

COMMITTENTE:



ALTA Sorveglianza:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N.443/01

TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO

NUOVA VIABILITÀ TRATTA VIA ERZELLI - VIA BORZOLI
Impianti Galleria

Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria (Q_SG)

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA:
Consorzio Cociv Ing. G. Guagnozzi		<input type="text"/>

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 1	E	C V	D X	N V 0 1 0 0	0 1 0	A

PROGETTAZIONE								
Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	SINT 	25/06/2012	Ing. D. Re 	27/06/2012	E. Pagani 	29/06/2012	Dott. Ing. IVANO BARILLI ALBO DEGLI INGEGNERI Provincia M.C. O.N. 122



n. Elab.	Nome File: Q_SG
CUP: F81H9200000008	

NOTE NUMERICHE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI):



- (1) COMANDO PROVENIENTE DAL SISTEMA DI SUPERVISIONE O DAL PULSANTE MANUALE
- (2) CONTATTI DA RIPORTARE IN MORSETTIERA PER EVENTUALE COLLEGAMENTO AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (VEDI ELENCO PUNTI CONTROLLATI)
- (3) LINEA SERIALE MODBUS O ALTRO PROTOCOLLO
- (4) COMANDO PROVENIENTE DAL TERMOSTATO AMBIENTE
- (5) INTERBLOCCO CON IL RELATIVO INTERRUTTORE MT
- (6) PULSANTI DI APERTURA E CHIUSURA INTERRUTTORE ABILITATI CON SELETTORE IN LOCALE
 - GLI INTERRUTTORI IG1N-BT , IG2N-BT SARANNO INTERBLOCCATI ELETTRICAMENTE IN MODO DA CONSENTIRE SOLO IL PARALLELO TEMPORANEO TRA TR1 E TR2
 - GLI INTERRUTTORI MOTORIZZATI POSSONO ESSERE COMANDATI DAL SISTEMA DI SUPERVISIONE
- (7) APPARECCHIATURA INSTALLATA IN ARMADIO SEPARATO
- (8) VALORE DI CORRENTE DA RIPORTARE AL Q_RI
- (9) SEGNALE DI PRESENZA TENSIONE DA RIPORTARE AL Q_GE
- (10) COLLEGAMENTO MODBUS RS485 AL SISTEMA DI SUPERVISIONE
- (11) COLLEGAMENTO ETHERNET ALLO SWITCH DI CABINA
- (12) COMANDO DA SONDA DI LUMINANZA
- (13) SEGNALE PRESENZA TENSIONE
- (14) COMANDO DA PULSANTE DI SGANCIO FUORI PORTA

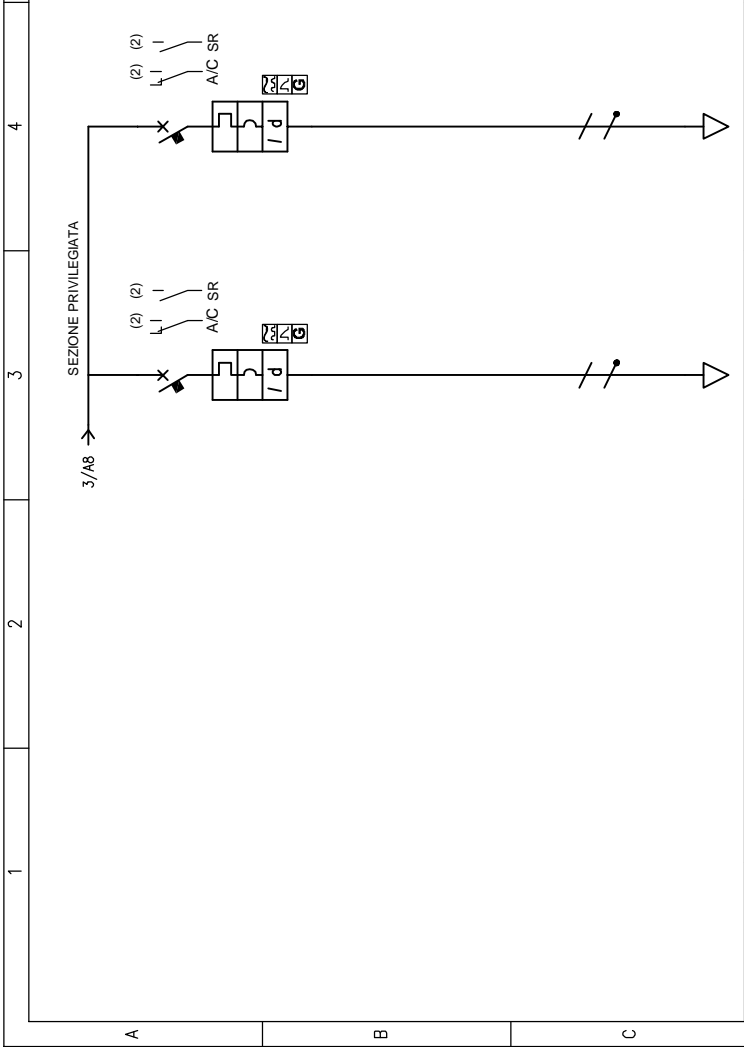
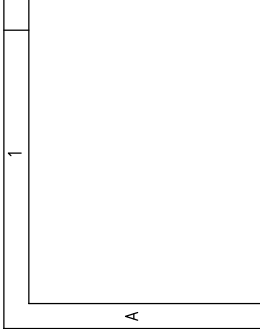
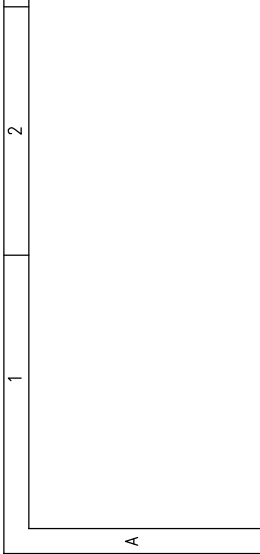
NOTE DI CARATTERE GENERALE:

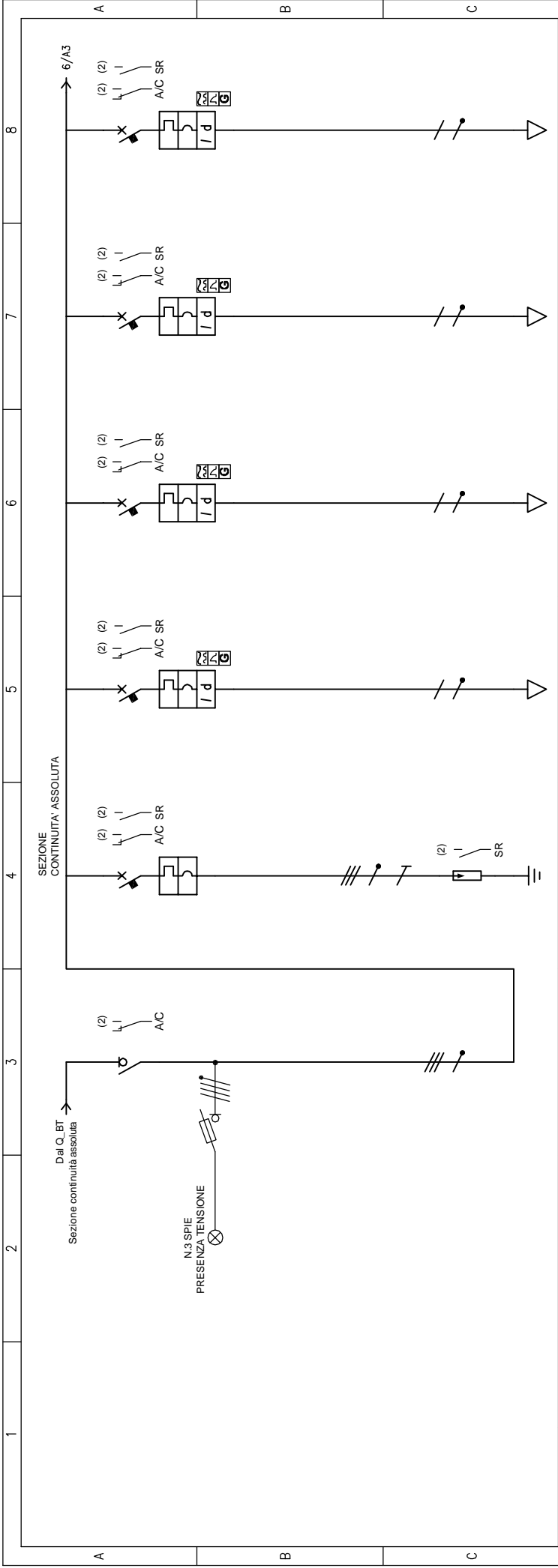
- TUTTI I CONTATTORI SONO PREVISTI CON COMANDO MANUALE/AUTOMATICO
- COLLEGAMENTI TRA GLI SPD E I COLLETTORI DI TERRA DEI QUADRI DEVONO AVERE UNA LUNGHEZZA MINORE O UGUALE A 0.5m

