

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 tipico quadro SOS (Q_SOS)

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 8	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. N. 122

n. Elab.	Nome File: Q_SOS
CUP: F81H9200000008	

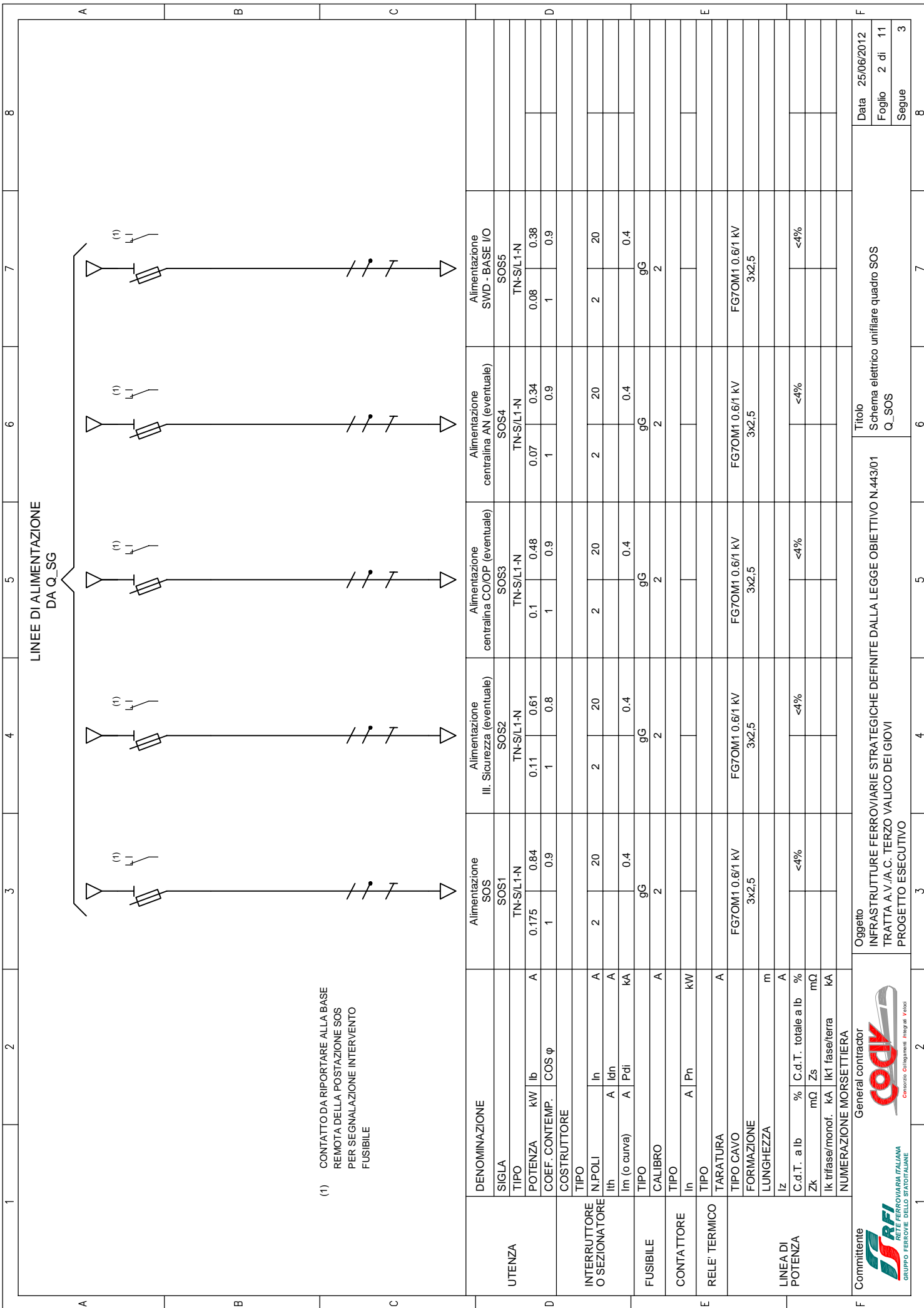
DATI GENERALI QUADRO BT	
SIGLA DEL QUADRO	Q_SOS
Denominazione: TIPO QUADRO ELETTRICO DI SEZIONAMENTO IN POSTAZIONE SOS	
TENSIONE NORMALE DI ESERCIZIO (V)	230
FREQUENZA (Hz)	50
TENSIONE DI ISOLAMENTO (V)	690
SISTEMA DI DISTRIBUZIONE BT	TN-S
CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA (kA)	(*)
GRADO DI PROTEZIONE ESTERNO (a porte chiuse)	IP55
GRADO DI PROTEZIONE INTERNO (a porte aperte)	IP20
FORMA DI SEGREGAZIONE	-
DIMENSIONI axbxh (mm)	260x160xh200
MASSIMA TEMPERATURA AMBIENTE (° C)	30
QUOTA DI INSTALLAZIONE (m s.l.m.)	< 1000
Esecuzione: - QUADRO PLASTICO PER INSTALLAZIONE A PARETE COMPLETO DI PORTA - (*) : VEDI LINEE DI ALIMENTAZIONE DA Q_SG	



