

**MINISTERO  
DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI  
STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE**



**COMUNE DI TORINO**



**METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO  
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO  
PROGETTAZIONE DEFINITIVA  
Lotto Costruttivo 2: Bologna - Politecnico**







<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		<span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">INFRA.TO</span> <i>infrastrutture per la mobilità</i>				INFRATRASPORTI.TO S.r.l.	
DIRETTORE PROGETTAZIONE <small>Responsabile integrazione discipline specialistiche</small>	IL PROGETTISTA						
Ing. R. Crova <small>Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038S</small>	Ing. F. Azzarone <small>Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 12287J</small>	<b>IMP. NON DI SISTEMA - STAZIONE PASTRENGO</b> <b>IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE</b> SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRI SERRANDE DI REGOLAZIONE LT DI SISTEMA - QSR-LTS-1/QSR-LTS-2					
		<b>ELABORATO</b>	REV. int. est.	<b>SCALA</b>	<b>DATA</b>		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		<b>MTL2T1A2D IEL SPAK 018</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-		
					31/03/22		

**AGGIORNAMENTI**

Fig. 1 di 1

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	31/03/22	LBe	AGh	FAz	RCr
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">LOTTO 2</td> <td style="width: 10%;">CARTELLA</td> <td style="width: 10%;">12.2.12</td> <td style="width: 10%;">88</td> <td style="width: 20%;">MTL2T1A2D</td> <td style="width: 30%;">IELSPAK018</td> </tr> </table>						LOTTO 2	CARTELLA	12.2.12	88	MTL2T1A2D	IELSPAK018	<b>STAZIONE APPALTANTE</b>			
LOTTO 2	CARTELLA	12.2.12	88	MTL2T1A2D	IELSPAK018										
DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ Ing. R. Bertasio															
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. A. Strozziro															

1	2	3	4	5	6	7	8																					
SIGLA QUADRO: QSR-LTS-1		DENOMINAZIONE: Q. SERRANDE DI REGOLAZIONE LT DI SISTEMA - VIA 1																										
A	<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>		<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE</b>		<b>CONDIZIONI DI SERVIZIO</b>																							
	TENSIONE DI ISOLAMENTO NOMINALE (V)	690	FORMA DI SEGREGAZIONE	2	TEMPERATURA AMBIENTE MAX. (°C)	+40																						
	TENSIONE DI FUNZIONAMENTO NOMINALE (V)	400/230	MATERIALE	LAMIERA METALLICA	TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA (°C)	-																						
	FREQUENZA NOMINALE (Hz)	50	SPESSORI (mm)	-	TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA (°C)	-5																						
B	SISTEMA ELETTRICO	TN-S	TENUTA MECCANICA	IK08	UMIDITA' RELATIVA MAX (%)	90																						
	CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA (kA)	10	GRADO DI PROTEZIONE	IP55 SULL'INVOLUCRO ESTERNO	ALTITUDINE S.L.M. (m)	< 1000																						
	CORRENTE NOMINALE (SBARRE PRINCIPALI) (A)	-		IP20 ALL'INTERNO DEL QUADRO A PORTE APERTE	PRESSIONE/DEPRESSIONE (kPa)	5																						
	CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI BREVE DURATA PER 1 SEC. (kA)	-	ACCESSIBILITA' QUADRO	FRONTE <input checked="" type="checkbox"/> RETRO <input type="checkbox"/> LATI <input type="checkbox"/>	RISPONDEZZA ALLE NORME	ITALIANE	CEI EN 61439																					
	CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI PICCO (kA)	-	AMPLIABILITA' QUADRO	LATO DESTRO <input type="checkbox"/> LATO SINISTRO <input type="checkbox"/>		INTERNAZIONALI	IEC 61439																					
	TENSIONE NOMINALE CIRCUITI AUSILIARI (V)	230-24 Vac/dc	INSTALLAZIONE	A PAVIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> A PARETE <input type="checkbox"/>		ALTRE																						
	TENSIONE DI PROVA A 50 HZ PER 1 MIN. (V)	CIRCUITI DI POT.	-	PORTA FRONTALE	NESSUNA <input type="checkbox"/> TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/> CIECA <input type="checkbox"/>	<b>STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO</b>  LO SCHEMA INDICA COMPONENTI NELLA SEGUENTE POSIZIONE O STATO DI FUNZIONAMENTO: - INTERRUTTORI O CONTATTORI NELLA POSIZIONE DI APERTO (OFF) E INSERITO - SEZIONATORI NELLA POSIZIONE DI APERTO - MOLLE DI CHIUSURA NELLA POSIZIONE DI SCARICHE - CIRCUITI NELLO STATO DI NON ALIMENTATO - RELÈ NELLO STATO DI NON AZIONATO - FUSIBILI NELLO STATO DI NON INTERVENUTO - RELÈ DI PROTEZIONE NELLO STATO DI NON INTERVENUTO																						
	TENSIONE DI TENUTA AD IMPULSO (kV)	CIRCUITI AUSIL.	-	CHIUSURA POSTERIORE	PANNELLO CIECO <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/>																							
	DESCRIZIONI PARTICOLARI :			POTENZA	ARRIVI				ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO																		
				PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/>				CAVO																			
			AUSILIARI	ARRIVI	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/>				CAVO																			
			PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO																							
			VERNICIATURA	-																								
			DIMENSIONI DI INGOMBRO LxPxH (mm)	VEDI FRONTE QUADRO																								
			MASSA TOTALE (kg)	-																								
			VENTILAZIONE INTERNA	NATURALE																								
			ACCESSORI																									
			ILL. INTERNA <input type="checkbox"/>	PRESA FM <input type="checkbox"/>	ANTICONDENSA <input type="checkbox"/>																							
			GOLFARI SOLLEVAMENTO <input checked="" type="checkbox"/>	SERRATURA CON CHIAVE <input checked="" type="checkbox"/>																								
C			<b>NOTE GENERALI</b>																									
			ABBREVIAZIONI TIPOLOGIA PROTEZIONI: - M = MAGNETICO - T = TERMICO - D = DIFFERENZIALE - IMS = INTERRUTTORE DI MANOVRA - SEZIONATORE - NA = INTERRUTTORE NON AUTOMATICO - PROT. MOT. = INTERRUTTORE PROTEZIONE MOTORE (SALVAMOTORE) - EL (XXX) = INTERRUTTORE CON SGANCIATORE ELETTRONICO XXX = TIPOLOGIA CURVA: - L = LUNGO RITARDO - S = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE REGOLABILE - So = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE FISSA - I = Istantaneo - G = GUASTO A TERRA - MOT = PROTEZIONE MOTORE																									
D	ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align:center;"><b>COSTRUTTORE</b></td> <td rowspan="9" style="text-align:center; vertical-align: middle;">                 CEI EN 61439-x         </td> </tr> <tr> <td>DENOMINAZIONE:</td> <td>XXX</td> </tr> <tr> <td>MATRICOLA:</td> <td>XXX</td> </tr> <tr> <td>ANNO DI COSTRUZIONE:</td> <td>XXX</td> </tr> <tr> <td>TENSIONE NOMINALE:</td> <td>XXX</td> </tr> <tr> <td>FREQUENZA NOMINALE:</td> <td>XXX</td> </tr> <tr> <td>TENSIONE CIRC. AUSILIARI:</td> <td>XXX</td> </tr> <tr> <td>CORRENTE NOMINALE:</td> <td>XXX</td> </tr> <tr> <td>CORRENTE DI CTO:</td> <td>XXX</td> </tr> <tr> <td>GRADO DI POTEZIONE</td> <td>XXX</td> </tr> </table>					<b>COSTRUTTORE</b>		    CEI EN 61439-x	DENOMINAZIONE:	XXX	MATRICOLA:	XXX	ANNO DI COSTRUZIONE:	XXX	TENSIONE NOMINALE:	XXX	FREQUENZA NOMINALE:	XXX	TENSIONE CIRC. AUSILIARI:	XXX	CORRENTE NOMINALE:	XXX	CORRENTE DI CTO:	XXX	GRADO DI POTEZIONE	XXX
								<b>COSTRUTTORE</b>			    CEI EN 61439-x																	
DENOMINAZIONE:	XXX																											
MATRICOLA:	XXX																											
ANNO DI COSTRUZIONE:	XXX																											
TENSIONE NOMINALE:	XXX																											
FREQUENZA NOMINALE:	XXX																											
TENSIONE CIRC. AUSILIARI:	XXX																											
CORRENTE NOMINALE:	XXX																											
CORRENTE DI CTO:	XXX																											
GRADO DI POTEZIONE	XXX																											
E																												
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE																					
							Foglio 1 di 14 Segue 2																					
1	2	3	4	5	6	7	8																					