Committente		General contractor		Oggetto	INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./J.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO	Titolo	Schema elettrico unifilare quadro servizi a usiliari di galleria Q_SG	Data	25/06/2012
								Foglio	1 di 18
								Segue	2

DATI GENERALI QUADRO BT	
SIGLA DEL QUADRO	Q_SG
Denominazione: CABINA N°01 QUADRO ELETTTRICO SERVIZI AUSILIARI DI GALLERIA	
TENSIONE NORMALE DI ESERCIZIO (V)	400
FREQUENZA (Hz)	50
TENSIONE DI ISOLAMENTO (V)	690
SISTEMA DI DISTRIBUZIONE BT	TN-S
CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA (kA)	20
GRADO DI PROTEZIONE ESTERNO (a porte chiuse)	IP31
GRADO DI PROTEZIONE INTERNO (a porte aperte)	IP20
FORMA DI SEGREGAZIONE	2
DIMENSIONI axbxh (mm)	2000x400xh2000
MASSIMA TEMPERATURA AMBIENTE (° C)	30
QUOTA DI INSTALLAZIONE (m s.l.m.)	< 1000
Esecuzione: - QUADRO METALLICO PER INSTALLAZIONE A PAVIMENTO COMPLETO DI PORTE - ENTRATA ED USCITA CAVI DALL'ALTO - ACCESSIBILITA' DAL FRONTE - LA CORRENTE NOMINALE DELLE SBARRE DEVE RISULTARE NON INFERIORE ALLA CORRENTE NOMINALE DEL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE GENERALE DEL QUADRO	

F	Committente	 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO	General contractor  CODIV Contrasto. Costruzione. Ingegneria. Valori	Oggetto	INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO	Titolo	Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria Q_SG	Data	25/06/2012
	Foglio			2 di 18					
	Segue			3					

A	B	C	D	E	F				
<p style="text-align: center;">SEZIONE PRIVILEGIATA</p> 			<table border="1"> <tr> <td data-bbox="798 1120 877 2163">UTENZA</td> <td data-bbox="877 1120 1061 2163"> <p>DENOMINAZIONE</p> <p>SGLA</p> <p>TIPO</p> <p>POTENZA kW lb</p> <p>COEF. CONTEMP. COS φ</p> <p>COSTRUTTORE</p> <p>TIPO</p> <p>N. POLI</p> <p>I_n</p> <p>I_{th}</p> <p>I_m (o curva)</p> <p>TIPO</p> <p>CALIBRO</p> <p>TIPO</p> <p>I_n</p> <p>A P_n</p> <p>TARATURA</p> <p>TIPO CAVO</p> <p>FORMAZIONE</p> <p>LUNGHEZZA</p> <p>Lz</p> <p>C.d.T. a lb</p> <p>% C.d.T. totale a lb</p> <p>mΩ Z_s</p> <p>I_k trifase/monof. kA I_{k1} fase/terra kA</p> <p>NUMERAZIONE MORSETTI/ERA</p> </td> <td data-bbox="1061 1120 1308 2163"> <p>Riserva</p> <p>SG-06</p> <p>TN-S/L2-N</p> <p>1</p> <p>0.9</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>20</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kA</p> <p>A</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>50</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kW</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>m</p> <p>A</p> <p>60.7</p> <p>-0.258</p> <p>60.7</p> <p>4</p> <p>4</p> </td> <td data-bbox="1308 1120 1541 2163"> <p>Riserva</p> <p>SG-05</p> <p>TN-S/L2-N</p> <p>1</p> <p>0.9</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>20</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kA</p> <p>A</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>50</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kW</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>m</p> <p>A</p> <p>60.7</p> <p>-0.258</p> <p>60.7</p> <p>4</p> <p>4</p> </td> </tr> </table>			UTENZA	<p>DENOMINAZIONE</p> <p>SGLA</p> <p>TIPO</p> <p>POTENZA kW lb</p> <p>COEF. CONTEMP. COS φ</p> <p>COSTRUTTORE</p> <p>TIPO</p> <p>N. POLI</p> <p>I_n</p> <p>I_{th}</p> <p>I_m (o curva)</p> <p>TIPO</p> <p>CALIBRO</p> <p>TIPO</p> <p>I_n</p> <p>A P_n</p> <p>TARATURA</p> <p>TIPO CAVO</p> <p>FORMAZIONE</p> <p>LUNGHEZZA</p> <p>Lz</p> <p>C.d.T. a lb</p> <p>% C.d.T. totale a lb</p> <p>mΩ Z_s</p> <p>I_k trifase/monof. kA I_{k1} fase/terra kA</p> <p>NUMERAZIONE MORSETTI/ERA</p>	<p>Riserva</p> <p>SG-06</p> <p>TN-S/L2-N</p> <p>1</p> <p>0.9</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>20</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kA</p> <p>A</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>50</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kW</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>m</p> <p>A</p> <p>60.7</p> <p>-0.258</p> <p>60.7</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>Riserva</p> <p>SG-05</p> <p>TN-S/L2-N</p> <p>1</p> <p>0.9</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>20</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kA</p> <p>A</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>50</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kW</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>m</p> <p>A</p> <p>60.7</p> <p>-0.258</p> <p>60.7</p> <p>4</p> <p>4</p>
UTENZA	<p>DENOMINAZIONE</p> <p>SGLA</p> <p>TIPO</p> <p>POTENZA kW lb</p> <p>COEF. CONTEMP. COS φ</p> <p>COSTRUTTORE</p> <p>TIPO</p> <p>N. POLI</p> <p>I_n</p> <p>I_{th}</p> <p>I_m (o curva)</p> <p>TIPO</p> <p>CALIBRO</p> <p>TIPO</p> <p>I_n</p> <p>A P_n</p> <p>TARATURA</p> <p>TIPO CAVO</p> <p>FORMAZIONE</p> <p>LUNGHEZZA</p> <p>Lz</p> <p>C.d.T. a lb</p> <p>% C.d.T. totale a lb</p> <p>mΩ Z_s</p> <p>I_k trifase/monof. kA I_{k1} fase/terra kA</p> <p>NUMERAZIONE MORSETTI/ERA</p>	<p>Riserva</p> <p>SG-06</p> <p>TN-S/L2-N</p> <p>1</p> <p>0.9</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>20</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kA</p> <p>A</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>50</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kW</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>m</p> <p>A</p> <p>60.7</p> <p>-0.258</p> <p>60.7</p> <p>4</p> <p>4</p>	<p>Riserva</p> <p>SG-05</p> <p>TN-S/L2-N</p> <p>1</p> <p>0.9</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>20</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kA</p> <p>A</p> <p>2</p> <p>10</p> <p>0.3</p> <p>50</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>kW</p> <p>A</p> <p>A</p> <p>m</p> <p>A</p> <p>60.7</p> <p>-0.258</p> <p>60.7</p> <p>4</p> <p>4</p>						
A	B	C	D	E	F				
<p>Committente</p> 			<p>Oggetto</p> <p>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBBIETTIVO N.443/01</p> <p>TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>						
<p>General contractor</p> 			<p>Data 25/06/2012</p> <p>Foglio 4 di 18</p> <p>Segue 5</p>						
<p>Titolo</p> <p>Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria</p> <p>Q_SG</p>			<p>8</p>						