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

Titolo
Schema elettrico unifilare quadro SOS
Q_SOS

Data 25/06/2012
 Foglio 1 di 11
 Segue 2



LINEE DI ALIMENTAZIONE
DA Q_SG

(1) CONTATTO DA RIPORTARE ALLA BASE
REMOTA DELLA POSTAZIONE SOS
PER SEGNALE INTERVENTO
FUSIBILE

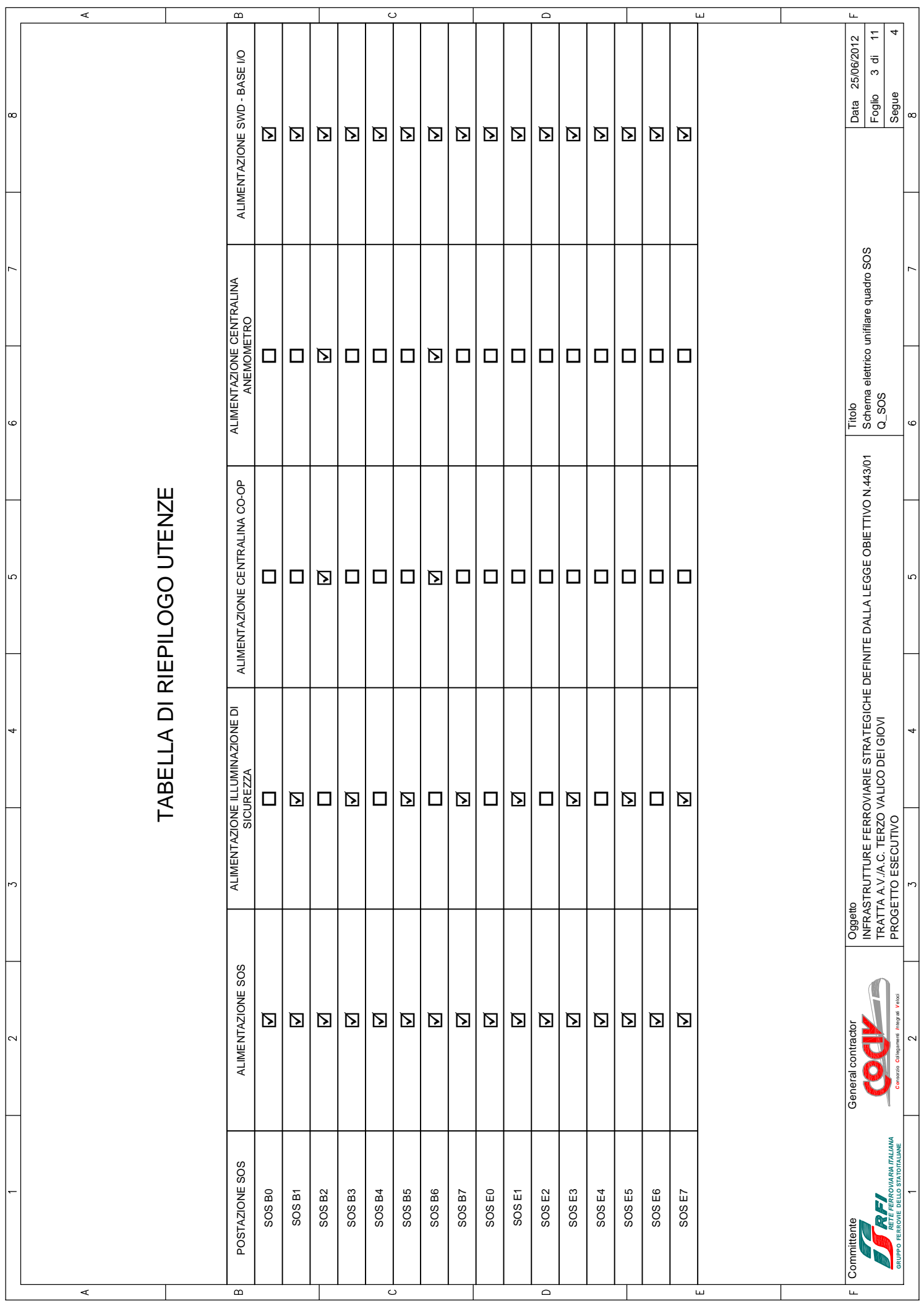
UTENZA	DENOMINAZIONE		Alimentazione SOS1		Alimentazione SOS2		Alimentazione SOS3		Alimentazione SOS4		Alimentazione SOS5	
	SIGLA		TN-S/L1-N	Ill. Sicurezza (eventuale)	TN-S/L1-N	centralina COOP (eventuale)	TN-S/L1-N	centralina AN (eventuale)	TN-S/L1-N	TN-S/L1-N	Alimentazione SWD - BASE IO	
POTENZA	A	0.175	0.84	0.11	0.61	0.1	0.48	0.07	0.34	0.08	0.38	
COEF. CONTEMP.		1	0.9	1	0.8	1	0.9	1	0.9	1	0.9	
COS φ												
COSTRUTTORE												
TIPO												
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	N.POLI	A	2	2	20	2	20	2	20	2	20	
	A ldn	A										
	Im (o curva)	A	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
FUSIBILE	TIPO	gG	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	CALIBRO	A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
CONTATTORE	TIPO	A										
	In	A	Ph									
RELE TERMICO	TARATURA	A										
	TIPO CAVO	FG70M1 0.6/1 kV	3x2.5	FG70M1 0.6/1 kV	3x2.5	FG70M1 0.6/1 kV	3x2.5	FG70M1 0.6/1 kV	3x2.5	FG70M1 0.6/1 kV	3x2.5	
LINEA DI POTENZA	FORMAZIONE											
	LUNGHEZZA	m										
	Iz	A										
	C.d.T. a lb	%	<4%	<4%	<4%	<4%	<4%	<4%	<4%	<4%	<4%	
	Zk	mΩ	Zs									
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA								
	NUMERAZIONE MORSETTIERA											