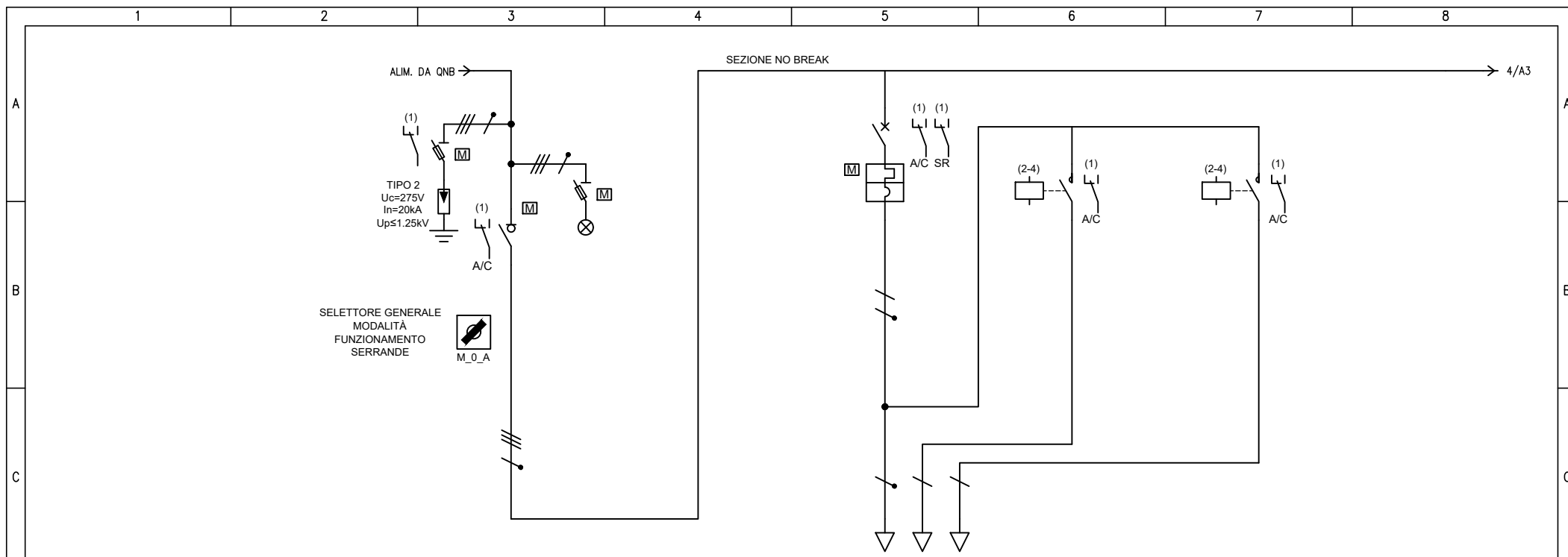
## NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

- (1) SEGNALE/STATO/CONTATTO DA RIPORTARE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (A BASE REMOTA I/O)
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE (DA BASE REMOTA I/O)
- (3) APPARECCHIATURA ESTERNA AL QUADRO
- (4) COMANDO DA PULSANTE O SELETTORE LOCALE IN QUADRO
- (5) COMANDO DA EVENTUALE TERMOSTATO LOCALE
- (6) COMANDO DA MODULO DI USCITA IMPIANTO IRAI