UTENZA	DENOMINAZIONE		Interruttore generale Q_SG Sezione continuità assoluta		SPD Cl. II		Segnale Sos+Est+ldr Fornice Direzione Erzelli		Segnale Sos+Est+ldr Fornice Direzione Borzoli		Segnale vie di fuga Fornice Direzione Erzelli		Segnale vie di fuga Fornice Direzione Borzoli		
	SGLA	TIPO	TN-S	IGCA_SG	SG-07	TN-S	SG-08	SG-09	SG-10	SG-11	SG-10	SG-11			
INTERRUZIONE O SEZIONATORE	POTENZA	kW	11.9	25.9	1	0.9	0.72	0.63	0.455	0.455	0.455	0.455	0.455	2.19	
	COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.884	1	0.9	0.9	1	1	1	1	1	1	0.9	
	COSTRUTTORE														
	TIPO														
FUSIBILE	N.POLI	A	4	40	4	50	10	10	10	10	10	10	10	10	
	I _{th}	A	500	3	500	25	10	10	10	10	10	10	10	10	
	I _m (o curva)	A	500	3	500	25	50	50	50	50	50	50	50	50	
	Poli	kA	500	3	500	25	20	20	20	20	20	20	20	20	
CONTATTORE	TIPO														
	I _n	A													
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA	kW													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO														
	FORMAZIONE														
	LUNGHEZZA		m												
	Iz	A													
LINEA DI POTENZA	C.d.T. a lb	%	-0.265				2.69	3.75	2.67	2.63	3.48	2.67	2.52	2.39	
	Zk	mΩ	17.3	18.9	17.3	18.9	2863.1	4285.1	4246.9	3979.9	4246.9	3979.9	3979.9	2.24	
	Ik trifase/monof.	kA	14.1	12.8	14.1	12.8	0.085	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.061	
	Ik fase/terra	kA	14.1	12.8	14.1	12.8	0.085	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.061	

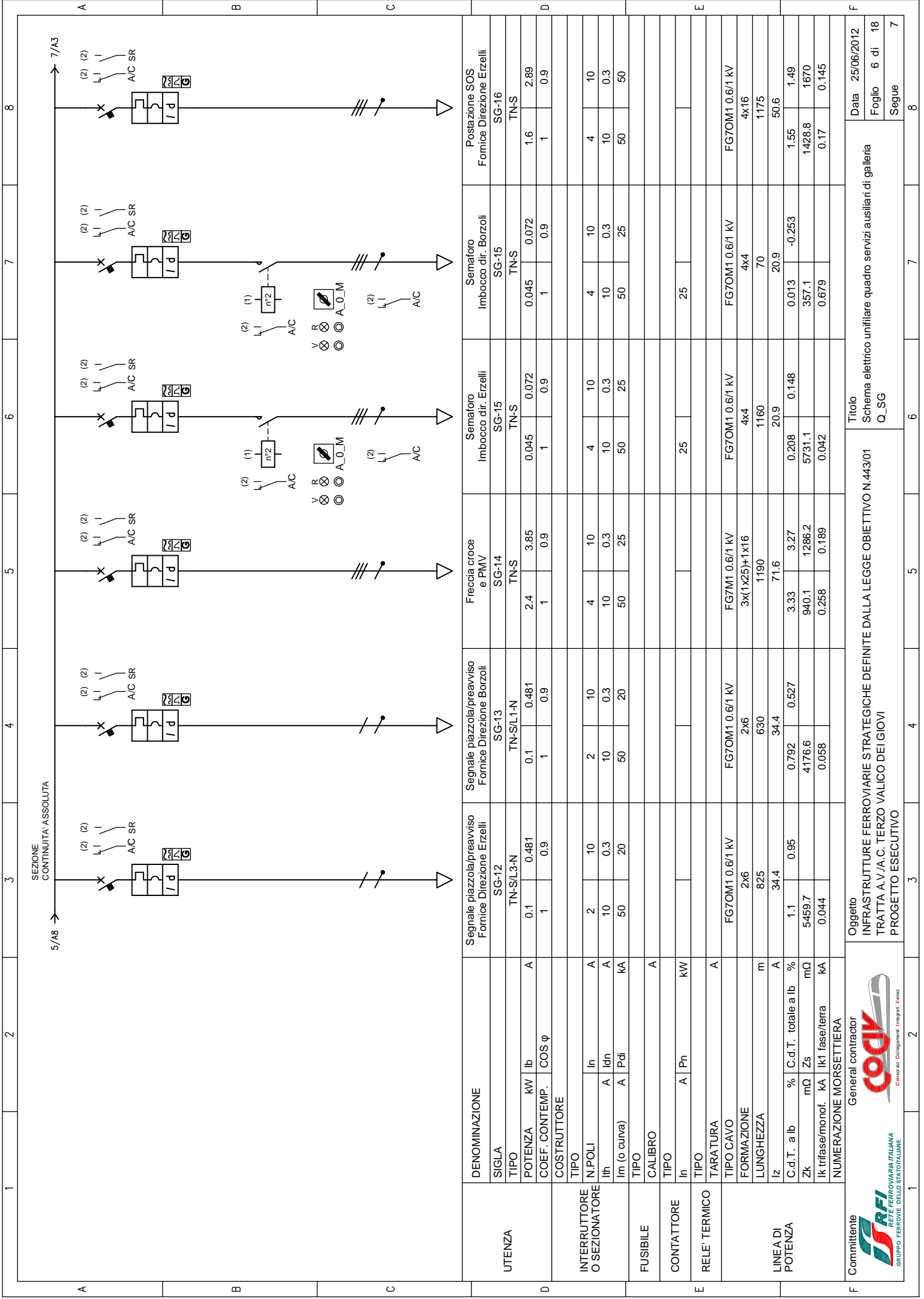
Committente **RFI** RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

