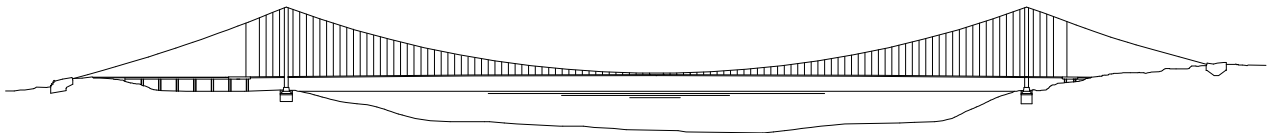


# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## 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

CF0186\_F0

IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI DI LINEA  
 IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE  
 GENERALE – GALLERIA BOLANO  
 SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QdB

#### CODICE



C G 0 7 0 0 P 4 A D C F I F M G 0 0 0 0 0 0 0 2 F 0

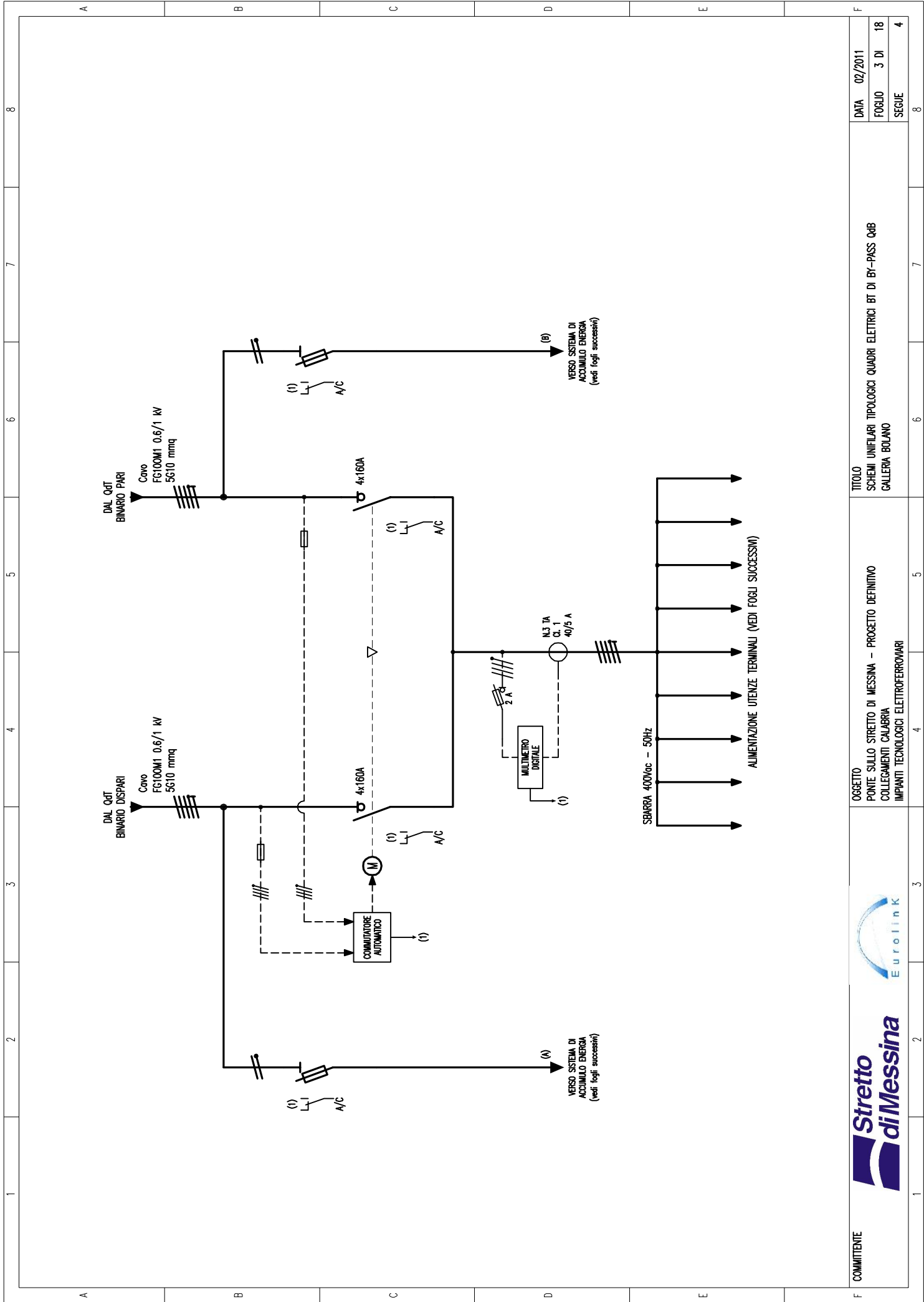
#### SCALA:

-

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
CARATTERISTICHE ELETTRICHE		CARATTERISTICHE MECCANICHE			CONDIZIONI DI SERVIZIO		
TENSIONE DI ISOLAMENTO NOMINALE		2500 V		FORMA DI SEGREGAZIONE		3A	
TENSIONE DI FUNZIONAMENTO NOMINALE		1000 - 400/230 V		MATERIALE		ACCIAIO INOX - 2B	
FREQUENZA NOMINALE		50 Hz		SPESSORE PANNELLI ESTERNI		15/10 mm	
SISTEMA ELETTRICO		TN-S / IT		GRADO DI PROTEZIONE		IP55 SULL'INVOLUCRO ESTERNO IP20 ALL'INTERNO DEL QUADRO A PORTE APERTE	
CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA		6 kA		FRONTE		SI	
CORRENTE NOMINALE (SBARRE PRINCIPALI)		250 A		RETRO		NO	
CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI BREVE DURATA PER 1 SEC.		5 kA		LATERALE		NO	
CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI PICCO		10 kA		LATO DESTRO		NO	
TENSIONE NOMINALE CIRCUITI AUSILIARI		230 Vdc / 24 Vdc		LATO SINISTRO		NO	
TENSIONE DI PROVA A 50 HZ PER 1 MIN.		2500 V		ACCESSIBILITA' QUADRO		CEI ITALIANE 17-113 / EN61439	
TENSIONE DI TENUTA AD IMPULSO		1500 V		AMPLIABILITA' QUADRO		IEC INTERNAZIONALI 61439-1	
TENSIONE DI TENUTA AD IMPULSO		10 kV		FONDO		ALTRE RFI - LF610/2010	
COLLAUDO SEC. CEI 17-113		<input checked="" type="checkbox"/> PROVE INDIVIDUALI		SISTEMA SIGILLATURA PASSAGGIO CAVI		RISPONDEZZA ALLE NORME	
DESCRIZIONI PARTICOLARI :		<input checked="" type="checkbox"/> PROVE DI TIPO		CONTROLTAOLO O FERRI DI BASE		NOTE	
SBARRE PRINCIPALI E DERIVATE		ARRIVI ALTO <input type="checkbox"/> BASSO <input checked="" type="checkbox"/>		POTENZA		CAVITERIA PER CIRCUITI AUSILIARI: - TIPO N0769-K - CAVETERIA DI COLORE NERO	
- IN PIATTO DI RAME		PARTENZE ALTO <input type="checkbox"/> BASSO <input checked="" type="checkbox"/>		ENTRATA ALTO <input type="checkbox"/> BASSO <input checked="" type="checkbox"/>		SEZIONI: - CIRCUITI AMPEROMETRICI/VOLTIMETRICI >= 2,5 mmq - CIRCUITI DI COMANDO >= 1,5 mmq - CIRCUITI DI SEGNALAZIONE >= 1,5 mmq CONNESSIONE RETE 1000 Vdc - CON MORSETTI	
- ISOLAMENTO IN ARIA		USCITA ALTO <input type="checkbox"/> BASSO <input checked="" type="checkbox"/>		AUSILIARI			
SBARRA DI TERRA		VERNICIATURA <input type="checkbox"/>		ESTERNO QUADRO			
- SEZIONE MINIMA 150 mmq		SPESS. MIN. 50 MICRON ±10%		INTERNO QUADRO			
		DIMENSIONI DI INGOMBRO (mm)		1200 LX 1800 HX 600 P			
		SUDDIVISIONE SCOMPARTI					
		MASSA TOTALE		KG.			
COMMITTEE		OGGETTO		TITOLO		DATA 02/2011	
Stretto di Messina		PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO		SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS Q4B		FOGLIO 1 DI 18	
EuroLink		COLLEGAMENTI CALABRIA		GALLERIA BOLLANO		SEGUE 2	
		IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI					