## NOTE GENERALI

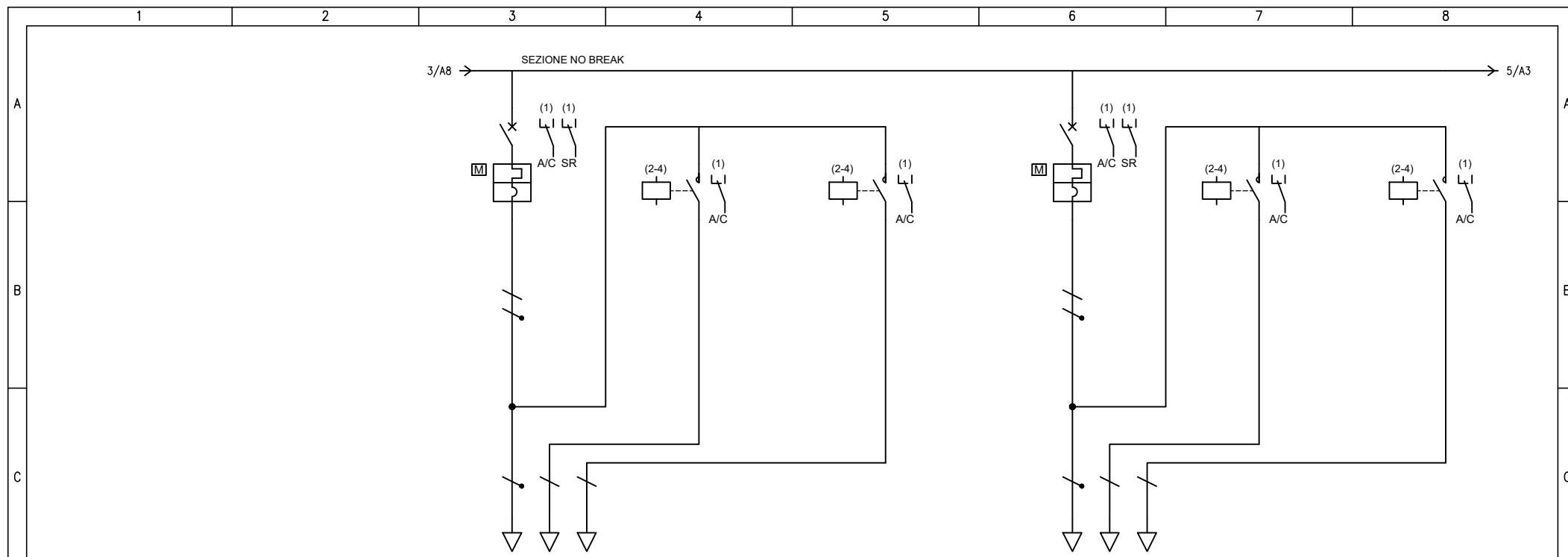
- TUTTI I CAVI DI POTENZA E DI SEGNALE SARANNO ATTESTATI DIRETTAMENTE SU MORSETTIERA DI APPOGGIO.
- PER I CARICHI DI TIPO MONOFASE LE SIGLE "L1-L2-L3-N" INDICANO LA FASE DI APPARTENENZA. LA SUDDIVISIONE È TALE PER RAGGIUNGERE IL MASSIMO EQUILIBRIO DELLA RETE.
- LE SBARRE (OVE PRESENTI) SARANNO DEL TIPO IN RAME ELETTROLITICO E DIMENSIONATE SULLA BASE DELLA CORRENTE DI CORTO CIRCUITO RIPORTATA NEI DATI DI TARGA DEL QUADRO. LA CORRENTE NOMINALE INOLTRE DEVE RISULTARE NON INFERIORE ALLA CORRENTE NOMINALE DEL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE GENERALE DEL QUADRO. A PRESCINDERE DALLA FORMA DI SEGREGAZIONE RICHIESTA, PREVEDERE COMUNQUE LA SEGREGAZIONE DELLE EVENTUALI SBARRE PRINCIPALI DALLE APPARECCHIATURE/MORSETTIERE.
- LE CARATTERISTICHE DELLA PROTEZIONE RELATIVA AGLI SPD DOVRANNO ESSERE VERIFICATE IN BASE ALLE INDICAZIONI DEL COSTRUTTORE DEGLI STESSI
- IL LIMITE SULLA CADUTA DI TENSIONE, AI SENSI DELLA NORMA CEI 64-8, PER LE UTENZE TERMINALI È FISSATO AD UN VALORE PARI AL 4%
- LE TARATURE DEGLI INTERRUTTORI RIPORTATE NEI FOGLI SUCCESSIVI DOVRANNO ESSERE VERIFICATE IN FASE DI REALIZZAZIONE. SARÀ A CURA DELL'APPALTATORE LA VERIFICA DEL COORDINAMENTO DELLE STESSE CON LE PROTEZIONI A MONTE (ES. MT) E LE EVENTUALI MODIFICHE DEI SETTINGS.
- CON RIFERIMENTO AGLI INTERRUTTORI SCATOLATI, QUALORA LO SGANCIATORE LO CONSENTA, PREVEDERE LA REGOLAZIONE DEL NEUTRO AL 50%.
- QUALORA NEL QUADRO SIANO PREVISTE PIÙ ALIMENTAZIONI DA ALTRI QUADRI ELETTRICI, DOVRÀ ESSERE SEGNALATA LA NECESSITA' DI MESSA FUORI SERVIZIO DELLE LINEE A MONTE PRIMA DI EFFETTUARE INTERVENTI SULLE PARTI IN TENSIONE.
- IL POTERE DI INTERRUZIONE INDICATO NEGLI SCHEMI SI RIFERISCE AL POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE ESTREMO (Icu SECONDO CEI EN 60947-2) ALLA CORRISPONDENTE TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO DELL'UTENZA.
- LA CURVA DI INTERVENTO DEGLI INTERRUTTORI E' DEDUCIBILE DAL VALORE DELLA SOGLIA MAGNETICA (Im) INDICATO NEGLI SCHEMI IN ACCORDO AI SEGUENTI VALORI: Im=5In (curva B), Im=10In (curva C), Im=14÷20In (curva D).

<b>Committente</b> MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	<b>Oggetto</b> METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	<b>Progettista</b> INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	<b>Titolo</b> STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 2 di 14 Segue 3
---	---	---	--	---------------------------



