTE:  
 LO SCHEMA SI RIFERISCE AL SOLO QUADRO IN OGGETTO.  
 PER DETTAGLI SUGLI ALTRI QUADRI SI RIMANDA AGLI  
 SCHEMI RELATIVI

COMMITTENTE



OGGETTO  
 PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO  
 COLLECAMENTI CALABRIA  
 IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVARI

TITOLO  
 SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q\_M/T/PB/1  
 PIAZZALE DI EMERGENZA BOLANO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO  
 SCHEMA DI PRINCIPIO SELETTIVITA' LOGICA

DATA	02/2011
FOGLIO	13 DI 21
SEGUE	14

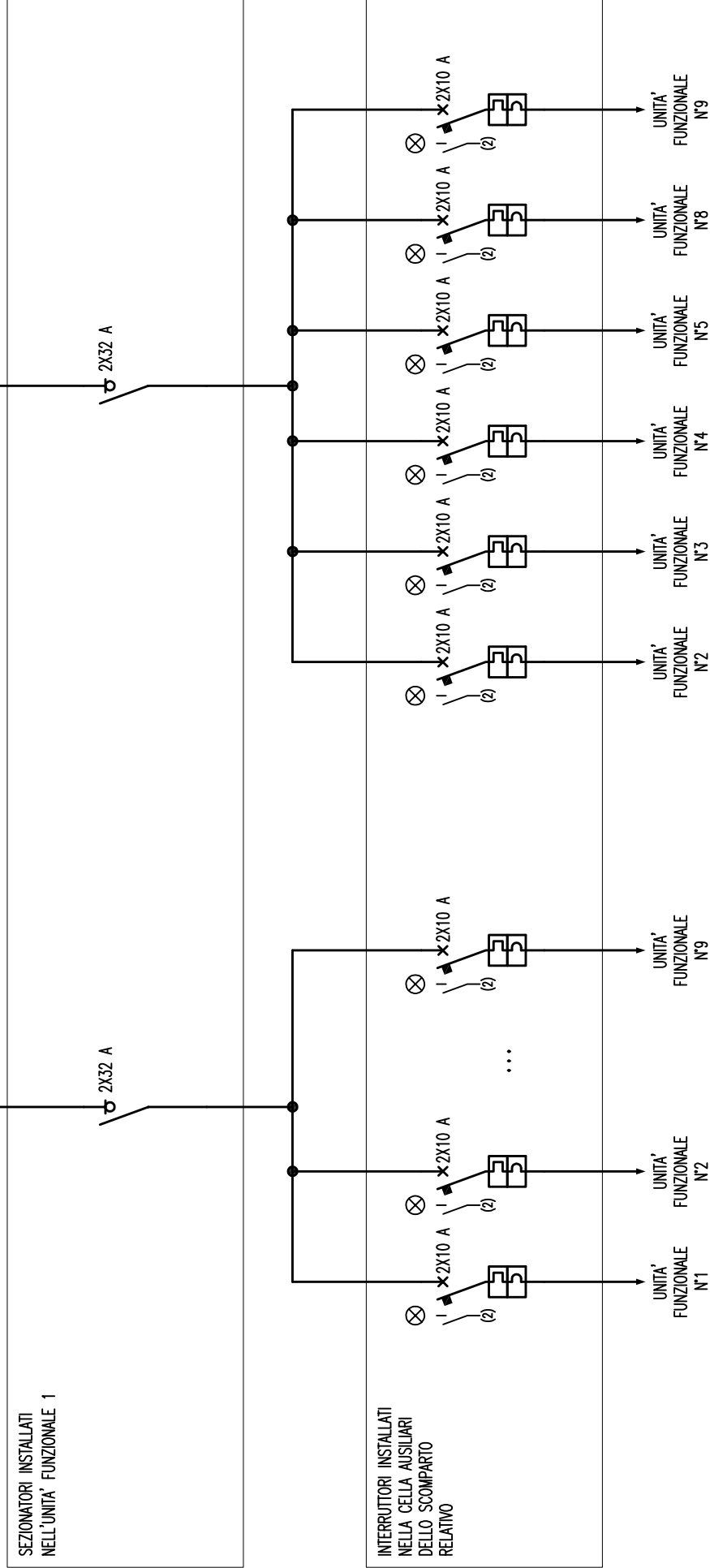
1 2 3 4 5 6 7 8

PRESE, MOTORIZZAZIONI E RESISTENZE  
ANTICONDENSA DAL Q.BT  
Vn=230 VAC

PROTEZIONE E MISURE  
DAL Q.BT  
Vn=230 VAC

SEZIONATORI INSTALLATI  
NELL'UNITA' FUNZIONALE 1

INTERRUTTORI INSTALLATI  
NELLA CELLA AUSILIARI  
DELLO SCOMPARTO  
RELATIVO



COMMITTENTE






OGGETTO  
PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO  
COLLEGAMENTI CALABRIA  
IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVARI




TITOLO  
SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.MT/PB/1  
PIAZZALE DI EMERGENZA BOLOGNA VERSO OPERA DI ATRAVERSAMENTO  
INTERRUTTORI AUSILIARI

DATA 02/2011  
FOGLIO 14 DI 21  
SEGUE 15

A B C D E F




1	2	3	4	5	6	7	8			
A	CONDUTTORE DI FASE				RESISTORE					
	CONDUTTORE NEUTRO				INDUTTORE, BOBINA, AVVOLGIMENTO					
	CONDUTTORE DI PROTEZIONE				CONDENSATORE SEGNO GRAFICO GENERALE					
B	CONDUTTORE DI NEUTRO AVENTE ANCHE FUNZIONE DI CONDUTTORE DI PROTEZIONE				TERRA SEGNO GRAFICO GENERALE					
	CONNESSIONE DI CONDUTTORI				MASSA (TELAIO)					
C	TERMINALE O MORSETTO				TERRA DI PROTEZIONE					
	DERIVAZIONE ESEMPIO				EQUIPOTENZIALITÀ					
D	CONDUTTORE IN SBARRA PROTETTA				FUSIBILE SEGNO GENERALE					