A	<p><b>NOTE NUMERICHE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI):</b></p> <p>(1) SEGNALE O COMANDO DAL/AL SISTEMA DI SUPERVISIONE  (2) COMANDO DA MODULO MAE (RIDONDANZA DEL COMANDO DA PLC)  (3) COMANDO DA TERMOSTATO INTERNO QUADRO</p>	B	<p><b>LEGENDA SIGLE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ib: CORRENTE DI IMPIEGO, CALCOLATA IN BASE ALLA POTENZA DI DIMENSIONAMENTO [A]</li> <li>INTERRUTTORE</li> <li>- In: CORRENTE NOMINALE DELLA PROTEZIONE [A]</li> <li>- Ith: TARATURA DELLA CORRENTE DI INTERVENTO TERMICO DELLA PROTEZIONE [A]</li> <li>- Idn: TARATURA DELLA CORRENTE DIFFERENZIALE [A]</li> <li>- Im: TARATURA DELLA CORRENTE DI INTERVENTO MAGNETICO DELLA PROTEZIONE [A]</li> <li>CONTATTORE</li> <li>- In: TAGLIA DEL CONTATTORE [A]</li> <li>- Pn: PORTATA DEL CONTATTORE [kW]</li> <li>TA</li> <li>- I1n/2n: RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE NOMINALE [A/A]</li> <li>TV</li> <li>- V1n/V2n: RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE NOMINALE [V/V]</li> <li>LINEA DI POTENZA</li> <li>- Iz: CORRENTE AMMISSIBILE DEI CAVI, CALCOLATA IN BASE ALLA PORTATA NOMINALE E AI COEFFICIENTI DI DECLASSAMENTO DERIVANTI DALLA MODALITÀ DI POSA [A]</li> <li>- Cdt o Ib: CADUTA DI TENSIONE PARZIALE (DOPPIA ALLA SOLA CONDOTTURA DELL'UTENZA) ALLA CORRENTE Ib E cosp NOMINALE [%]</li> <li>- Cdt tot. o Ib: CADUTA DI TENSIONE TOTALE (DA VALLE DELL'UTENZA FINO ALLA FORNITURA) ALLA CORRENTE Ib E cosp NOMINALE [%]</li> <li>- Zk: IMPEDENZA MINIMA DI GUASTO TRIFASE O FASE-NEUTRO A VALLE DELL'UTENZA [mΩ]</li> <li>- Zs: IMPEDENZA MINIMA DI GUASTO FASE-TERRA A VALLE DELL'UTENZA [mΩ]</li> <li>- Ik trifas./monof.: CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO TRIFASE O FASE-NEUTRO PERMANENTE A VALLE DELL'UTENZA [kA]</li> <li>- Ik1 fase/terra: CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO FASE-TERRA A VALLE DELL'UTENZA [kA]</li> </ul>	C	D	E	F
1	2	3	4	5	6	7	8
A	B	C	D	E	F	G	H
COMMITTENTE			OGGETTO	PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRIFERROVIARI	TITOLO	SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS Q4B GALLERIA BOLANO	DATA 02/2011 FOGLIO 2 DI 18 SEGUE 3