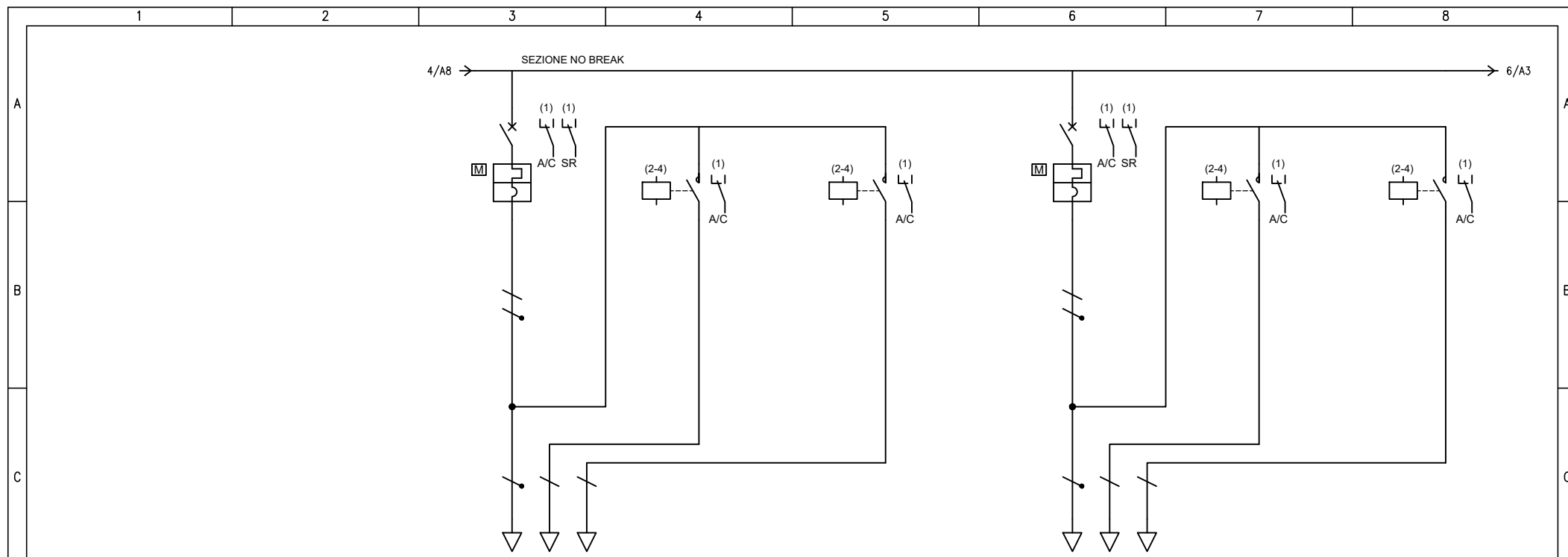
UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE				SER. BANC VIA1 / 1° CIRC SCF-212-02131/135/141/145		SCF-212-02131/135/141/145 APERTURA		SCF-212-02131/135/141/145 CHIUSURA	
	SIGLA		QSR-LTS-1_NB.S00				QSR-LTS-1_NB.S01		QSR-LTS-1_NB.S01A		QSR-LTS-1_NB.S01B	
	TIPO		TN-S				TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N	
	POTENZA	kW	Ib	A	1.45	2.41	0.2	0.962	0.2	0.962	0.2	0.962
COEF. CONTEMP.	COS φ		1		0.9		1		0.9		1	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC					
	TIPO		iSW 32A				iC60N-C - 10A					
	N.POLI	In	A	4	32	2	10					
	Ith	A	Idn	A		10						
	I <sub>m</sub> (o curva)	A	Pdi	kA		100	20					
FUSIBILE	TIPO											
	CALIBRO		A									
CONTATTORE	TIPO								iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac	
	In	A	Pn	kW				16	16			
RELE' TERMICO	TIPO											
	TARATURA		A									
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						FTG18OM16 0,6/1 kV					
	FORMAZIONE						3x2.5					
	LUNGHEZZA		m				85					
	Iz		A				19,8					
	C.d.T. a Ib	%	C.d.T. totale a Ib	%		0.725		0.53	1.28	0.53	1.28	
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	330.1	681.5		677	681.6	2027	2027	
	I <sub>kv</sub> max a valle	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA	0.77	0.373		0.375	0.373	0.125	0.125	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA											

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 3 di 14	
									Segue 4	



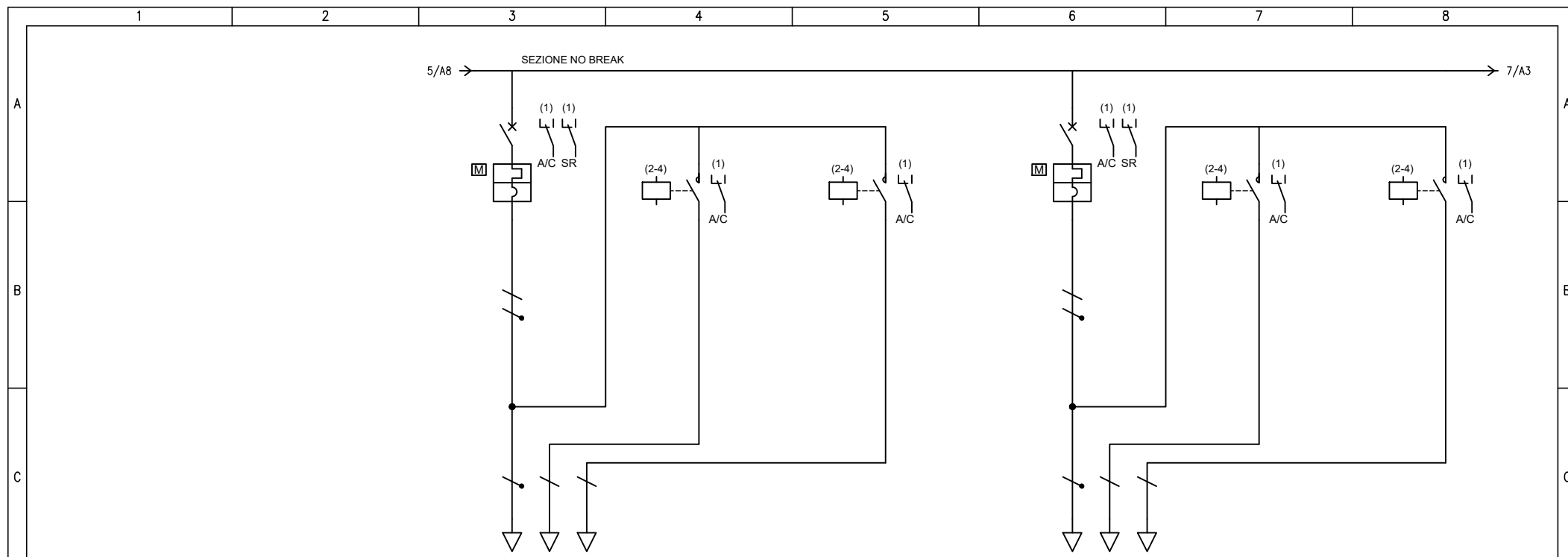
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		SER. BANC VIA1 / 2° CIRC SCF-212-02133/137/139/143	SCF-212-02133/137/139/143 APERTURA	SCF-212-02133/137/139/143 CHIUSURA	SERRANDA BANCHINA - VIA1 SCF-212-02147	SCF-212-02147 APERTURA	SCF-212-02147 CHIUSURA					
		SIGLA		QSR-LTS-1_NB.S02		QSR-LTS-1_NB.S02A	QSR-LTS-1_NB.S02B	QSR-LTS-1_NB.S03	QSR-LTS-1_NB.S03A	QSR-LTS-1_NB.S03B				
		TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N	TN-S/L1-N	TN-S/L3-N	TN-S/L3-N	TN-S/L3-N				
		POTENZA kW	lb	A	0.2	0.962	0.2	0.962	0.05	0.241	0.05	0.241	0.05	0.241
		COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC						
		TIPO		iC60N-C - 10A				iC60N-C - 10A						
		N.POLI	In	A	2	10			2	10				
		Ith	A	Idn	A	10			10					
E	FUSIBILE	TIPO												
		CALIBRO		A				A						
E	CONTATTORE	TIPO												
		In	A	Pn	kW			16		16		16		
E	RELE' TERMICO	TIPO												
		TARATURA		A				A						
F	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV				FTG18OM16 0,6/1 kV						
		FORMAZIONE		3x2.5				3x2.5						
		LUNGHEZZA		m				m						
		Iz		A				A						
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.724	0.53	1.25	0.53	1.25	0.655	0.07	0.725	0.07
Zk	mΩ	Zs	mΩ	677	681.6	2027	2027	677	681.6	1391.5	1391.5	1391.5	1391.5	
Ikv max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.375	0.373	0.125	0.125	0.375	0.373	0.183	0.183	0.183	0.183	
NUMERAZIONE MORSETTIERA														