General contractor **COVIV** Consorzio Costruttori Impianti Valor

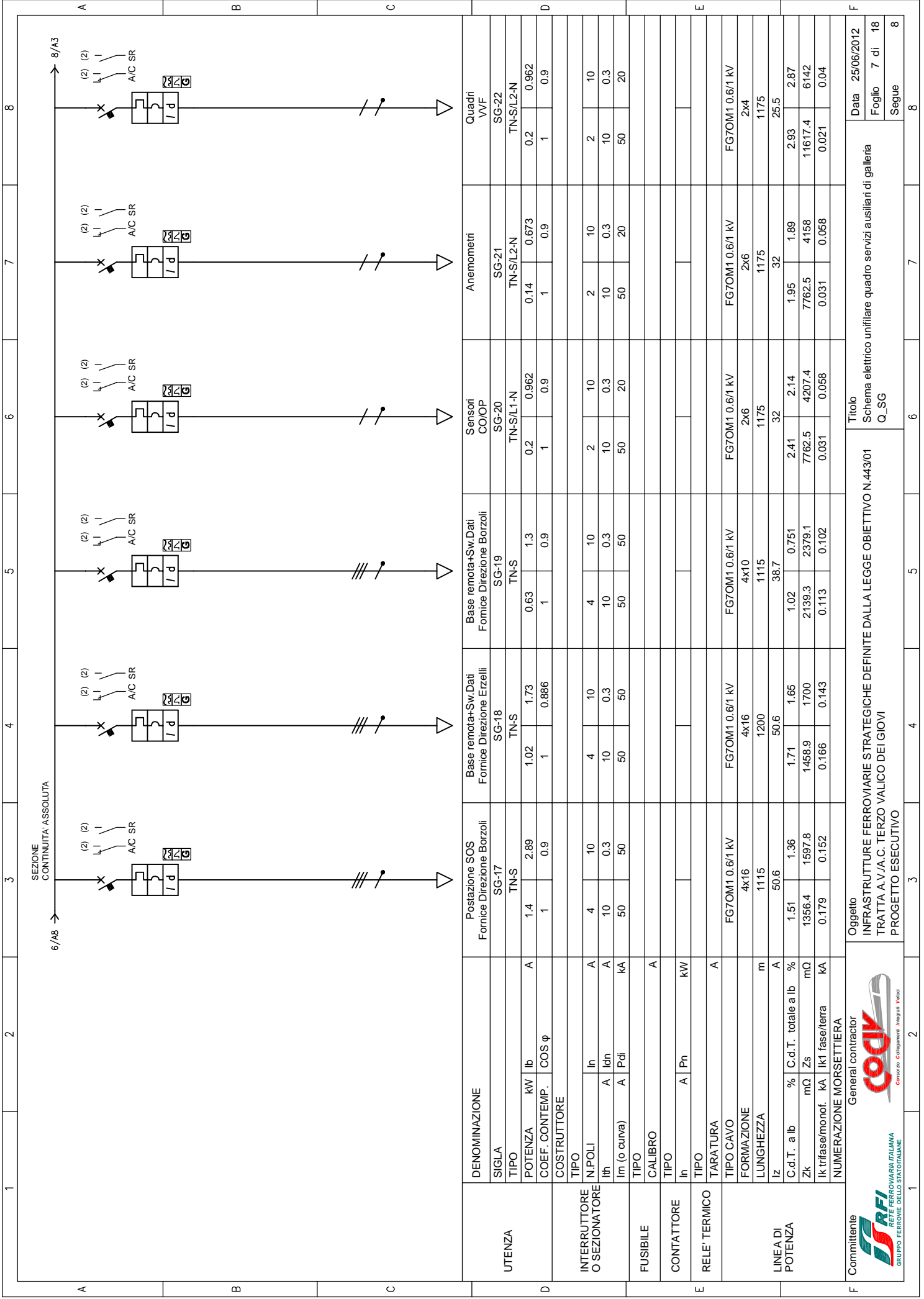
Oggetto: INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO

Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria Q_SG

Data 25/06/2012
Foglio 5 di 18
Segue 6



DENOMINAZIONE		Segnale piazzola/preavviso Fornice Direzione Erzelli		Segnale piazzola/preavviso Fornice Direzione Borzoli		Freccia croce e PMV		Semaforo Imbocco dir. Erzelli		Semaforo Imbocco dir. Borzoli		Postazione SOS Fornice Direzione Erzelli	
SIGLA		SG-12		SG-13		SG-14		SG-15		SG-15		SG-16	
TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S	
UTENZA	POTENZA	kW	lb	0.1	0.481	2.4	3.85	0.045	0.072	0.045	0.072	1.6	2.89
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
	COSTRUTTORE												
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	TIPO												
	N.POLI	A	2	10	10	4	10	4	10	4	10	4	10
	I _{th}	A	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10
	I _m (o curva)	A	50	20	50	25	50	25	50	25	50	25	50
FUSIBILE	TIPO												
	CALIBRO	A											
CONTATTATORE	TIPO												
	I _n	A	P _n										
RELE' TERMICO	TIPO												
	TARATURA												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO	A		FG7OM1 0.6/1 kV		FG7M1 0.6/1 kV		FG7OM1 0.6/1 kV		FG7OM1 0.6/1 kV		FG7OM1 0.6/1 kV	
	FORMAZIONE	2x6		2x6		3x(1x25)+1x16		4x4		4x4		4x16	
	LUNGHEZZA	m	825	630	1190	1160	1160	70	1175	70	1175	50.6	1.49
	C.d.T. a lb	%	1.1	0.95	0.792	0.527	3.33	3.27	0.208	0.148	0.013	-0.253	1.55
Z _k	mΩ	5459.7	4176.6	940.1	1286.2	5731.1	1428.8	357.1	1670	1428.8	1670	0.17	
I _k trifase/monof.	kA	0.044	0.058	0.258	0.189	0.042	0.042	0.679	0.145	0.679	0.145	0.17	
NUMERAZIONE MORSETTIERA													
Committente	General contractor	COOIV											
	Infrastrutture Ferroviarie Strategiche Definite dalla Legge Obiettivo N.443/01	TRAFFA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI											
	PROGETTO ESECUTIVO												
	Schema elettrico unifilare quadro servizi a usiliari di galleria	Q_SG											
Titolo	Oggetto	INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01											
	Schema elettrico unifilare quadro servizi a usiliari di galleria	Q_SG											
	Data	25/06/2012											
Foglio	8												
	Segue												



UTENZA	DENOMINAZIONE		Postazione SOS		Base remota+Sw.Dati		Base remota+Sw.Dati		Sensori		Anemometri		Quadri		
	SI/GLA		Fornice Direzione Borzoli	SG-17	SG-18	SG-19	SG-20	SG-21	SG-22	SG-21	SG-22	SG-21	SG-22	SG-21	SG-22
POTENZA	POTENZA	kW	1.4	2.89	1.02	1.73	0.63	1.3	0.962	0.14	0.673	0.2	0.962	0.2	0.962
	COEF. CONTEMP.		1	0.9	1	0.886	1	0.9	1	1	0.9	1	1	1	0.9
	COS φ														
INTERRUZIONE O SEZIONATORE	TIPO		TN-S	TN-S	TN-S	TN-S	TN-S/L1-N	TN-S/L1-N	TN-S/L2-N	TN-S/L2-N	TN-S/L2-N	TN-S/L2-N	TN-S/L2-N	TN-S/L2-N	TN-S/L2-N
	N.POLI	A	4	10	4	10	4	10	2	10	2	10	2	10	2
	I _{th}	A	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10
FUSIBILE	I _m (o curva)	A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	TIPO														
	CALIBRO	A													
CONTRATTORE	TIPO														
	I _n	A													
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA	A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO	A	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV	FGTOM1 0.6/1 kV
	FORMAZIONE		4x16	4x16	4x16	4x16	4x16	4x16	2x6	2x6	2x6	2x6	2x6	2x6	2x6
	LUNGHEZZA	m	1115	1200	1200	1115	1115	1115	1175	1175	1175	1175	1175	1175	1175
NUMERAZIONE MORSETTIERA	Iz	A	50.6	50.6	50.6	50.6	38.7	32	32	32	32	32	25.5	25.5	25.5
	C.d.T. a lb	%	1.51	1.36	1.71	1.65	1.02	0.751	2.41	2.14	1.95	1.89	2.93	2.87	2.87
	Zk	mΩ	1356.4	1597.8	1458.9	1700	2139.3	2379.1	7762.5	4207.4	7762.5	4158	11617.4	6142	6142
	Ik trifase/monof.	kA	0.179	0.152	0.166	0.143	0.113	0.102	0.031	0.058	0.031	0.058	0.021	0.04	0.04