	GIUNZIONE DI CONDUTTORE				FUSIBILE CON PERCUSSORE					
E	PRESA A SPINA (FEMMINA E MASCHIO)				FUSIBILE CON PERCUSSORE E CON CIRCUITO DI SEGNALAZIONE SEPARATO					
	TOROIDE PER CIRCUITO DIFFERENZIALE/OMOPOLARE				SCARICATORE					
F	COMMITTENTE	 <b>Stretto di Messina</b>		 <b>EuroLink</b>		<b>OGGETTO</b> PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI		<b>TITOLO</b> SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q_UMT/PB/1 PIAZZALE DI EMERGENZA BOIANO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO LEGGENDE SIMBOLI		<b>DATA</b> 02/2011 <b>FOGLIO</b> 15 DI 21 <b>SEGUE</b> 16



1	2	3	4	5	6	7	8
A		SEZIONATORE			CONTATTORE (CONTATTO DI CHIUSURA)		A
		SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO			CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA (ASSOCIATO AD UN RELE' DI PROTEZIONE)		
		SEZIONATORE A COMANDO MANUALE, CON DISPOSITIVO DI BLOCCO			CONTATTORE (CONTATTO DI APERTURA)		
B		SEZIONATORE A DUE VIE TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA			CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA CON FUSIBILE, FUNZIONANTE PER EFFETTO TERMICO		B
		SEZIONATORE A DUE VIE TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA					
C		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE					C
		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILI					
D		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO					D
		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE ROTATIVO					
E							E
F	COMMITTENTE	 <b>Stretto di Messina</b>	OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI			TITOLO SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q_MIT/PB/1 PIAZZALE DI EMERGENZA BOLOGNO VESSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO LEGENDE SIMBOLI	DATA 02/2011 FOGLIO 16 DI 21 SEGUE 17