F	Committente		Oggetto		Progettista		Titolo	
	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: inftrato@inftrato.it		STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE	
						Foglio		4 di 14
						Segue		5



D	UTENZA	DENOMINAZIONE		SER BANC - LTS /LOC QUADRI/UPS SCF-212-02515/517		SCF-212-02515/517 APERTURA		SCF-212-02515/517 CHIUSURA		SER. BANC - LTS / CORRIDOIO SCF-212-02519/521		SCF-212-02519/521 APERTURA		SCF-212-02519/521 CHIUSURA	
		SIGLA		QSR-LTS-1_NB.S04		QSR-LTS-1_NB.S04A		QSR-LTS-1_NB.S04B		QSR-LTS-1_NB.S05		QSR-LTS-1_NB.S05A		QSR-LTS-1_NB.S05B	
		TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N	
		POTENZA	kW	lb	A	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC							
		TIPO		iC60N-C - 10A				iC60N-C - 10A							
		N.POLI	In	A	2	10			2	10					
		Ith	A	Idn	A	10			10						
	I <sub>m</sub> (o curva)	A	Pdi	kA	100	20		100	20						
E	FUSIBILE	TIPO													
		CALIBRO		A				A							
	CONTATTORE	TIPO		iCT 2Na - 240Vac				iCT 2Na - 240Vac							
E	RELE' TERMICO	In		A		Pn		kW		16		16		16	
		TIPO													
F	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV				FTG18OM16 0,6/1 kV							
		FORMAZIONE		3x2.5				3x2.5							
		LUNGHEZZA		m		30		30		30		30			
		Iz		A		19,8		19,8		19,8		19,8			
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.093	0.748	0.093	0.748	0.093	0.751	0.093	0.845	0.093	0.845
Zk	mΩ	Zs	mΩ	677	681.6	1153.3	1153.3	677	681.6	1153.3	1153.3	677	681.6	1153.3	
I <sub>kv</sub> max a valle		kA		Ik1 fase/terra		kA		0.375		0.373		0.22		0.22	
NUMERAZIONE MORSETTIERA															

F	Committente		Oggetto		Progettista		Titolo	
	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		INFRASTRUTTURE TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE	
					INFRA.TO <small>infrastrutture per la mobilità</small>		Foglio 5 di 14 Segue 6	