Committente

RETE FERROVIARIA ITALIANA
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

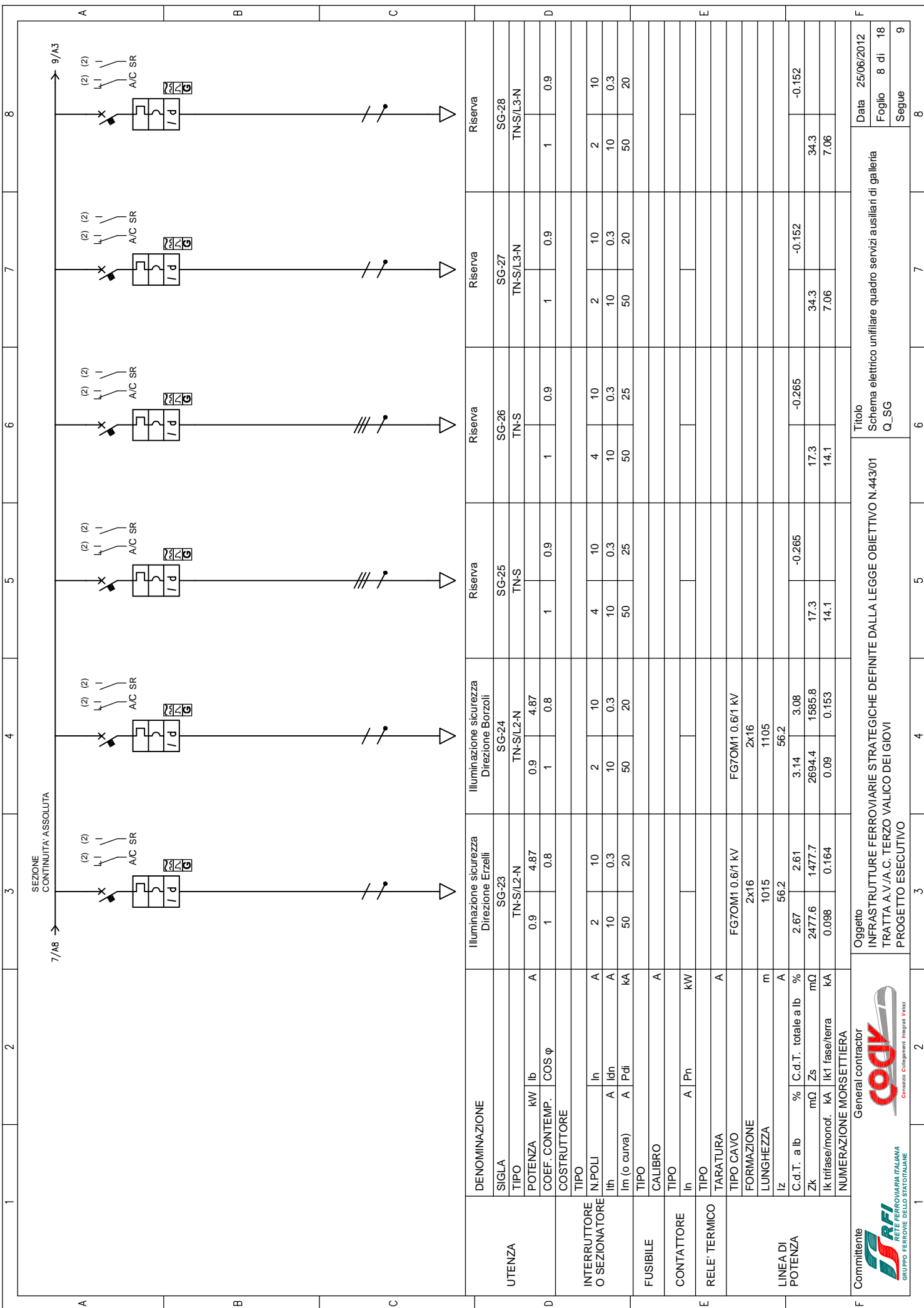
General contractor

CODIV
 Consorzio Costruttori Impianti e Servizi

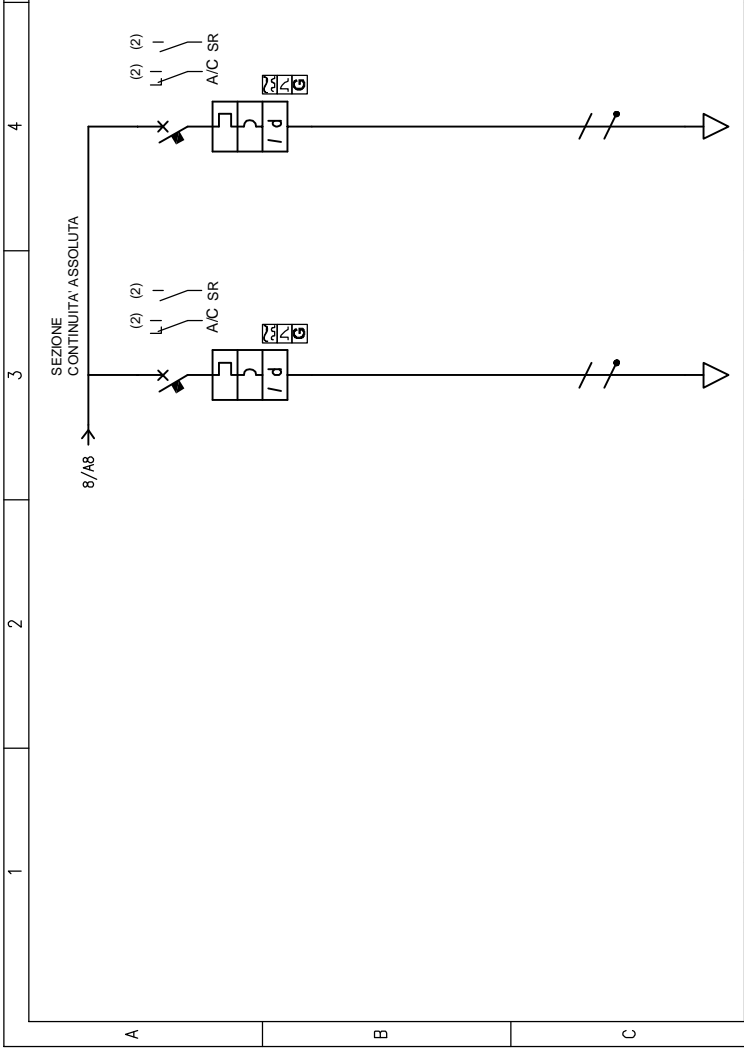
Oggetto
 INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01
 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
 PROGETTO ESECUTIVO

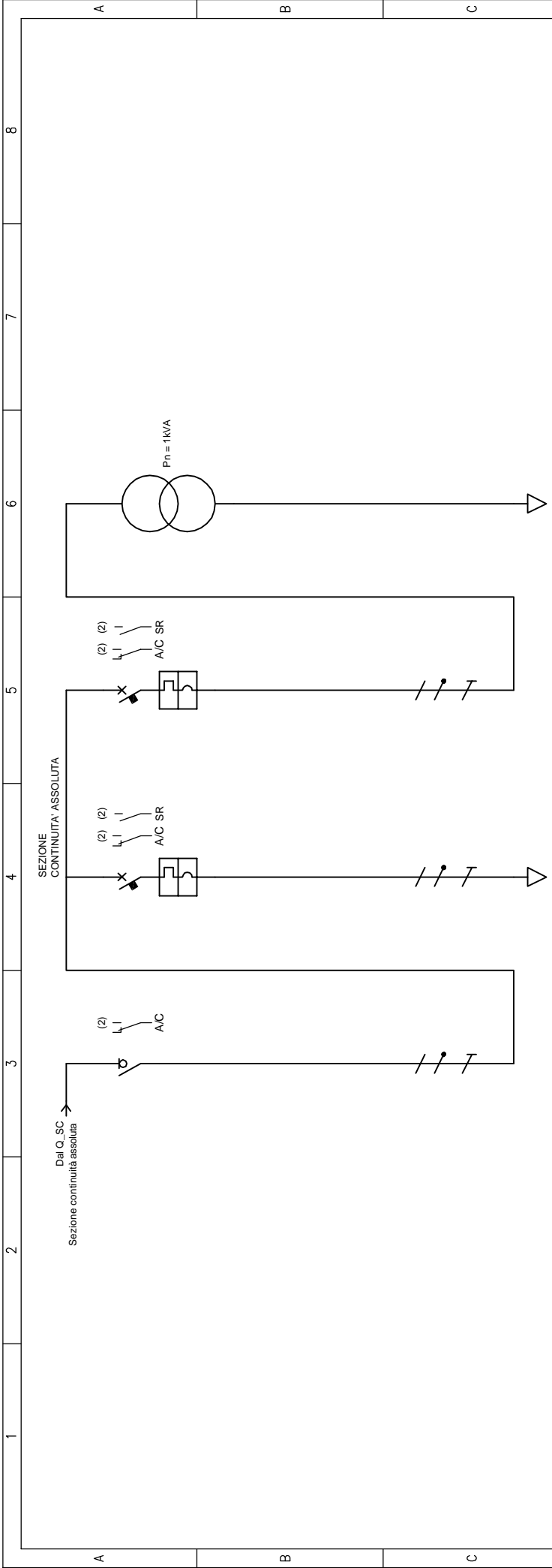
Titolo
 Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria
 Q_SG