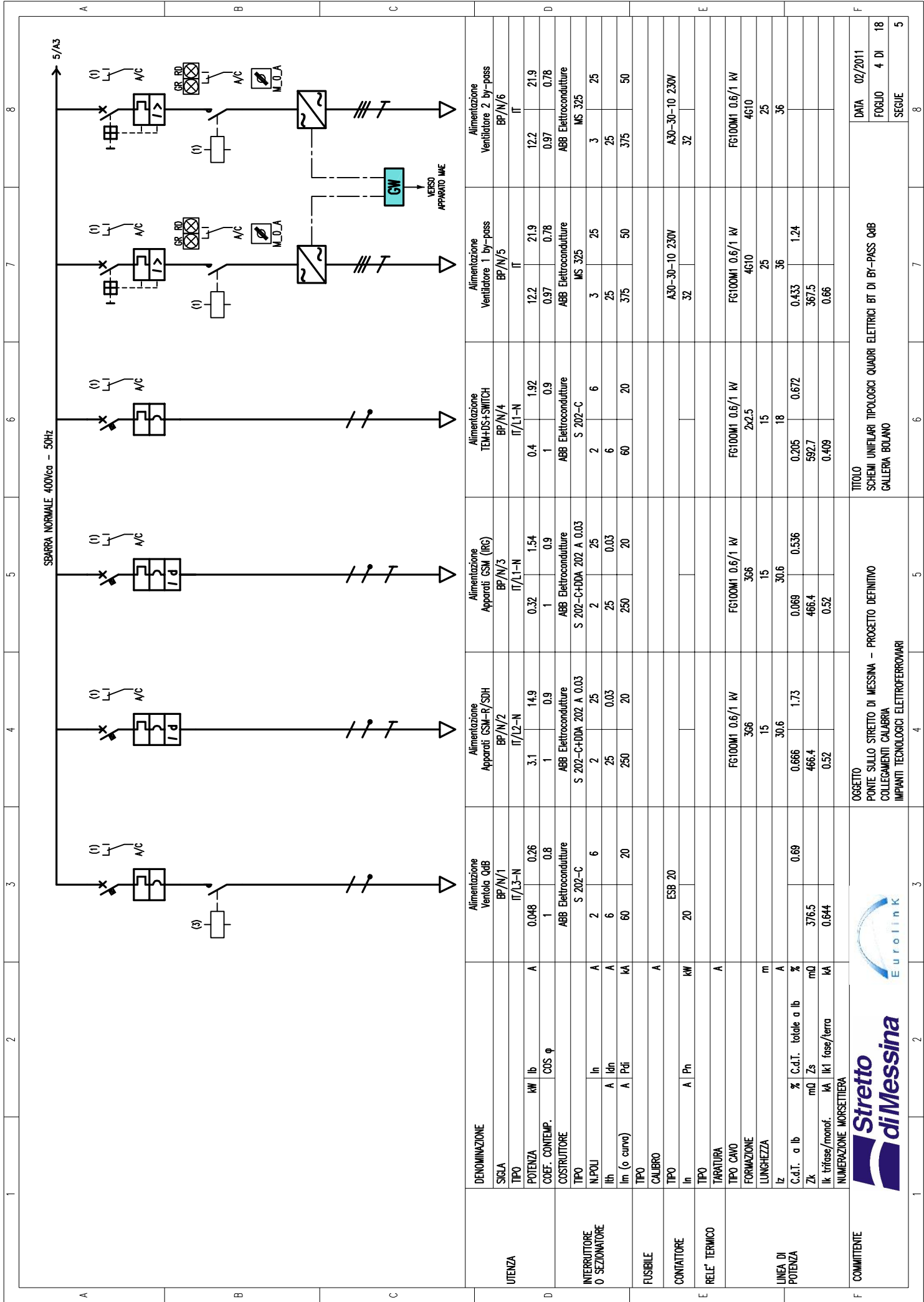
COMMITTENTE



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

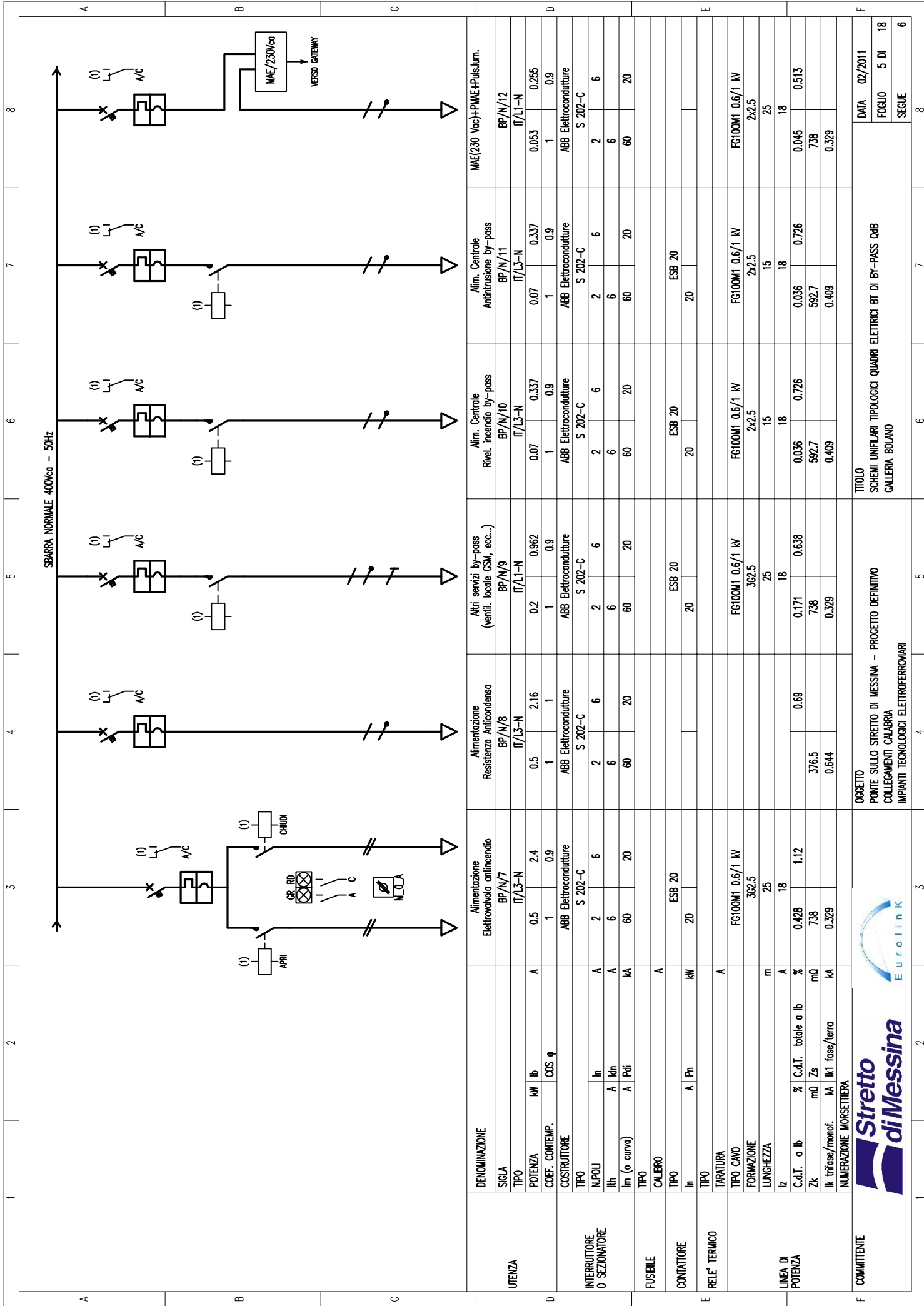
TITOLO  
 SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QAB  
 GALLERIA BOLANO