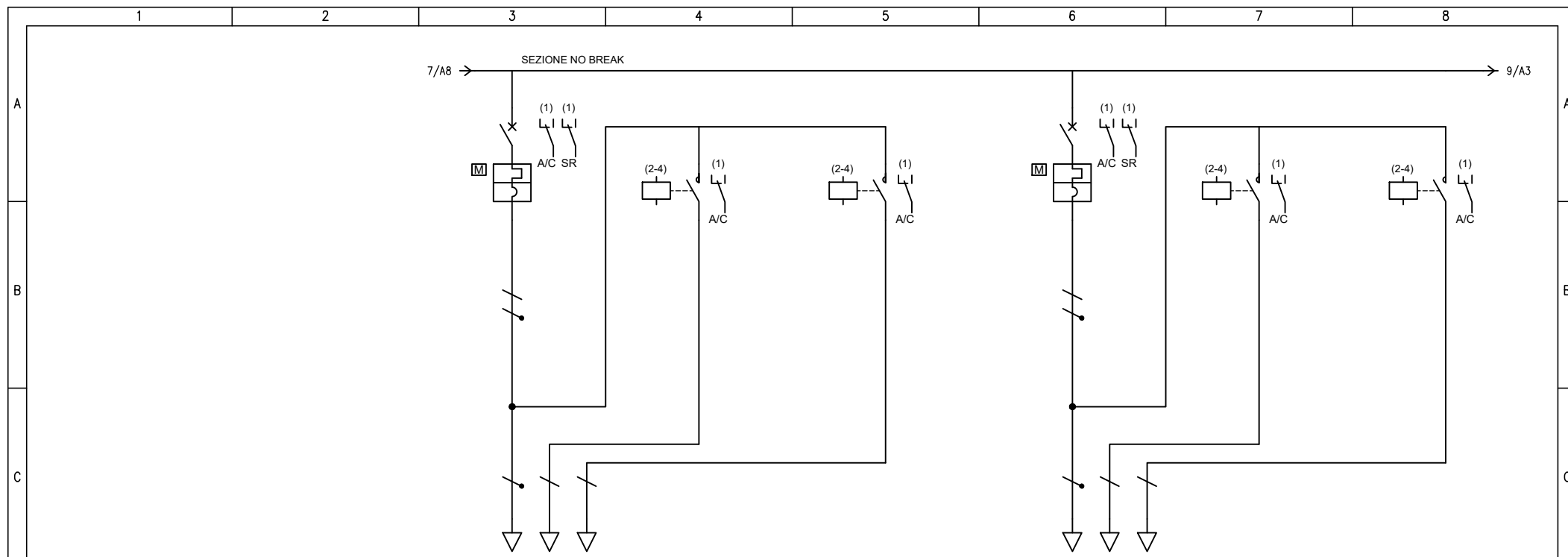


D	UTENZA	DENOMINAZIONE		SER. BANC - LTS/LOC SEZ CTOCTO SCF-212-02523/525		SCF-212-02523/525 APERTURA		SCF-212-02523/525 CHIUSURA		SER. BANC - LTS / LOC SEGNAL. SCF-212-02527/529		SCF-212-02527/529 APERTURA		SCF-212-02527/529 CHIUSURA	
		SIGLA		QSR-LTS-1_NB.S06		QSR-LTS-1_NB.S06A		QSR-LTS-1_NB.S06B		QSR-LTS-1_NB.S07		QSR-LTS-1_NB.S07A		QSR-LTS-1_NB.S07B	
		TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N	
		POTENZA	kW	lb	A	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE				SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC					
		TIPO				iC60N-C - 10A				iC60N-C - 10A					
		N.POLI	ln	A	2	10					2	10			
		Ith	A	Idn	A	10					10				
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20				100	20				
E	FUSIBILE	TIPO													
		CALIBRO				A				A					
E	CONTATTORE	TIPO				iCT 2Na - 240Vac				iCT 2Na - 240Vac					
		In	A	Pn	kW			16			16			16	
E	RELE' TERMICO	TIPO													
		TARATURA				A				A					
F	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FTG18OM16 0,6/1 kV				FTG18OM16 0,6/1 kV					
		FORMAZIONE				3x2.5				3x2.5					
		LUNGHEZZA				m				30					
		Iz				A				19,8					
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		0.724	0.093	0.817	0.093	0.817	0.655	0.093	0.748	0.093
Zk	mΩ	Zs	mΩ	677	681.6	1153.3		1153.3		677	681.6	1153.3	1153.3		
Ikv max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.375	0.373	0.22		0.22		0.375	0.373	0.22	0.22		
NUMERAZIONE MORSETTIERA															

F	Committente		Oggetto		Progettista		Titolo			
	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		INFRASTRUTTURE TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 6 di 14 Segue 7	



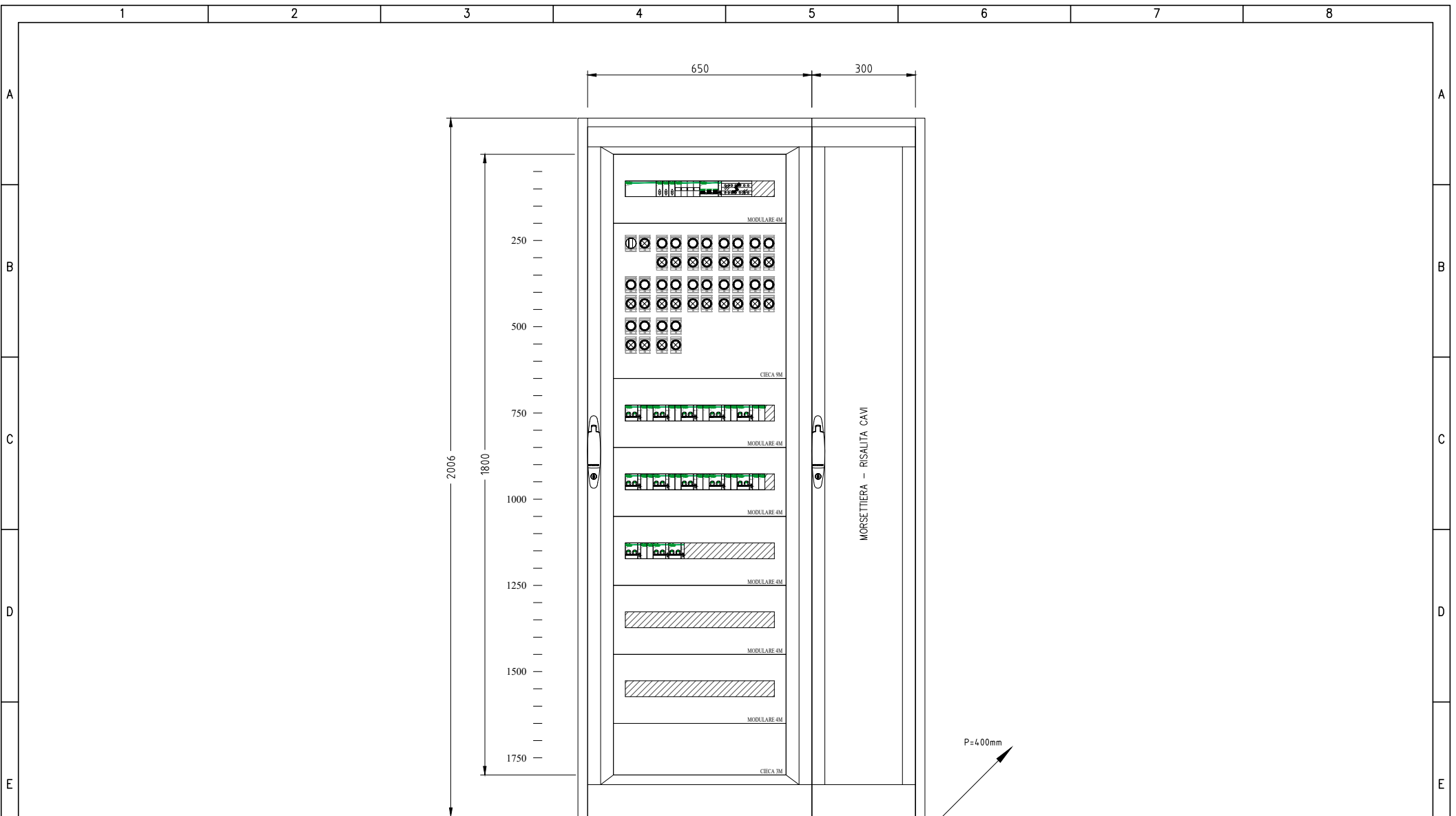




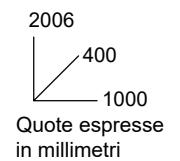
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		SERRANDA SOTTOBANCHINA - VIA1 SCF-212-02179		SCF-212-02179 APERTURA		SCF-212-02179 CHIUSURA		SERRANDA SOTTOBANCHINA - VIA1 SCF-212-02181		SCF-212-02181 APERTURA		SCF-212-02181 CHIUSURA			
		SIGLA		QSR-LTS-1_NB.S10		QSR-LTS-1_NB.S10A		QSR-LTS-1_NB.S10B		QSR-LTS-1_NB.S11		QSR-LTS-1_NB.S11A		QSR-LTS-1_NB.S11B			
		TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N			
		POTENZA	kW	lb	A	0.05	0.241	0.05	0.241	0.05	0.241	0.05	0.241	0.05	0.241	0.05	0.241
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC									
		TIPO		iC60N-C - 10A				iC60N-C - 10A									
		N.POLI	ln	A	2	10			2	10							
		Ith	A	Idn	A	10			10								
	I <sub>m</sub> (o curva)	A	Pdi	kA	100	20			100	20							
E	FUSIBILE	TIPO															
		CALIBRO		A				A									
	CONTATTORE	TIPO		iCT 2Na - 240Vac				iCT 2Na - 240Vac									
E	RELE' TERMICO	In		A		Pn		kW		16		16		16			
		TIPO															
F	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV				FTG18OM16 0,6/1 kV									
		FORMAZIONE		3x2.5				3x2.5									
		LUNGHEZZA		m		80		80		80		80					
		Iz		A		19,8		19,8		19,8		19,8					
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.724	0.125	0.849	0.125	0.849	0.724	0.125	0.849	0.125	0.849		
		Zk	mΩ	Zs	mΩ	677	681.6	1947.6	1947.6	677	681.6	1947.6	1947.6	677	681.6	1947.6	
	I <sub>kv</sub> max a valle	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA	0.375	0.373	0.13	0.13	0.375	0.373	0.13	0.13	0.375	0.373			
NUMERAZIONE MORSETTIERA																	