Committente **GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO**
General contractor **CONTRON COILMARE INGG. & V. S.p.A.**
Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01
 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
 PROGETTO ESECUTIVO
Titolo Schema elettrico unifilare quadro SOS
 Q_SOS
Data 25/06/2012
Foglio 2 di 11
Segue 3

TABELLA DI RIEPILOGO UTENZE

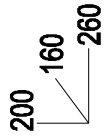
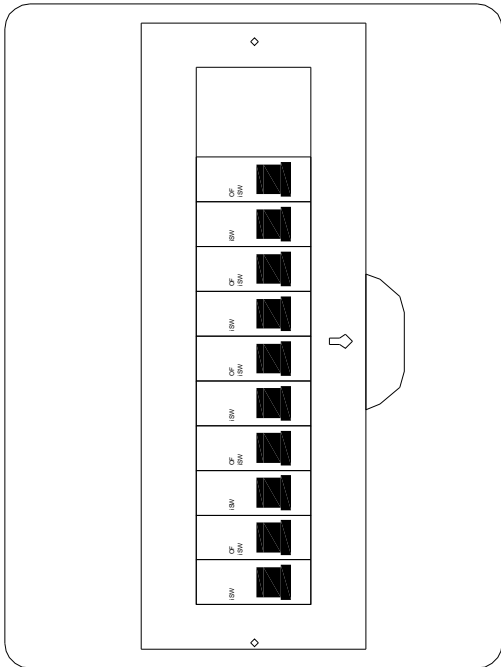
POSTAZIONE SOS	ALIMENTAZIONE SOS	ALIMENTAZIONE ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA	ALIMENTAZIONE CENTRALINA CO-OP	ALIMENTAZIONE CENTRALINA ANEMOMETRO	ALIMENTAZIONE SWD - BASE IO
SOS B0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS B1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS B2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS B3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS B4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS B5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS B6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS B7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS E0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS E1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS E2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS E3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS E4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS E5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS E6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
SOS E7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>