Data 25/06/2012
 Foglio 7 di 18
 Segue 8

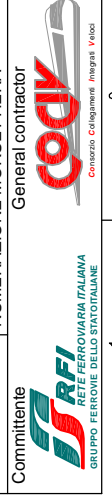


DENOMINAZIONE		1	2	3	4	5	6	7	8	
UTENZA	SG/LA				SG-23	SG-24	SG-25	SG-26	SG-27	SG-28
	TIPO	TN-S/L2-N	TN-S/L2-N	TN-S/L2-N	TN-S/L2-N	TN-S	TN-S	TN-S/L3-N	TN-S/L3-N	TN-S/L3-N
	POTENZA kW	0.9	4.87	0.9	4.87	0.9	4.87	0.9	0.9	0.9
	COEF. CONTEMP. COS φ	1	0.8	1	0.8	1	0.8	1	0.9	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	TIPO									
	N. POLI	2	10	2	10	4	10	4	10	2
	I _{th}	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10
	I _{th} (o curva)	50	20	50	20	50	25	50	20	50
FUSIBILE	TIPO									
	CALIBRO	A								
CONTATTATORE	TIPO									
	I _n	A	P _n							
RELE' TERMICO	TIPO									
	TARATURA	A								
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO	FG70M1 0.6/1 kV	FG70M1 0.6/1 kV	FG70M1 0.6/1 kV	FG70M1 0.6/1 kV	FG70M1 0.6/1 kV	FG70M1 0.6/1 kV	FG70M1 0.6/1 kV	FG70M1 0.6/1 kV	FG70M1 0.6/1 kV
	FORMAZIONE	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16	2x16
	LUNGHEZZA	1015	56.2	1105	56.2	1105	56.2	1105	56.2	1105
LINEA DI POTENZA	I _z	A	56.2	A	56.2	A	56.2	A	56.2	A
	C.d.T. a lb	%	2.67	3.14	3.08	3.14	3.08	3.14	3.08	3.14
	mΩ	Z _s	2477.6	1477.7	2694.4	1585.8	2694.4	1585.8	2694.4	1585.8
	I _k trifase/monof. kA	I _{k1} fase/terra	0.098	0.164	0.09	0.153	0.09	0.153	0.09	0.153
NUMERAZIONE MORSETTIERA										
Committente	General contractor	Oggetto								Titolo
		INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01								Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria
		TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI								Q_SG
		PROGETTO ESECUTIVO								
F	Data	25/06/2012								
	Foglio	8 di 18								
	Segue	9								

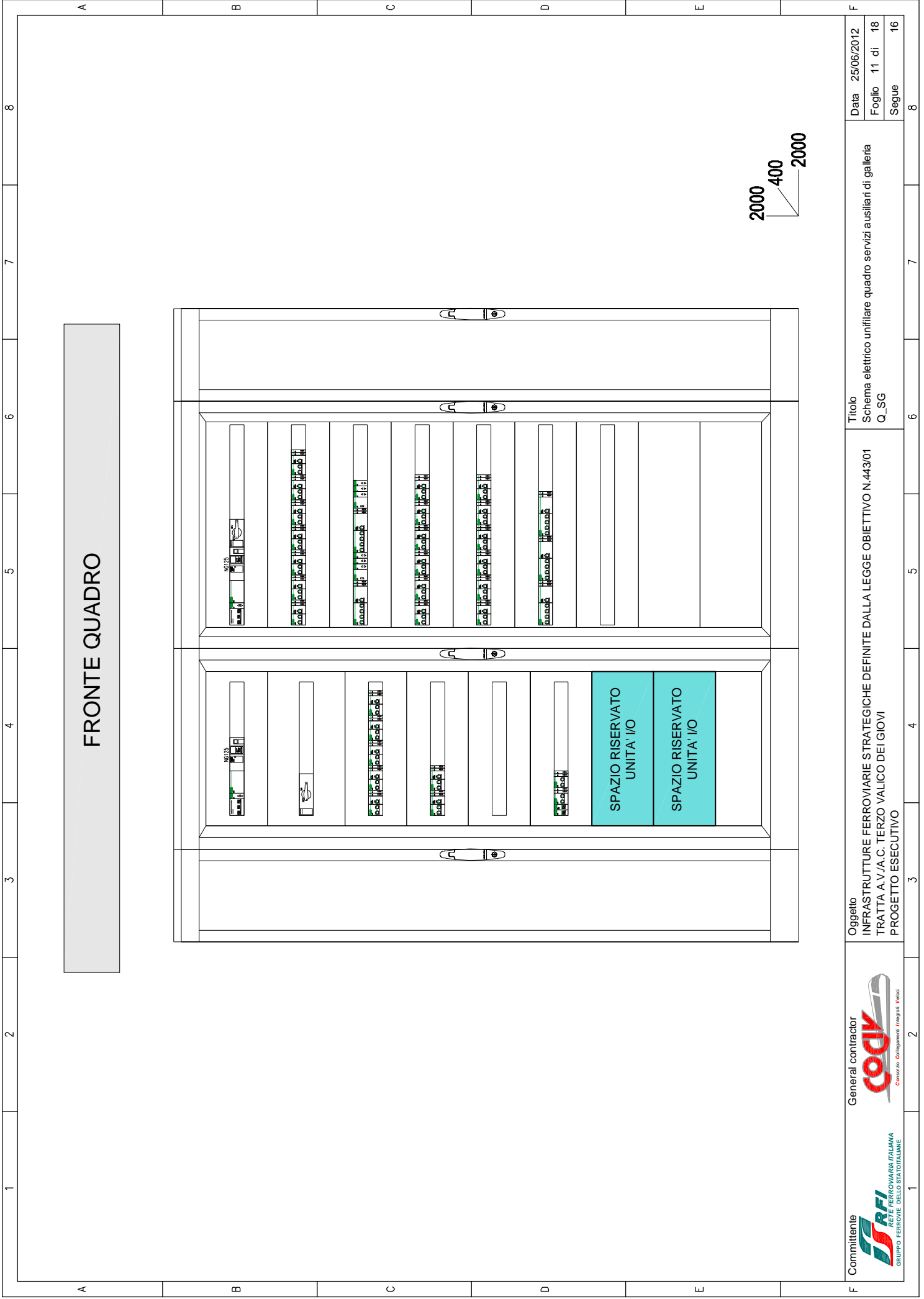
A	B	C	D	E	F																																																																																																																																																		
<p style="text-align: center;">SEZIONE CONTINUITA' ASSOLUTA</p> 			<table border="1"> <tr> <td colspan="2">DENOMINAZIONE</td> <td colspan="2">Riserva</td> </tr> <tr> <td>SG/LA</td> <td></td> <td>SG-29</td> <td>SG-30</td> </tr> <tr> <td>TIPO</td> <td></td> <td>TN-S/L3-N</td> <td>TN-S/L3-N</td> </tr> <tr> <td>POTENZA</td> <td>kW lb</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>COEF. CONTEMP.</td> <td>COS φ</td> <td>1</td> <td>0.9</td> </tr> <tr> <td colspan="4">COSTRUTTORE</td> </tr> <tr> <td colspan="4">TIPO</td> </tr> <tr> <td>N. POLI</td> <td>In</td> <td>2</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>A ldn</td> <td>A</td> <td>10</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Im (o curva)</td> <td>A Poli</td> <td>50</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td colspan="4">TIPO</td> </tr> <tr> <td colspan="4">CALIBRO</td> </tr> <tr> <td colspan="4">TIPO</td> </tr> <tr> <td>In</td> <td>A Pn</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">TIPO</td> </tr> <tr> <td colspan="4">TARATURA</td> </tr> <tr> <td colspan="4">TIPO CAVO</td> </tr> <tr> <td colspan="4">FORMAZIONE</td> </tr> <tr> <td colspan="4">LUNGHEZZA</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Lz</td> </tr> <tr> <td>C.d.T. a lb</td> <td>% C.d.T. totale a lb</td> <td></td> <td>-0.152</td> </tr> <tr> <td>Zk</td> <td>mΩ Zs</td> <td>34.3</td> <td>34.3</td> </tr> <tr> <td>Ik trifase/monof.</td> <td>kA Ik1 fase/terra</td> <td>7.06</td> <td>7.06</td> </tr> <tr> <td colspan="4">NUMERAZIONE MORSETTI/ERA</td> </tr> </table>			DENOMINAZIONE		Riserva		SG/LA		SG-29	SG-30	TIPO		TN-S/L3-N	TN-S/L3-N	POTENZA	kW lb			COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.9	COSTRUTTORE				TIPO				N. POLI	In	2	10	A ldn	A	10	0.3	Im (o curva)	A Poli	50	20	TIPO				CALIBRO				TIPO				In	A Pn			TIPO				TARATURA				TIPO CAVO				FORMAZIONE				LUNGHEZZA				Lz				C.d.T. a lb	% C.d.T. totale a lb		-0.152	Zk	mΩ Zs	34.3	34.3	Ik trifase/monof.	kA Ik1 fase/terra	7.06	7.06	NUMERAZIONE MORSETTI/ERA				<table border="1"> <tr> <td colspan="2">FUSIBILE</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">CONTATTORE</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">RELE' TERMICO</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">LINEA DI POTENZA</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>			FUSIBILE				CONTATTORE				RELE' TERMICO				LINEA DI POTENZA				<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Committente</td> <td colspan="2">SRFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">General contractor</td> <td colspan="2">CODIV Consorzio Costruzioni Integrati Varesi</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Oggetto</td> <td colspan="2">INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Titolo</td> <td colspan="2">Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria Q_SG</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Data</td> <td colspan="2">25/06/2012</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Foglio</td> <td colspan="2">9 di 18</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Segue</td> <td colspan="2">10</td> </tr> </table>			Committente		SRFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO		General contractor		CODIV Consorzio Costruzioni Integrati Varesi		Oggetto		INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO		Titolo		Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria Q_SG		Data		25/06/2012		Foglio		9 di 18		Segue		10	
DENOMINAZIONE		Riserva																																																																																																																																																					
SG/LA		SG-29	SG-30																																																																																																																																																				
TIPO		TN-S/L3-N	TN-S/L3-N																																																																																																																																																				
POTENZA	kW lb																																																																																																																																																						
COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.9																																																																																																																																																				
COSTRUTTORE																																																																																																																																																							
TIPO																																																																																																																																																							
N. POLI	In	2	10																																																																																																																																																				
A ldn	A	10	0.3																																																																																																																																																				
Im (o curva)	A Poli	50	20																																																																																																																																																				
TIPO																																																																																																																																																							
CALIBRO																																																																																																																																																							
TIPO																																																																																																																																																							
In	A Pn																																																																																																																																																						
TIPO																																																																																																																																																							
TARATURA																																																																																																																																																							
TIPO CAVO																																																																																																																																																							
FORMAZIONE																																																																																																																																																							
LUNGHEZZA																																																																																																																																																							
Lz																																																																																																																																																							
C.d.T. a lb	% C.d.T. totale a lb		-0.152																																																																																																																																																				
Zk	mΩ Zs	34.3	34.3																																																																																																																																																				
Ik trifase/monof.	kA Ik1 fase/terra	7.06	7.06																																																																																																																																																				
NUMERAZIONE MORSETTI/ERA																																																																																																																																																							
FUSIBILE																																																																																																																																																							
CONTATTORE																																																																																																																																																							
RELE' TERMICO																																																																																																																																																							
LINEA DI POTENZA																																																																																																																																																							
Committente		SRFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO																																																																																																																																																					
General contractor		CODIV Consorzio Costruzioni Integrati Varesi																																																																																																																																																					
Oggetto		INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO																																																																																																																																																					
Titolo		Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria Q_SG																																																																																																																																																					
Data		25/06/2012																																																																																																																																																					
Foglio		9 di 18																																																																																																																																																					
Segue		10																																																																																																																																																					
A	B	C	D	E	F																																																																																																																																																		