F	Committente		MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista		INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo		STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE		
													Foglio		8 di 14		
															Segue		9

































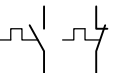




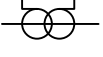







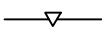

**NOTA:**  
 - IL FRONTE QUADRO RAPPRESENTATO NEL PRESENTE DOCUMENTO È DA RITENERSI INDICATIVO NELLE DIMENSIONI E NELLA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI. LO SPAZIO PER LE ALTRE APPARECCHIATURE AUSILIARIE (PROTEZIONI, STRUMENTAZIONI DI MISURA, ECC...), POTRÀ ESSERE RICAVATO SU PANNELLI FRONTALI O VANI INTERNI. LA STRUTTURA E LE DIMENSIONI DEFINITIVE DEL QUADRO, NONCHÉ LA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE DOVRANNO ESSERE SOTTOPOSTE AD APPROVAZIONE DELLA D.L. E DELLA COMMITTENZA PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEL QUADRO STESSO.



























<b>Committente</b> MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	<b>Oggetto</b> METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	<b>Progettista</b> INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	<b>Titolo</b> STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 10 di 14 Segue 8 11
---	---	--	--	-------------------------------

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONDUTTORE DI FASE		RESISTORE		SEZIONATORE		CONTATTORE (CONTATTO DI CHIUSURA)
		CONDUTTORE NEUTRO		INDUTTORE, BOBINA, AVVOLGIMENTO		SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO		CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA (ASSOCIATO AD UN RELE' DI PROTEZIONE)
B		CONDUTTORE DI PROTEZIONE (PE)		ELEMENTO RISCALDANTE		SEZIONATORE A COMANDO MANUALE, CON DISPOSITIVO DI BLOCCO		CONTATTORE (CONTATTO DI APERTURA)
		CONDUTTORE DI NEUTRO AVENTE ANCHE FUNZIONE DI CONDUTTORE DI PROTEZIONE		CONDENSATORE (SEGNO GRAFICO GENERALE)		SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA CON FUSIBILE, FUNZIONANTE PER EFFETTO TERMICO
		CONNESSIONE DI CONDUTTORI		TERRA (SEGNO GRAFICO GENERALE)		SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA (E MESSA A TERRA)		
C		TERMINALE O MORSETTO		MASSA (TELAIO)		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE		
		CONNESSIONE A T		TERRA DI PROTEZIONE		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO		
D		CONDUTTURA IN SBARRA PROTETTA		EQUIPOTENZIALITÀ		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA (E MESSA A TERRA)		
		GIUNZIONE DI CONDUTTORE		FUSIBILE SEGNO GENERALE				
		PRESA A SPINA (MASCHIO E FEMMINA)		FUSIBILE CON PERCUSSORE				
E				FUSIBILE CON PERCUSSORE E CON CIRCUITO DI SEGNALAZIONE SEPARATO				
				SCARICATORE				
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	11 di 14
							Segue	12

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		INTERRUTTORE (DI POTENZA)		RELÈ DI PROTEZIONE CON INDICAZIONE DELLE FUNZIONI ABILITATE SECONDO CODICI ANSI	   	INDICAZIONE TIPO INTERRUTTORE: (M) MODULARE (S) SCATOLATO (A) APERTO (M+) MODULARE AD ALTE PRESTAZIONI (NEL CASO DI INTERRUTTORE, DOTATO DI POTERE DI INTERRUZIONE MAGGIORATO E CON CARATTERISTICHE TALI DA CONSENTIRE IL RAGGIUNGIMENTO DI UN MAGGIOR LIMITE DI SELETTIVITÀ CON GLI INTERRUTTORI A VALLE)		
		INTERRUTTORE DI MANOVRA CON FUSIBILE INCORPORATO		RELÈ TERMICO				
B		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA		RELÈ MAGNETICO	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO AC (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO		LAMPADA DI SEGNALEZIONE LAMPEGGIANTE
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, TERMICO		RELÈ A CORRENTE DIFFERENZIALE				LAMPADA A CROCE DI SEGNALEZIONE STATO INTERRUTTORE
C		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETICO		RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (LUNGO RITARDO)	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO A (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO		DIODO
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO		RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (CORTO RITARDO)				DIODO EMETTITORE DI LUCE (LED)
D		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE		RELÈ DI GUASTO A TERRA	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO B (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO		BOBINA DI COMANDO (SIMBOLO GENERALE)
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE		SGANCIATORE DI PROTEZIONE ELETTRONICO CON UNITA' DI MISURA E DIALOGO				BOBINA DI COMANDO (BA O YO) DI APERTURA (BC O YC) DI CHIUSURA (YU0) A MANCANZA TENSIONE
E		INTERRUTTORE PER PROTEZIONE MOTORI (SALVAMOTORE)	 	COM: MODULO DI INTERFACCIA PER SISTEMA DI SUPERVISIONE SEL: MODULO DI SELETTIVITA' LOGICA	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO F (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO		BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALLA RICADUTA
		DISPOSITIVO AUSILIARIO DI RIARMO AUTOMATICO	   	CONTATTI AUSILIARI PER DISPOSITIVI: (I/E) INSERITO/ESTRATTO (A/C) APERTO/CHIUSO (S/R) SCATTATO RELÈ (M) STATO MOLLE				BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'ATTRAZIONE
E		RELE' DI CONTROLLO ISOLAMENTO (POLO A TERRA)				LAMPADA: (RD) ROSSO (GN) VERDE (YE) GIALLO (BL) BLU (WH) BIANCO (OG) ARANCIONE		BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' AD IMPULSI
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 12 di 14 Segue 13		