1	2	3	4	5	6	7	8
A		INTERRUTTORE (DI POTENZA)			RELÈ DI MISURA O DISPOSITIVO SIMILARE CON INDICAZIONE DELLE FUNZIONI DI PROTEZIONE ABILITATE SECONDO CODICI ANSI		
		INTERRUTTORE DI MANOVRA CON FUSIBILE INCORPORATO			RELÈ TERMICO		
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA			RELÈ MAGNETICO		
B		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, TERMICO			RELÈ A CORRENTE DIFFERENZIALE		
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO			RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (LUNGO RITARDO)		
C		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE			RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (CORTO RITARDO)		
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE			RELÈ DI GUASTO A TERRA		
D		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA CON TERMICO REGOLABILE			RELÈ A MANCANZA DI TENSIONE		
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA ESTRAIBILE			RELÈ A MINIMA TENSIONE		
E					SGANCIATORE DI PROTEZIONE ELETTRONICO CON UNITÀ DI MISURA (M) E DIALOGO (D)		
F	 		OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVARI	TITOLO SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q_M/T/PB/1 PIACENZA DI EMERGENZA BOIANO VERSO OPERA DI ATRAVERSAMENTO LEGGENDE SIMBOLI	DATA 02/2011 FOGLIO 17 DI 21 SEGUE 18		

1	2	3	4	5	6	7	8	
A		MODULO DI INTERFACCIA PER COLLEGAMENTO A SISTEMA DI SUPERVISIONE				BLOCCO A CHIAVE: -CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA AD INTERRUTTORE/SEZIONATORE APERTO / ESTRATTO -CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA AD INTERRUTTORE/SEZIONATORE CHIUSO		
		INDICAZIONE TIPO INTERRUTTORE: (M) MODULARE (S) SCATOLATO (A) APERTO				CHIAVI INANELLATE		
		INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO AC (GENERALE O SELETTIVO)				DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO ESTRIBILE		
B		INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO A (GENERALE O SELETTIVO)				INTERBLOCCO MECCANICO FRA DISPOSITIVI (SALVO DIVERSA INDICAZIONE)		
		INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO B (GENERALE O SELETTIVO)				CARRELLO DI MESSA A TERRA SBARRE MT SENZA POTERE DI CHIUSURA		
C		BOBINA DI COMANDO SIMBOLO GENERALE				CONTATTI AUSILIARI INTERRUTTORI LEGENDA SEGNALAZIONI (X): -I/E DISPOSITIVO INSERITO/ESTRATTO; A/C DISPOSITIVO APERTO/CHIUSO; SR SCATTATO RELÈ; M STATO MOLLE		
		BOBINA DI COMANDO (ES. YO=BOBINA DI APERTURA, YC=BOBINA DI CHIUSURA, YUO=BOBINA A MANCANZA TENSIONE)				LAMPADA (X=COLORE) CON SIGNIFICATO DEI COLORI PER INTERRUTTORI: RD=ROSSO (APERTO); GN=VERDE (CHIUSO); YE=GIALLO (SCATTATO); BU=BLU (INSERITO/ESTRATTO); WH=BIANCO (MOLLE CARICHE); OG=ARANCIONE		
D		MECCANISMO A SCANCIAMENTO LIBERO				LAMPADA DI SEGNALAZIONE LAMPEGGIANTE		
		MOTORE PER COMANDO INTERRUTTORE				LAMPADA A CROCE DI SEGNALAZIONE STATO INTERRUTTORE		
E		CONVERTITORE RAME/FIBRA OTTICA PER SELETTIVITÀ LOGICA (TX TRASMETTITORE, RX RICEVITORE)						
F	COMMITTEE				OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVARI		TITOLO SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q_M/T/PB/1 PIAZZALE DI EMERGENZA BOIANO VERSO OPERA DI ATRAVERSAMENTO LEGGENDE SIMBOLI	DATA 02/2011 FOGLIO 18 DI 21 SEGUE 19