Committente GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	General contractor COIV <small>Consorzio Costruzioni Integrati Valor</small>	Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO	Titolo Schema elettrico unifilare quadro SOS Q_SOS	Data 25/06/2012 Foglio 3 di 11 Segue
---	--	---	--	--







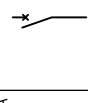

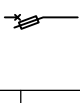

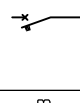

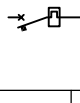

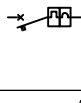

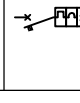

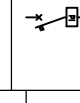







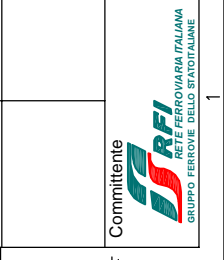
A	B	C	D	E	F
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12











FRONTE QUADRO








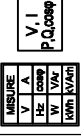





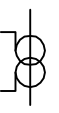









1	2	3	4	5	6	7	8
A	Conduttore di fase				Resistore		
	Conduttore neutro				Induttore, bobina, avvolgimento		
B	Conduttore di protezione				Condensatore segno grafico generale		
	Conduttore di neutro avente anche funzione di conduttore di protezione				Terra segno grafico generale		
C	Connessione di conduttori				Massa (telai)		
	Terminale o morsetto				Terra di protezione		
	Derivazione esempio				Equipotenzialità		
D	Conduttura 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		
	Toroidi per circuito differenziale				Scaricatore		
F	 Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane	 Centro Coordinamento Integrato Valor	Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO	Titolo Schema elettrico unifilare quadro SOS Q_SOS	Data 25/06/2012 Foglio 5 di 11 Segue 6		


















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)					
		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								
		Interruttore di manovra sezionatore con fusibili								
D		Interruttore di manovra sezionatore con fusibile incorporato								
		Interruttore di manovra sezionatore relativo								
E										
F	 Comittente GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		 General contractor CODIV Consorzio Collaudo Integrati Valor		Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO		Titolo Schema elettrico unifilare quadro SOS Q_SOS		Data 25/06/2012 Foglio 6 di 11 Segue 7	

A		Interruttore (di potenza)		Relè di misura o dispositivo similare con indicazione delle funzioni di protezione abilitate secondo codici ANSI	8
B		Interruttore di manovra con fusibile incorporato		Relè termico	7
B		Interruttore di potenza ad apertura automatica		Relè magnetico	6
B		Interruttore di potenza ad apertura automatica, termico		Relè a corrente differenziale	5
C		Interruttore di potenza ad apertura automatica, magnetotermico		Relè di massima corrente (lungo ritardo)	4
C		Interruttore di potenza ad apertura automatica, magnetotermico differenziale		Relè di massima corrente (corto ritardo)	3
D		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale		Relè a corrente di ritorno	2
D		Interruttore di potenza ad apertura automatica con termico regolabile		Relè di guasto a terra	1
E		Interruttore di potenza ad apertura automatica estraibile		Relè a mancanza di tensione	8
E				Relè a minima tensione	7
F		Sganciatore di protezione elettronico con unità di misura e dialogo			6
F		Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBBLIGATIVA N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO	Titolo Schema elettrico unifilare quadro SOS Q_SOS	Data 25/06/2012 Foglio 7 di 11 Segue 8	8