DATA 02/2011  
 FOGLIO 3 DI 18  
 SEGUE 4



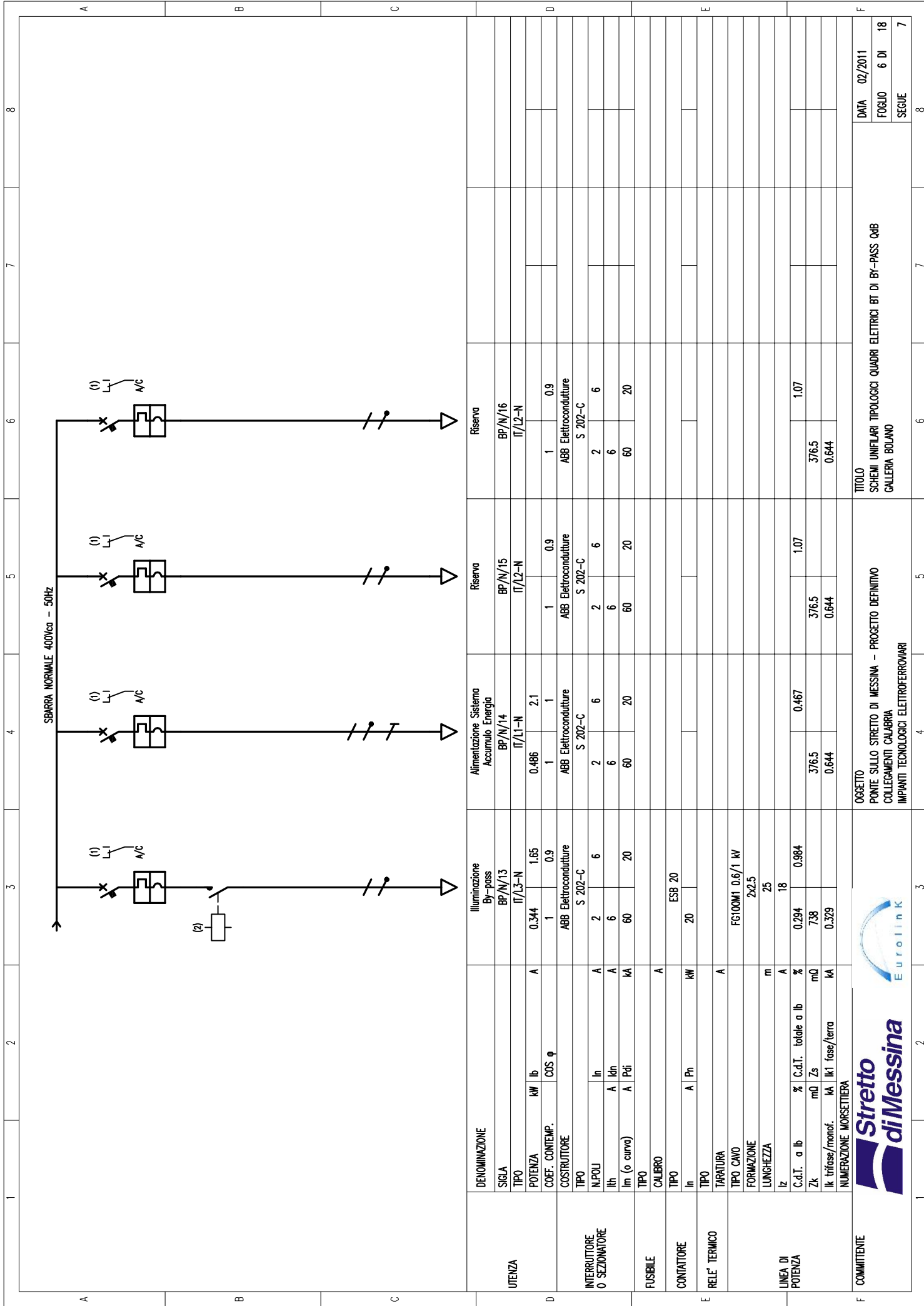
UTENZA	DENOMINAZIONE		Alimentazione Ventola QBB		Alimentazione Apparat. GSM-R/SDH		Alimentazione Apparat. GSM (Rc)		Alimentazione TEM-HDS+SWITCH		Alimentazione Ventilatore 1 by-pass		Alimentazione Ventilatore 2 by-pass	
	SIGLA		BP/N/1	BP/N/2	BP/N/3	BP/N/4	BP/N/5	BP/N/6	BP/N/5	BP/N/6	BP/N/5	BP/N/6	BP/N/5	BP/N/6
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	TIPO		II/L3-N	II/L2-N	II/L1-N	II/L1-N	II/L1-N	II	II	II	II	II	II	II
	POTENZA	kW	0,048	3,1	0,32	1,54	0,4	1,92	12,2	21,9	12,2	21,9	12,2	21,9
	COEF. CONTEMP.		1	1	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9	1	0,9
	COS φ		0,26	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	COSTRUTTORE		ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore
FUSIBILE	TIPO		S 202-C	S 202-C+DDA 202 A 0,03	S 202-C	S 202-C	S 202-C	S 202-C	S 202-C	S 202-C	S 202-C	S 202-C	S 202-C	S 202-C
	N.POLI		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	In	A	6	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Ith	A	60	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
COMBTATORE	TIPO		ESB 20											
	TIPO													
RELE TERMICO	TIPO													
	TARATURA													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			FG100M1 0,6/1 kV	FG100M1 0,6/1 kV	FG100M1 0,6/1 kV	FG100M1 0,6/1 kV	FG100M1 0,6/1 kV	FG100M1 0,6/1 kV	FG100M1 0,6/1 kV	FG100M1 0,6/1 kV	FG100M1 0,6/1 kV	FG100M1 0,6/1 kV	FG100M1 0,6/1 kV
	FORMAZIONE		366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366
	LUNGHEZZA	m	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
NUMERAZIONE MORSETTERIA	l <sub>z</sub>		0,69	0,666	0,669	0,669	0,669	0,669	0,669	0,669	0,669	0,669	0,669	0,669
	% C.d.T. totale a lb		376,5	466,4	466,4	466,4	466,4	466,4	466,4	466,4	466,4	466,4	466,4	466,4
	Z <sub>s</sub>	mΩ	0,644	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	Ik trifase/monof.	kA	0,644	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
COMMITENTE	OGGETTO	PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO												
	COLLEGAMENTI CALABRIA	SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QBB												
	IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRIFERROVIARI	GALLERIA BOLLANO												
	TITOLO	TITOLO												
DATA	02/2011													
FOLGIO	4 DI 18													
SEGUE	5													





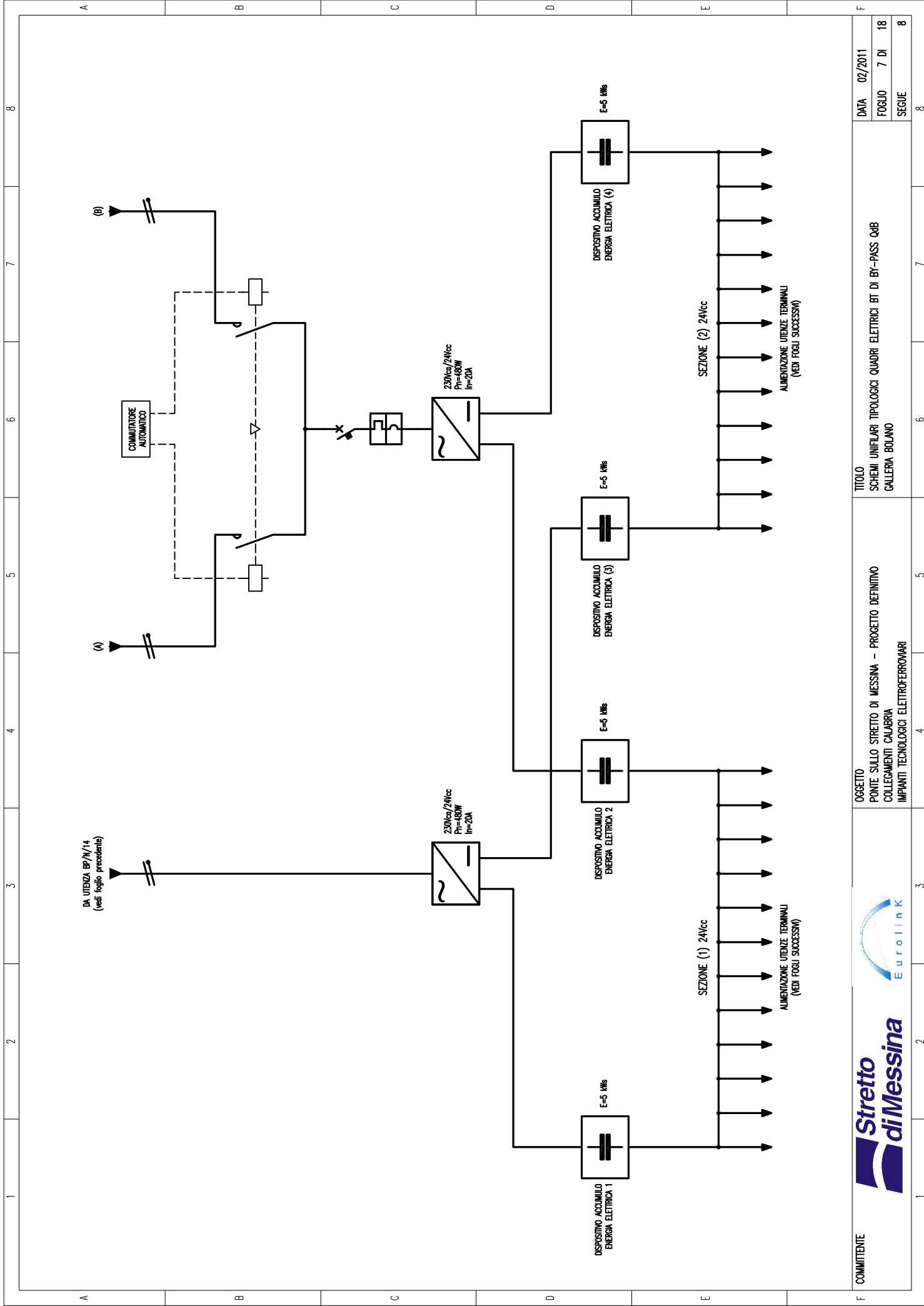
UTENZA	DENOMINAZIONE	Alimentazione Elettrovoia antincendio	Alimentazione Resistenza Anticondensa	Altri servizi by-pass (ventil. locali GSM, ecc...)	Alim. Centrale Rivel. incendio by-pass	Alim. Centrale Antintrusione by-pass	MAE(230 Vac)-HPMAE+Plus.lum.		
SIGLA		BP/N/7	BP/N/8	BP/N/9	BP/N/10	BP/N/11	BP/N/12		
TIPO		IT/L3-N	IT/L3-N	IT/L1-N	IT/L3-N	IT/L3-N	IT/L1-N		
POTENZA	kW	0.5	0.5	0.2	0.07	0.07	0.053		
COEF. CONTEMP.	COS φ	1	1	1	1	1	1		
COSTRUTTORE		ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture		
TIPO		S 202-C	S 202-C	S 202-C	S 202-C	S 202-C	S 202-C		
N.POLI	In	2	2	2	2	2	2		
Ith	A	6	6	6	6	6	6		
I <sub>m</sub> (o curva)	A Pdi	60	60	60	60	60	60		
TIPO		ESB 20	ESB 20	ESB 20	ESB 20	ESB 20	ESB 20		
TIPO	In	20	20	20	20	20	20		
TIPO	A Ph								
TARATURA									
TIPO CAVO	A	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV		
FORMAZIONE		362.5	362.5	362.5	2x2.5	2x2.5	2x2.5		
LUNGHEZZA	m	25	25	25	15	15	25		
z	A	18	18	18	18	18	18		
C.d.t. a Ib	% C.d.t. totale a Ib	0.428	0.69	0.171	0.036	0.036	0.045		
Zk	mΩ Zs	738	376.5	738	592.7	592.7	738		
Ik trifase/monof.	kA Ik1 fase/terra	0.329	0.644	0.329	0.409	0.409	0.329		
NUMERAZIONE MORSETTERIA									
COMMITTENTE	OGGETTO	PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO						DATA	02/2011
		COLLEGAMENTI CALABRIA						FUOGIO	5 DI 18
		IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRIFERROVIARI						SEGUE	6
		SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QAB							
		GALLERIA BOLANO							
		TITOLO							