1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONTATTO DI CHIUSURA (APERTO A RIPOSO)			CONTATTO DI CHIUSURA SENSIBILE ALLA TEMPERATURA		A
		CONTATTO DI APERTURA (CHIUSO A RIPOSO)			CONTATTO DI CHIUSURA DI RELE' TERMICO		
		CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA			COMMUTATORE A TRE VIE		
B		CONTATTO A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA			COMMUTATORE A DUE VIE		
		CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO MANUALE			COMMUTATORE A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		
C		CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO A PULSANTE			CONTATTO N.A./N.C. TEMPORIZZATO ALL'AZIONE		
		CONTATTO DI APERTURA CON COMANDO A PULSANTE			CONTATTO N.A./N.C. TEMPORIZZATO AL RILASCIO		
D		CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO A TIRANTE					
		CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO ROTATIVO					
		CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA)					
E		CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA)					
		CONTATTO DI SCAMBIO SENZA INTERRUZIONE					
F	COMMITTEE	 <b>Stretto di Messina</b>	OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI		TITOLO SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q.MT/PB/1 PIAZZALE DI EMERGENZA BOIANO VERSO OPERA DI ATRAVERSAMENTO LEGENDE SIMBOLI		DATA 02/2011 FOGLIO 19 DI 21 SEGUE 20

1	2	3	4	5	6	7	8
A		SELETORE A PIÙ POSIZIONI (L-R: LOCALE_REMOTO; A_C: APERT_CHIUSO)			STRUMENTO REGISTRATORE (CONTATORE, X=GRANDEZZA MISURATA, ES. KWH POTENZE ATTIVA)		
		OROLOGIO SEGNO GRAFICO GENERALE			STRUMENTO INDICATORE (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. V TENSIONE)		
		CREPUSCOLARE			STRUMENTO DI MISURA (MULTIMETRO O ALTRO DISPOSITIVO)		
B		SENSORE DI PRESSIONE A SERVIZIO DELLA CELLA (X) DELLO SCOMPARTO (N)			TRASFORMATORE DI CORRENTE "TA"		
		BATTERIA DI ACCUMULATORI O DI PILE			TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, CIASCUNO SU PROPRIO CIRCUITO MAGNETICO		
C		DIVISORE CAPACITIVO PER SEGNALE PRESENZA TENSIONE					
D							
E							
F	COMMITTENTE	 <b>Stretto di Messina</b>	 EuroLink	OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROMIARI	TITOLO SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q_MIT/PB/1 PIAZZALE DI EMERGENZA BOIANO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO LEGENDE SIMBOLI	DATA 02/2011 FOGLIO 20 DI 21 SEGUE 21	8

1	2	3	4	5	6	7	8
A		TRASFORMATORE SEGNO GRAFICO GENERALE			MACCHINA ROTANTE O SISTEMA CON MACCHINA ROTANTE G = GENERATORE; M = MOTORE; GS = GENERATORE SINCRONO; MS = MOTORE SINCRONO; GE = GRUPPO ELETTROGENO		
		TRASFORMATORE A DUE AVVOLGIMENTI CON SCHERMO-TRASFORMATORE D'ISOLAMENTO			CONVERTITORE DI POTENZA SEGNO GRAFICO GENERALE		
		TRASFORMATORE CON PRESA CENTRALE SU UN'AVVOLGIMENTO			RADDRIZZATORE		
B		TRASFORMATORE TRIFASE COLLEGAMENTO STELLA TRIANGOLO			CONVERTITORE DI CORRENTE CONTINUA IN ALTERNATA (INVERTER)		
		TRASFORMATORE DI SICUREZZA			COMMUTATORE STATICO		
C		AUTOTRASFORMATORE			GATEWAY		
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO			RETE SERIALE RS485		
D		AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO APERTO			RETE DI COMUNICAZIONE SELETTIVITA' LOGICA		
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA			CABLAGGIO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE		
E		AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA CON NEUTRO ACCESSIBILE DALL'ESTERNO					
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A ZIG-ZAG					
F	COMMITTENTE		OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROMIARI		TITOLO SCHEMI UNIFILARI QUADRO ELETTRICO GENERALE Q_UM/PB/1 PIAZZALE DI EMERGENZA BOLANO VERSO OPERA DI ATTRAVERSAMENTO LEGENDE SIMBOLI	DATA 02/2011 FOGLIO 21 DI 21 SEGUE	