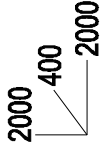
UTENZA		Ausiliari Q_SG	Ausiliari 230V	Ausiliari 24V	Trasformatore 230/24 V
SIGLA		SG_AUX01	SG_AUX02	SG_AUX03	SG_AUX04
TIPO		TN-S/L3-N	TN-S/L3-N	TN-S/L3-N	TN-S/L3-N
POTENZA kW	lb	3.3	0.289	3.13	3.13
COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.9	1	0.158
COSTRUTTORE					
TIPO					
N. POLI	In	2	2	2	10
A Idn	A	2	2	10	
Ith	A			140	30
Ith (o curva)	A	0.4	20		
TIPO					
CALIBRO					
TIPO					
In	A				
A Pn	kW				
TIPO					
TARATURA					
TIPO CAVO					
FORMAZIONE					
LUNGHEZZA					
Lz					
C.d.T. a lb	%	-0.091	-0.091	-0.091	1.65
C.d.T. totale a lb	%				1.55
Zk	mΩ	262.3	248	262.3	22.5
Ik trifase/monof.	kA	0.925	0.978	0.925	1.12
Ik fase/terra	kA			0.978	0.226
NUMERAZIONE MORSETTI/ERA					
General contractor					
Oggetto					
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01					
TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI					
PROGETTO ESECUTIVO					
Titolo					
Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria					
Q_SG					
Data 25/06/2012					
Foglio 10 di 18					
Segue 15					





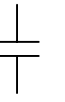




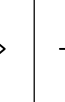
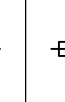


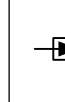


Comitente




























FRONTE QUADRO










Committente	 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	General contractor	 COIV Consorzio Coesperimento Integrati Valor	Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO	Titolo Schema elettrico unificare quadro servizi a usiliari di galleria Q_SG	Data 25/06/2012 Foglio 11 di 18 Segue 16
-------------	---	--------------------	--	--	--	--






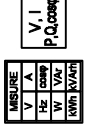















1		2		3		4		5		6		7		8	
A		Conduttore di fase			Resistore										
		Conduttore neutro			Induttore, bobina, avvolgimento										
B		Conduttore di protezione			Condensatore segno grafico generale										
		Conduttore di neutro avente anche funzione di conduttore di protezione			Terra segno grafico generale										
C		Connessione di conduttori			Massa (telaio)										
		Terminale o morsetto			Terra di protezione										
D		Derivazione esempio			Equipotenzialità										
		Conduttura 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 segnalazione separato										
		Toroidi per circuito differenziale			Scaricatore										
F	 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO RETE FERROVIARIA ITALIANA		General contractor  COIV <small>Costruzioni, Costruzioni, Impianti, Valor</small>		Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO		Titolo Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria Q_SG		Data 25/06/2012 Foglio 12 di 18 Segue 17		7		8		

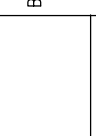




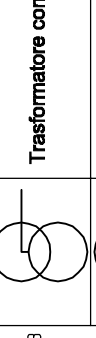
1	2	3	4	5	6	7	8
A							
	Sezionatore					Contattore (contatto di chiusura)	
							
	Sezionatore con fusibile incorporato					Contattore ad apertura automatica (associato ad un rele' di protezione)	
B							
	Sezionatore a comando manuale, con dispositivo di blocco					Contattore (contatto di apertura)	
							
	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						
D							
	Interruttore di manovra sezionatore con fusibili						
							