DENOMINAZIONE	Illuminazione By-pass	Alimentazione Sistema Accumulo Energia	Riserva	Riserva
SIGLA	BP/N/13	BP/N/14	BP/N/15	BP/N/16
TIPO	IT/L3-N	IT/L1-N	IT/L2-N	IT/L2-N
POTENZA	kW	0.486	1	1
COEF. CONTEMP.	lb	1	0.9	0.9
COS φ		2.1	1	1
COSTRUTTORE		ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture
TIPO		S 202-C	S 202-C	S 202-C
N.POLI	In	2	2	2
A	6	6	6	6
Ith	A	60	60	60
Im (o curva)	A	20	20	20
FUSIBILE	TIPO			
	CALIBRO			
CONTATTATORE	TIPO			
	In			
	A			
RELE' TERMICO	TIPO			
	TARATURA			
	TIPO CAVO			
	FORMAZIONE			
	LUNGHEZZA			
	lz			
LINEA DI POTENZA	C.d.t. a lb			
	% C.d.t. totale a lb			
	mQ			
	Zs			
	Ik trifase/monof.			
	ka			
	Ik1 fase/terra			
	ka			
NUMERAZIONE MORSETTERIA				
COMMITTENTE	OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRIFERROVIARI			
TITOLO	SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QAB GALLERIA BOLANO			
DATA	02/2011			
FOLGIO	6 DI			
SEGUE	7			





COMMITTENTE

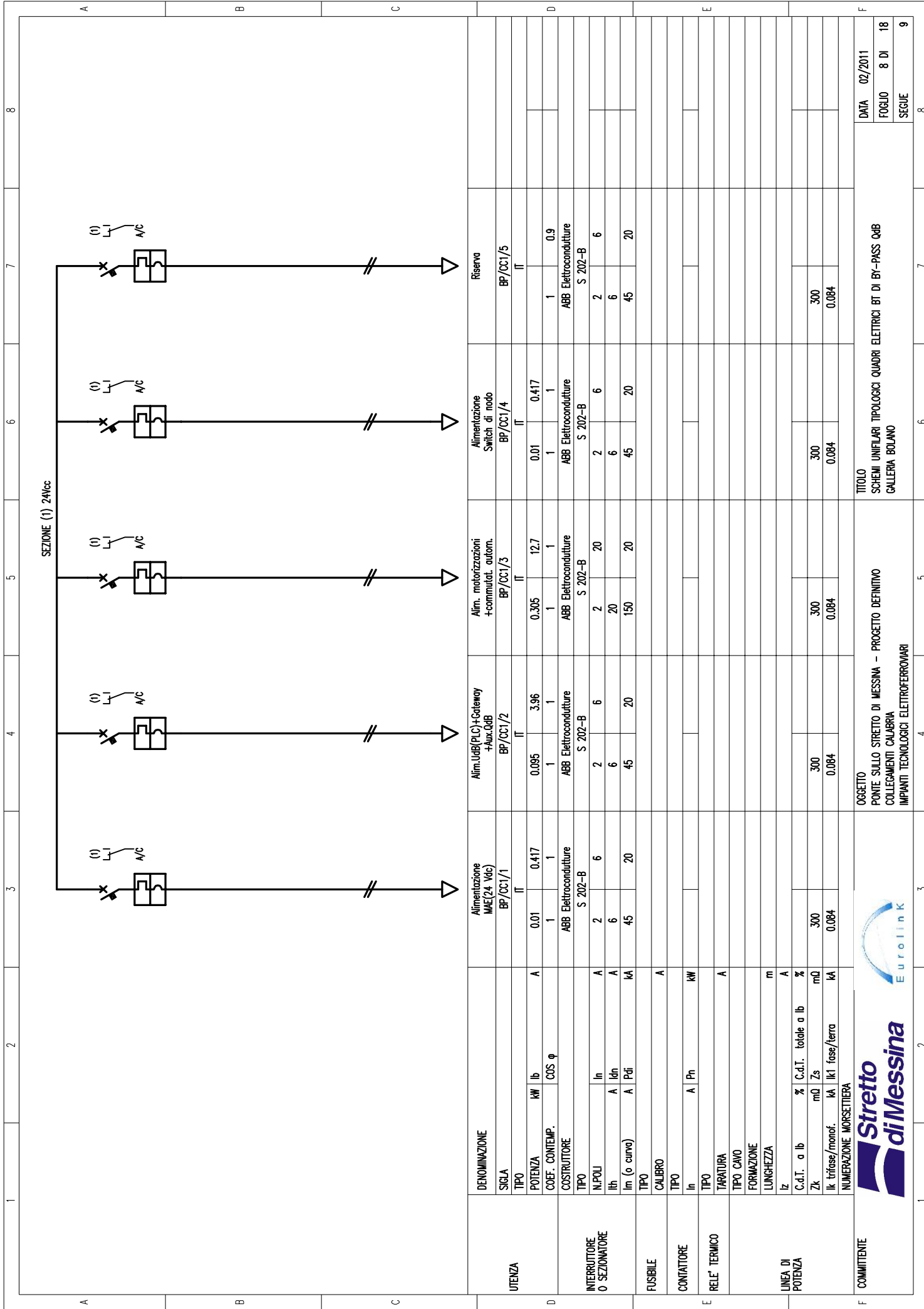


OGGETTO  
 PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO  
 COLLEGAMENTI CALABRIA  
 IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRIFERROVIARI

TITOLO  
 SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QAB  
 GALLERIA BOLANO