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) scatolato (A) aperto</p>	<p>COM</p> <p>SEL</p> <p>M</p> <p>S</p> <p>A</p>	<p>Blocco a chiave: -generico -con indicazione chiave libera ad interruttore aperto / estratto -con indicazione chiave libera ad interruttore chiuso</p> <p>Chiavi inanelate</p>				
B	<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>Bobina di comando generale</p> <p>Bobina di comando (es. YO=bobina di apertura, YC=bobina di chiusura, YU0=bobina a mancanza tensione)</p>	<p>M</p> <p>S</p> <p>A</p> <p>M</p> <p>S</p> <p>A</p> <p>X</p>	<p>Dispositivo di manovra e comando di tipo estraibile</p> <p>Interblocco meccanico fra dispositivi (salvo diversa indicazione)</p> <p>Carrello di messa a terra sbarre mt senza potere di chiusura</p> <p>Contatti ausiliari interruttori legenda segnalazioni (X): -I/E dispositivo inserito/estratto; A/C dispositivo aperto/chiuso; SR scattato relè; M stato molle</p> <p>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</p>	    			
C	<p>Meccanismo a sganciamento libero</p> <p>Motore per comando interruttore</p>	<p>+</p> <p>M</p>	<p>Lampada di segnalazione lampeggiante</p> <p>Lampada a croce di segnalazione stato interruttore</p>	 			
D	<p>Convertitore rame/fibra ottica per selettività logica (TX trasmettitore, RX ricevitore)</p>	<p>Cu/FO</p> <p>TX/RX</p>					
E							
F	<p>Comittente</p>  <p>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO</p>	<p>General contractor</p>  <p>Consorzio Codivarene Integrati Valor</p>	<p>Oggetto</p> <p>INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01</p> <p>TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI</p> <p>PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p>Titolo</p> <p>Schema elettrico unifilare quadro SOS</p> <p>Q_SOS</p>			<p>Data 25/06/2012</p> <p>Foglio 8 di 11</p> <p>Segue 9</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				
D		Contatto di apertura con comando a pulsante			Contatto N.A./N.C. temporizzato al rilascio				
		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 ITALIANO		General contractor Consorzio Codivimare - Ingeg. Valori		Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO			Titolo Schema elettrico unifilare quadro SOS Q_SOS		Data 25/06/2012 Foglio 9 di 11 Segue 10

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		 <table border="1" data-bbox="400 987 480 1122"> <tr> <td>MISURE</td> <td>V</td> <td>A</td> <td>V, I</td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>COMP</td> <td>P, Q, cosφ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>VAR</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>kWh</td> <td>kVarh</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	MISURE	V	A	V, I	Hz	COMP	P, Q, cosφ		W	VAR			kWh	kVarh			Strumento di misura (multimetro o altro dispositivo)	
MISURE	V	A	V, I																		
Hz	COMP	P, Q, cosφ																			
W	VAR																				
kWh	kVarh																				
	 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	 Comittente GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	 General contractor	Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO	Titolo Schema elettrico unifilare quadro SOS Q_SOS	Data 25/06/2012 Foglio 10 di 11 Segue 11																

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>	8
B		<p>Trasformatore a due avvolgimenti con schermo-trasformatore d'isolamento</p>		<p>Convertitore di potenza segno grafico generale</p>	7
B		<p>Trasformatore con presa centrale su un'avvolgimento</p>		<p>Raddrizzatore</p>	6
C		<p>Trasformatore trifase collegamento stella triangolo</p>		<p>Convertitore di corrente continua in alternata (inverter)</p>	5
C		<p>Trasformatore di sicurezza</p>		<p>Commutatore statico</p>	4
D		<p>Autotrasformatore</p>			3
D		<p>Avvolgimento trifase a triangolo</p>			2
D		<p>Avvolgimento trifase a triangolo aperto</p>			1
E		<p>Avvolgimento trifase a stella</p>			8
E		<p>Avvolgimento trifase a stella con neutro accessibile dall'esterno</p>			7
E		<p>Avvolgimento trifase a zig-zag</p>			6
F		<p>General contractor CODIV Consorzio Collaudo Integrati Valor</p>	<p>Oggetto INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIE TTIVO N.443/01 TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p>Titolo Schema elettrico unifilare quadro SOS Q_SOS</p>	8
F				<p>Data 25/06/2012 Foglio 11 di 11 Segue</p>	8