	Interruttore di manovra sezionatore con fusibile incorporato						
E							
	Interruttore di manovra sezionatore rotativo						
F			Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO		Titolo Schema elettrico unificato quadro servizi ausiliari di galleria Q_SG		Data 25/06/2012 Foglio 13 di 18 Segue 18

A													
A		Interruttore (di potenza)									Relè di misura o dispositivo similare con indicazione delle funzioni di protezione abilitate secondo codici ansi		
B		Interruttore di manovra con fusibile incorporato									Relè termico		
B		Interruttore di potenza ad apertura automatica									Relè magnetico		
C		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)		
D		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 a corrente di ritorno		
E		Interruttore di potenza ad apertura automatica con termico regolabile									Relè di guasto a terra		
E		Interruttore di potenza ad apertura automatica estraibile									Relè a mancanza di tensione		
E											Relè a minima tensione		
E											Sganciatore di protezione elettronico con unità di misura e dialogo		
F		Committente										Titolo Schema elettrico unifilare quadro servizi a usiliari di galleria Q_SG	Data 25/06/2012 Foglio 14 di 18 Segue 19

1	2	3	4	5	6	7	8	
A	<p>Modulo di interfaccia per collegamento a sistema di supervisione</p> <p>Modulo di selettività logica</p> <p>Indicazione tipo interruttore: (M) modulare (S) sciolto (A) aperto</p>	<p>Modulo di interfaccia per collegamento a sistema di supervisione</p> <p>Modulo di selettività logica</p> <p>Indicazione tipo interruttore: (M) modulare (S) sciolto (A) aperto</p>	<p>Indicazione differenziale di tipo AC (generale o selettivo)</p> <p>Indicazione differenziale di tipo A (generale o selettivo)</p> <p>Indicazione differenziale di tipo B (generale o selettivo)</p>	<p>Indicazione differenziale di tipo AC (generale o selettivo)</p> <p>Indicazione differenziale di tipo A (generale o selettivo)</p> <p>Indicazione differenziale di tipo B (generale o selettivo)</p>	<p>Indicazione differenziale di tipo AC (generale o selettivo)</p> <p>Indicazione differenziale di tipo A (generale o selettivo)</p> <p>Indicazione differenziale di tipo B (generale o selettivo)</p>	<p>Indicazione differenziale di tipo AC (generale o selettivo)</p> <p>Indicazione differenziale di tipo A (generale o selettivo)</p> <p>Indicazione differenziale di tipo B (generale o selettivo)</p>	<p>Indicazione differenziale di tipo AC (generale o selettivo)</p> <p>Indicazione differenziale di tipo A (generale o selettivo)</p> <p>Indicazione differenziale di tipo B (generale o selettivo)</p>	
B	<p>Bobina di comando (es. YO=bobina di apertura, YC=bobina di chiusura, YU0=bobina a mancanza tensione)</p> <p>Meccanismo a sganciamiento libero</p> <p>Motore per comando interruttore</p>	<p>Bobina di comando (es. YO=bobina di apertura, YC=bobina di chiusura, YU0=bobina a mancanza tensione)</p> <p>Meccanismo a sganciamiento libero</p> <p>Motore per comando interruttore</p>	<p>Bobina di comando (es. YO=bobina di apertura, YC=bobina di chiusura, YU0=bobina a mancanza tensione)</p> <p>Meccanismo a sganciamiento libero</p> <p>Motore per comando interruttore</p>	<p>Bobina di comando (es. YO=bobina di apertura, YC=bobina di chiusura, YU0=bobina a mancanza tensione)</p> <p>Meccanismo a sganciamiento libero</p> <p>Motore per comando interruttore</p>	<p>Bobina di comando (es. YO=bobina di apertura, YC=bobina di chiusura, YU0=bobina a mancanza tensione)</p> <p>Meccanismo a sganciamiento libero</p> <p>Motore per comando interruttore</p>	<p>Bobina di comando (es. YO=bobina di apertura, YC=bobina di chiusura, YU0=bobina a mancanza tensione)</p> <p>Meccanismo a sganciamiento libero</p> <p>Motore per comando interruttore</p>	<p>Bobina di comando (es. YO=bobina di apertura, YC=bobina di chiusura, YU0=bobina a mancanza tensione)</p> <p>Meccanismo a sganciamiento libero</p> <p>Motore per comando interruttore</p>	
C	<p>Convertitore rame/fibra ottica per selettività logica (TX trasmettitore, RX ricevitore)</p>	<p>Convertitore rame/fibra ottica per selettività logica (TX trasmettitore, RX ricevitore)</p>	<p>Convertitore rame/fibra ottica per selettività logica (TX trasmettitore, RX ricevitore)</p>	<p>Convertitore rame/fibra ottica per selettività logica (TX trasmettitore, RX ricevitore)</p>	<p>Convertitore rame/fibra ottica per selettività logica (TX trasmettitore, RX ricevitore)</p>	<p>Convertitore rame/fibra ottica per selettività logica (TX trasmettitore, RX ricevitore)</p>	<p>Convertitore rame/fibra ottica per selettività logica (TX trasmettitore, RX ricevitore)</p>	
D	<p>Committente</p> <p>General contractor</p> <p>GRUPPO FERROVIE ITALIANE</p> <p>RETE FERROVIARIA ITALIANA</p> <p>Consorzio Costruttori Impianti Ferroviari</p>	<p>Oggetto</p> <p>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBBIETTIVO N.443/01</p> <p>TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p>Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria</p> <p>Q_SG</p>	<p>Titolo</p> <p>Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria</p> <p>Q_SG</p>	<p>Data</p> <p>25/06/2012</p>	<p>Foglio</p> <p>15 di 18</p>	<p>Segue</p> <p>20</p>	<p>8</p>

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)					
F		Contatto di scambio senza interruzione					
		Committente GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		General contractor CODIV <small>Consorzio Costruzioni Integrati s.p.a.</small>	Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO	Titolo Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria Q_SG	Data 25/06/2012 Foglio 16 di 18 Segue 21

1	2	3	4	5	6	7	8
A							
	 Selettore a più posizioni			 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)			
	 Interruttore con comando da rilevatore infrarosso			 Trasformatore di corrente "TA"			
C							
	 Sensore di pressione a servizio della cella (x) dello scomparto (n)			 Trasformatore di corrente a 2 avvolgimenti secondari, ciascuno su proprio circuito magnetico			
	 Batteria di accumulatori o di pile			 Trasformatore di corrente a 2 avvolgimenti secondari, ciascuno su circuito magnetico comune			
	 Divisore capacitivo per segnalazione presenza tensione			 Unità di protezione, misura (correnti e potenze) e dialogo per interruttori bt			
D							
	 Regolatore di flusso luminoso			 Gateway - Modbus rs485/ethernet modbus TCP-IP			
	 Gruppo di continuità			 Base remota segnali input/output con comunicazione modbus (Ethernet o RS485)			
E							
	 Commutatore di rete automatico						
F							
	 Committente	 General contractor	Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO	Titolo Schema elettrico unifilare quadro servizi a usiliari di galleria Q_SG			Data 25/06/2012 Foglio 17 di 18 Segue 22

A		<p>Trasformatore segno grafico generale</p>		<p>Macchina rotante o sistema con macchina rotante: G = generatore; M = motore; GS = generatore sincro; MS = motore sincro; GE = gruppo elettrogeno</p>								
		<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>								
		<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>								
		<p>Autotrasformatore</p>										
D		<p>Avvolgimento trifase a triangolo</p>										
		<p>Avvolgimento trifase a triangolo aperto</p>										
		<p>Avvolgimento trifase a stella</p>										
E		<p>Avvolgimento trifase a stella con neutro accessibile dall'esterno</p>										
		<p>Avvolgimento trifase a zig-zag</p>										
F		<p>Committente</p>		<p>General contractor</p>	<p>Oggetto</p>	<p>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p>Titolo</p>	<p>Schema elettrico unifilare quadro servizi ausiliari di galleria Q_SG</p>	<p>Data 25/06/2012 Foglio 18 di 18 Segue</p>			