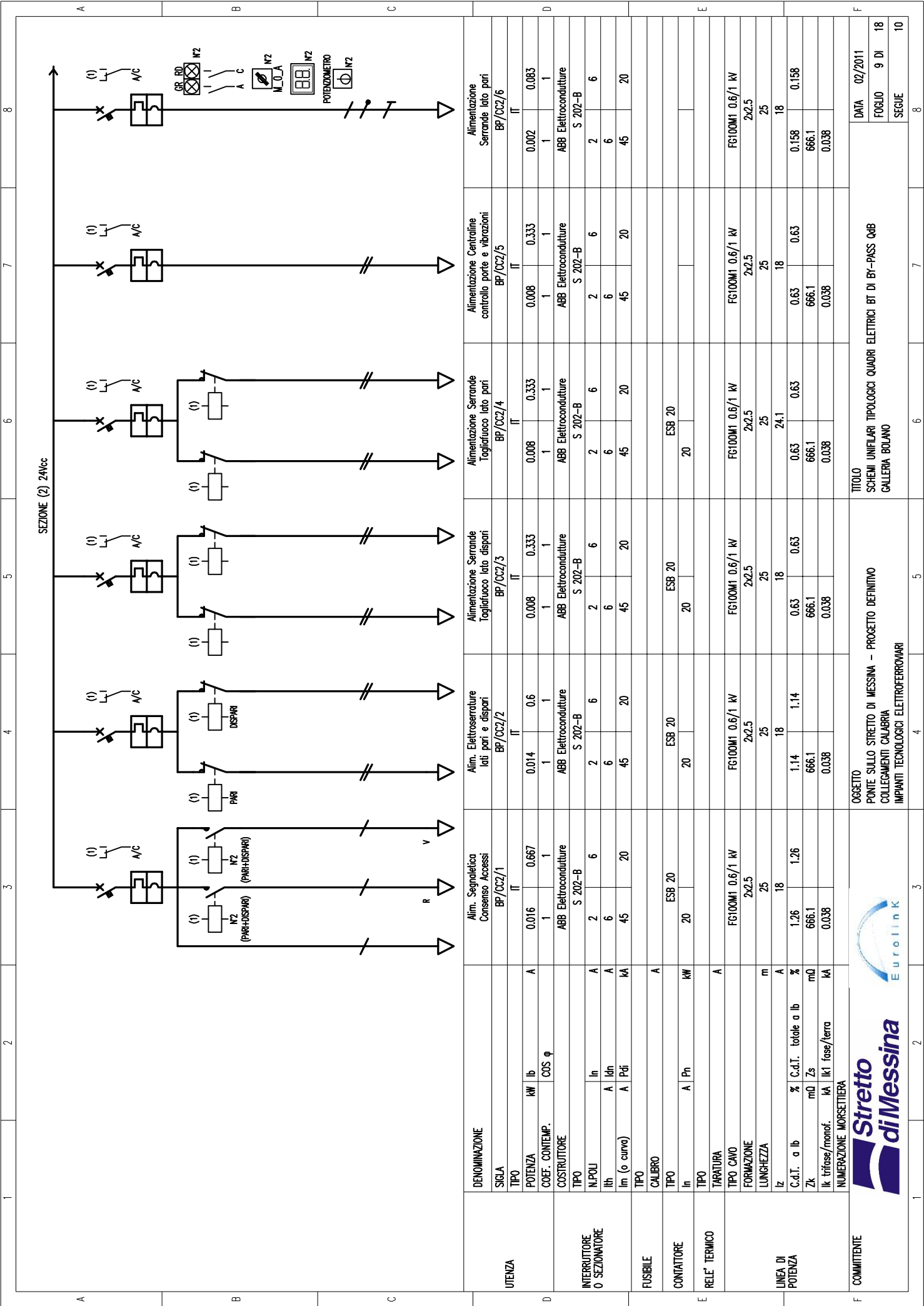
DATA 02/2011  
 FOGLIO 7 DI 18  
 SEGUE 8





UTENZA		Alimentazione MAE(24 Vdc)	Alim.UdB(PIC)+Gateway +Aux.OdB	Alim. motorizzazioni +commutad. autom.	Alimentazione Switch di nodo	Riserva
SIGLA		BP/CC1/1	BP/CC1/2	BP/CC1/3	BP/CC1/4	BP/CC1/5
TIPO		II	II	II	II	II
POTENZA	kW	0.01	0.095	0.305	0.01	0.417
	lb	1	1	1	1	1
	COS φ	1	1	1	1	1
COEFF. CONTEMP.						
COSTRUTTORE		ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore	ABB Electroconduttore
		S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	TIPO					
	N.POLI	2	2	2	2	2
	In	6	6	20	6	6
	A kdn	6	6	20	6	6
Im (o curva)	A Pdi	45	45	150	45	45
FUSIBILE	TIPO					
	CALIBRO	A				
CONTATTORE	TIPO					
	In	A				
RELE TERMICO	TIPO					
	TARATURA	A				
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					
	FORMAZIONE					
LUNGHEZZA	TIPO					
	LUNGHEZZA	m				
NUMERAZIONE MORSETTIERA	l <sub>z</sub>					
	C.d.t. a lb					
	% C.d.t. totale a lb					
	mQ Zs	300	300	300	300	300
LINEA DI POTENZA	Ik trifase/monof.	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084
	Ik1 fase/terra					
COMMITTENTE	OGGETTO	PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI				
	TITOLO	SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QAB GALLERIA BOLLANO				
		DATA	02/2011			8
		FOLGIO	8 DI			18
		SEGUE				9





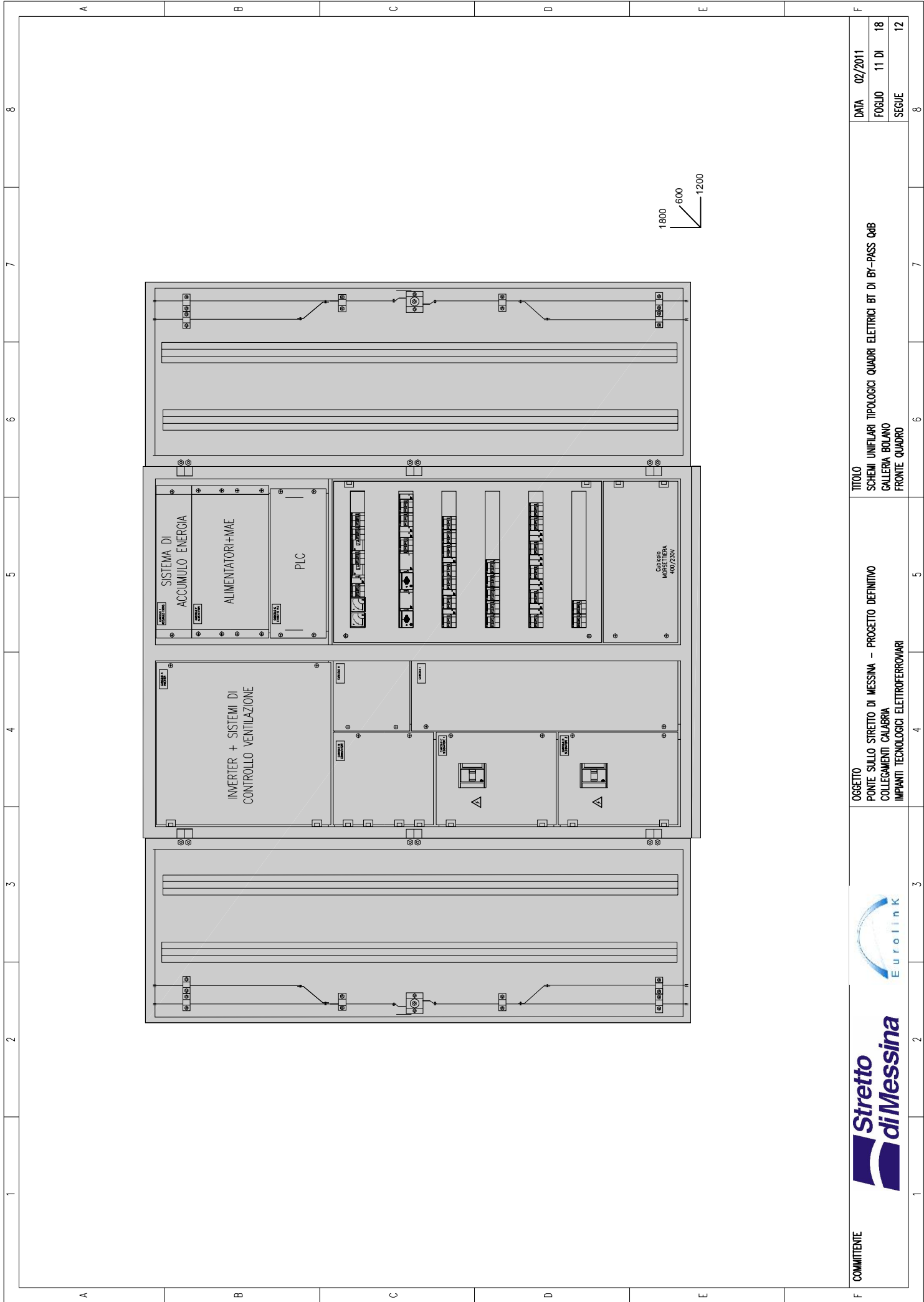
SEZIONE (2) 24Vcc

DENOMINAZIONE	Alim. Segregata Consenso Accessi BP/CC2/1		Alim. Elettroserrature lato pari e dispari BP/CC2/2		Alim. Elettroserrature Tagliafuoco lato dispari BP/CC2/3		Alim. Elettroserrature Tagliafuoco lato pari BP/CC2/4		Alimentazione Centrale controllo porte e vibrazioni BP/CC2/5		Alimentazione Serrande lato pari BP/CC2/6	
	SIGLA	TIPO	SIGLA	TIPO	SIGLA	TIPO	SIGLA	TIPO	SIGLA	TIPO	SIGLA	TIPO
UTENZA	POTENZA	kW	0.016	0.667	0.014	0.6	0.008	0.333	0.008	0.333	0.008	0.333
	COEF. CONTEMP.	COS φ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	COSTRUTTORE		ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB
	TIPO		S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	N.POLI	In	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6
	Ith	A	6	20	6	20	6	20	6	20	6	20
	Iim (o curva)	A	45	20	45	20	45	20	45	20	45	20
	TIPO											
FUSIBILE	CALIBRO	A										
	TIPO	In	ESB 20	ESB 20	ESB 20	ESB 20	ESB 20	ESB 20	ESB 20	ESB 20	ESB 20	ESB 20
COMTATORE	TIPO	In										
	TIPO	A	Ph									
RELE TERMICO	TARATURA	A										
	TIPO CAVO		FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV	FG100M1 0.6/1 kV
LINEA DI POTENZA	FORMAZIONE		2x2.5	2x2.5	2x2.5	2x2.5	2x2.5	2x2.5	2x2.5	2x2.5	2x2.5	2x2.5
	LUNGHEZZA	m	25	18	25	18	25	24.1	25	25	25	25
	C.d.t. a lb	%	1.26	1.14	1.14	1.14	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.158
	Zk	mΩ	666.1	666.1	666.1	666.1	666.1	666.1	666.1	666.1	666.1	666.1
Ik trifase/monof.	kA	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	
NUMERAZIONE MORSETTERIA												
COMMITENTE	TITOLO	OGGETTO										
	SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QAB	PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO										
	GALLERIA BOLLANO	COLLEGAMENTI CALABRIA										
DATA	02/2011	IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRIFERROVIARI										
FOLGIO	9 DI											
SEGUE	10											



A	B	C	D	E	F	7	8	9	10
<p style="text-align: center;"><b>SEZIONE (2) 24Vcc</b></p>									
A	B	C	D	E	F	7	8	9	10
UTENZA	Alimentazione Serrande lato disperi BP/CC2/7	Riserva BP/CC2/8							
SIGLA	II	II							
TIPO	A	A							
POTENZA	kW	lb	0.002	0.083	1	1	0.9		
COEF. CONTEMP.	COS $\phi$		1	1	1	1	0.9		
COSTRUTTORE			ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture	ABB Electrocondutture		
TIPO			S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B	S 202-B		
N.POLI	In	A	2	6	6	6	6		
Ith	A	Ith	6	6	6	6	6		
Im (o curva)	A	Pdi	45	20	45	20	20		
TIPO	CALIBRO		A						
TIPO	In	A	Ph	kW					
RELE' TERMICO	TARATURA	A							
TIPO CAVO	FG100M1	0.6/1 kV							
FORMAZIONE	2x2.5								
LUNGHEZZA	LUNGHEZZA	m	25						
C.d.t. a lb	% C.d.t. totale a lb	%	18						
Zk	mQ	Zs							
Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	300						
NUMERAZIONE MORSETTERIA			0.084						
COMMITTENTE	OGGETTO	PROGETTO DEFINITIVO	PONTI SULLO STRETTO DI MESSINA - COLLEGAMENTI CALABRIA	IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRIFERROVIARI	SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QAB	GALLERIA BOLANO	TITOLO	DATA	02/2011
								FOGLIO	18
								SEGUE	11





COMMITTENTE



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










































TITOLO  
 SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QAB  
 GALLERIA BOLANO  
 FRONTE QUADRO

DATA 02/2011  
 FOGLIO 11 DI 18  
 SEGUE 12

		1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONDUTTORE DI FASE					RESISTORE		
		CONDUTTORE NEUTRO					INDUTTORE, BOBINA, AVVOLGIMENTO		
B		CONDUTTORE DI PROTEZIONE					CONDENSATORE SEGNO GRAFICO GENERALE		
		CONDUTTORE DI NEUTRO AVENTE ANCHE FUNZIONE DI CONDUTTORE DI PROTEZIONE					TERRA SEGNO GRAFICO GENERALE		
C		CONNESSIONE DI CONDUTTORI					MASSA (TELAIO)		
		TERMINALE O MORSETTO					TERRA DI PROTEZIONE		
D		DERIVAZIONE ESEMPIO					EQUIPOTENZIALITÀ		
		CONDUTTORE IN SBARRA PROTETTA					FUSIBILE SEGNO GENERALE		
E		GIUNZIONE DI CONDUTTORE					FUSIBILE CON PERCUSSORE		
		PRESA A SPINA (FEMMINA E MASCHIO)					FUSIBILE CON PERCUSSORE E CON CIRCUITO DI SEGNALIZAZIONE SEPARATO		
		TOROIDE PER CIRCUITO DIFFERENZIALE/OMOPOLARE					SCARICATORE		
F	COMMITTENTE	 			OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERRIVIARI	TITOLO SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS QAB GALLERIA BOLLANO LEGENDE SIMBOLI			DATA 02/2011 FOGLIO 12 DI 18 SEGUE 13






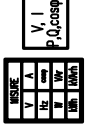







	1	2	3	4	5	6	7	8
A		SEZIONATORE				CONTATTORE (CONTAITO DI CHIUSURA)		
		SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO				CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA (ASSOCIATO AD UN RELE' DI PROTEZIONE)		
B		SEZIONATORE A COMANDO MANUALE, CON DISPOSITIVO DI BLOCCO				CONTATTORE (CONTAITO DI APERTURA)		
		SEZIONATORE A DUE VIE TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA				CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA CON FUSIBILE, FUNZIONANTE PER EFFETTO TERMICO		
C		SEZIONATORE A DUE VIE TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA						
		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE						
		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILI						
D		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO						
		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE ROTATIVO						
E								
F	COMMITTENTE				OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRIFERROVIARI	TITOLO SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS Q4B GALLERIA BOLLANO LEGGENDE SIMBOLI	DATA 02/2011 FOGLIO 13 DI 18 SEGUE 14	























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		
B		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA			RELÈ MAGNETICO		
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, TERMICO			RELÈ A CORRENTE DIFFERENZIALE		
C		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO			RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (LUNGO RITARDO)		
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE			RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (CORTO RITARDO)		
D		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE			RELÈ DI GUASTO A TERRA		
		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	COMMITTEE	 <b>Stretto di Messina</b>	 EuroLink	OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVARI	TITOLO SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS Q4B GALLERIA BOLLANO LEGENDE SIMBOLI	DATA 02/2011 FOGLIO 14 DI 18 SEGUE 15	

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 INTERRUITTORE/SEZIONATORE APERTO / ESTRATTO -CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA AD INTERRUITTORE/SEZIONATORE CHIUSO		
	  	INDICAZIONE TIPO INTERRUITTORE: (M) MODULARE (S) SCATOLATO (A) APERTO		  	CHIAM INANELLATE		
B	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO AC (GENERALE O SELETTIVO)		  	DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO ESTRAIBILE		
	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO A (GENERALE O SELETTIVO)		  	INTERBLOCCO MECCANICO FRA DISPOSITIVI (SALVO DIVERSA INDICAZIONE)		
C	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO B (GENERALE O SELETTIVO)		  	CARRELLO DI MESSA A TERRA SBARRE MT SENZA POTERE DI CHIUSURA		
	  	BOBINA DI COMANDO SIMBOLO GENERALE		  	CONTATTI AUSILIARI INTERRUITORI 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 INTERRUITORI: RD=ROSSO (APERTO); GN=VERDE (CHIUSO); YE=GIALLO (SCATTATO); BU=BLU (INSERITO/ESTRATTO); WH=BIANCO (MOLLE CARICHE); OG=ARANCIONE		
D		MECCANISMO A SGANCIAMENTO LIBERO			LAMPADA DI SEGNALAZIONE LAMPEGGIANTE		
		MOTORE PER COMANDO INTERRUITTORE			LAMPADA A CROCE DI SEGNALAZIONE STATO INTERRUITTORE		
E	 	CONVERTITORE RAME/FIBRA OTTICA PER SELETTIVITÀ LOGICA (TX TRASMETTITTORE, RX RICEVITORE)					
F	COMMITTEE	 		OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERRVIARI		TITOLO SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS Q4B GALLERIA BOLLANO LEGENDE SIMBOLI	
						DATA 02/2011	8
						FUOGIO 15 DI	18
						SEGUE	16



1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONTATTO DI CHIUSURA (APERTO A RIPOSO)			CONTATTO DI CHIUSURA SENSIBILE ALLA TEMPERATURA		
		CONTATTO DI APERTURA (CHIUSO A RIPOSO)			CONTATTO DI CHIUSURA DI RELE' TERMICO		
B		CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA			COMMUTATORE A TRE VIE		
		CONTATTO A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA			COMMUTATORE A DUE VIE		
C		CONTATTO DI CHIUSURA CON COMANDO MANUALE			COMMUTATORE A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		
		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					
E		CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA)					
		CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA)					
		CONTATTO DI SCAMBIO SENZA INTERRUZIONE					
F	COMMITTEE	 <b>Stretto di Messina</b>	 <b>EuroLink</b>	OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERROVIARI	TITOLO SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS Q4B GALLERIA BOLLANO LEGENDE SIMBOLI	DATA 02/2011 FOGLIO 16 DI 18 SEGUE 17	

A		SELETTORE A PIU' POSIZIONI (L-R: LOCALE_REMOTO; A-C: APERTI_CHIUSO)		STRUMENTO REGISTRATORE (CONTATORE, X=GRANDEZZA MISURATA, ES. kWh POTENZE ATTIVA)									
		OROLOGIO SEGNO GRAFICO GENERALE		STRUMENTO INDICATORE (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. V TENSIONE)									
B		CREPUSCOLARE		STRUMENTO DI MISURA (MULTIMETRO O ALTRO DISPOSITIVO)									
		SENSORE DI PRESSIONE A SERVIZIO DELLA CELLA (X) DELLO SCOMPARTO (N)		TRASFORMATORE DI CORRENTE "TA"									
C		BATTERIA DI ACCUMULATORI O DI PILE		TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, CASCINO SU PROPRIO CIRCUITO MAGNETICO									
		DIMISORE CAPACITIVO PER SEGNALIZAZIONE PRESENZA TENSIONE											
D													
E													
F	<p>COMMITTENTE</p>  	<p>OGGETTO</p> PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERRIVIARI	<p>TITOLO</p> SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS Q4B GALLERIA BOLANO LEGGENDE SIMBOLI									DATA 02/2011 FOGLIO 17 DI 18 SEGUE 18	

A		<p>TRASFORMATORE SEGNO GRAFICO GENERALE</p>		<p>MACCHINA ROTANTE O SISTEMA CON MACCHINA ROTANTE G = GENERATORE; M = MOTORE; GS = GENERATORE SINCRONO; MS = MOTORE SINCRONO; GE = GRUPPO ELETTROGENO</p>							8
B		<p>TRASFORMATORE A DUE AVVOLGIMENTI CON SCHERMO-TRASFORMATORE D'ISOLAMENTO</p>		<p>CONVERTITORE DI POTENZA SEGNO GRAFICO GENERALE</p>							
B		<p>TRASFORMATORE CON PRESA CENTRALE SU UN AVVOLGIMENTO</p>		<p>RADDRIZZATORE</p>							
C		<p>TRASFORMATORE TRIFASE COLLEGAMENTO STELLA TRIANGOLO</p>		<p>CONVERTITORE DI CORRENTE CONTINUA IN ALTERNATA (INVERTER)</p>							
C		<p>TRASFORMATORE DI SICUREZZA</p>		<p>COMMUTATORE STATICO</p>							
D		<p>AUTOTRASFORMATORE</p>		<p>GATEWAY</p>							
D		<p>AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO</p>		<p>RETE SERIALE RS485</p>							
D		<p>AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO APERTO</p>		<p>RETE DI COMUNICAZIONE SELETTIVITA' LOGICA</p>							
E		<p>AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA</p>		<p>CABLAGGIO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE</p>							
E		<p>AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA CON NEUTRO ACCESSIBILE DALL'ESTERNO</p>									
E		<p>AVVOLGIMENTO TRIFASE A ZIG-ZAG</p>									
F	<p>COMMITTENTE</p>  	<p>OGGETTO PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA - PROGETTO DEFINITIVO COLLEGAMENTI CALABRIA IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTROFERRVIARI</p>	<p>PROGETTO DEFINITIVO</p>	<p>TITOLO SCHEMI UNIFILARI TIPOLOGICI QUADRI ELETTRICI BT DI BY-PASS Q4B GALLERIA BOLLANO LEGENDE SIMBOLI</p>						<p>DATA 02/2011 FOGLIO 18 DI 18 SEGUE</p>	8