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONTATTO DI CHIUSURA (APERTO A RIPOSO)		MOVIMENTO RITARDATO		SELETTORE A PIÙ POSIZIONI		STRUMENTO REGISTRATORE (ADIREZIONALE O DIREZIONALE) (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. KWh POTENZE ATTIVA)
		CONTATTO DI APERTURA (CHIUSO A RIPOSO)		COMANDO MECCANICO MANUALE		OROLOGIO SEGNO GRAFICO GENERALE		
B		CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA		COMANDO A PULSANTE		CREPUSCOLARE		STRUMENTO INDICATORE (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. V TENSIONE)
		CONTATTO A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		COMANDO CON TIRANTE		SENSORE DI PRESSIONE A SERVIZIO DELLA CELLA (X) DELLO SCOMPARTO (N)		STRUMENTO DI MISURA (MULTIMETRO O ALTRO DISPOSITIVO)
C		CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA)		COMANDO ROTATIVO		BATTERIA DI ACCUMULATORI O DI PILE		CONTAORE
		CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA)		COMANDO DI EMERGENZA CON PULSANTE A FUNGO		DIVISORE CAPACITIVO PER SEGNALAZIONE PRESENZA TENSIONE		TRASFORMATORE DI CORRENTE "TA"
D		CONTATTO SENSIBILE ALLA TEMPERATURA		COMANDO A CHIAVE		MOTORE PER COMANDO INTERRUTTORE		TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, CIASCUNO SU PROPRIO CIRCUITO MAGNETICO
		CONTATTO DI RELE' TERMICO		COMANDO A CAMMA	 1)  2)  3)	BLOCCO A CHIAVE: (1) GENERIC (2) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO APERTO/ESTRATTO (3) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO CHIUSO		TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, SU CIRCUITO MAGNETICO COMUNE
	COMMUTATORE A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		COMANDO DA DISPOSITIVO ELETTROMAGNETICO				TRASFORMATORE DI CORRENTE TOROIDALE	
E				COMANDO DA DISPOSITIVO TERMICO		DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO ESTRAIBILE		CARRELLO DI MESSA A TERRA SBARRE MT SENZA POTERE DI CHIUSURA
						DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO RIMOVIBILE		
						INTERBLOCCO MECCANICO FRA DISPOSITIVI (SALVO DIVERSA INDICAZIONE)		
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l.  Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	13 di 14
							Segue	14

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		TRASFORMATORE SEGNO GRAFICO GENERALE		CONVERTITORE DI POTENZA SEGNO GRAFICO GENERALE				
		TRASFORMATORE A DUE AVVOLGIMENTI CON SCHERMO-TRASFORMATORE D'ISOLAMENTO		RADDRIZZATORE				
B		TRASFORMATORE CON PRESA CENTRALE SU UN'AVVOLGIMENTO		CONVERTITORE DI CORRENTE CONTINUA IN ALTERNATA (INVERTER)				
		TRASFORMATORE TRIFASE COLLEGAMENTO STELLA TRIANGOLO		COMMUTATORE STATICO				
		TRASFORMATORE DI SICUREZZA		GRUPPO DI CONTINUITÀ ASSOLUTA (UPS)				
C		AUTOTRASFORMATORE		AVVIATORE (SIMBOLO GENERALE)				
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO		AVVIATORE A GRADINI				
D		AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO APERTO		AVVIATORE CON REGOLAZIONE (V: TENSIONE, F: FREQUENZA) SOFT STARTER				
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA		AVVIATORE DI TIPO DIRETTO CON CONTATTORE				
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA CON NEUTRO ACCESSIBILE DALL'ESTERNO		AVVIATORE STELLA TRIANGOLO				
E		AVVOLGIMENTO TRIFASE A ZIG-ZAG		AVVIATORE MEDIANTE AUTOTRASFORMATORE				
		MACCHINA ROTANTE O SISTEMA CON MACCHINA ROTANTE: (G) GENERATORE (M) MOTORE		AVVIATORE PER MOTORE IN C.C.				

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRAPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 1 QSR-LTS-1 - SCHEMA UNIFILARE		F
							Foglio 14 di 14 Segue		
	1	2	3	4	5	6	7	8	

1	2	3	4	5	6	7	8	
SIGLA QUADRO: QSR-LTS-2		DENOMINAZIONE: Q. SERRANDE DI REGOLAZIONE LT DI SISTEMA - VIA 2						
A	<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>		<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE</b>		<b>CONDIZIONI DI SERVIZIO</b>			
	TENSIONE DI ISOLAMENTO NOMINALE (V)	690	FORMA DI SEGREGAZIONE	2	TEMPERATURA AMBIENTE MAX. (°C)	+40		
	TENSIONE DI FUNZIONAMENTO NOMINALE (V)	400/230	MATERIALE	LAMIERA METALLICA	TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA (°C)	-		
	FREQUENZA NOMINALE (Hz)	50	SPESSORI (mm)	-	TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA (°C)	-5		
B	SISTEMA ELETTRICO	TN-S	TENUTA MECCANICA	IK08	UMIDITA' RELATIVA MAX (%)	90		
	CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA (kA)	10	GRADO DI PROTEZIONE	IP55 SULL'INVOLUCRO ESTERNO	ALTITUDINE S.L.M. (m)	< 1000		
	CORRENTE NOMINALE (SBARRE PRINCIPALI) (A)	-		IP20 ALL'INTERNO DEL QUADRO A PORTE APERTE	PRESSIONE/DEPRESSIONE (kPa)	5		
	CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI BREVE DURATA PER 1 SEC. (kA)	-	ACCESSIBILITA' QUADRO	FRONTE <input checked="" type="checkbox"/> RETRO <input type="checkbox"/> LATI <input type="checkbox"/>	RISPONDEZZA ALLE NORME	ITALIANE	CEI EN 61439	
	CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI PICCO (kA)	-	AMPLIABILITA' QUADRO	LATO DESTRO <input type="checkbox"/> LATO SINISTRO <input type="checkbox"/>		INTERNAZIONALI	IEC 61439	
	TENSIONE NOMINALE CIRCUITI AUSILIARI (V)	230-24 Vac/dc	INSTALLAZIONE	A PAVIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> A PARETE <input type="checkbox"/>	ALTRE			
	TENSIONE DI PROVA A 50 HZ PER 1 MIN. (V)	CIRCUITI DI POT. -	PORTA FRONTALE	NESSUNA <input type="checkbox"/> TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/> CIECA <input type="checkbox"/>	<b>STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO</b>  LO SCHEMA INDICA COMPONENTI NELLA SEGUENTE POSIZIONE O STATO DI FUNZIONAMENTO: - INTERRUTTORI O CONTATTORI NELLA POSIZIONE DI APERTO (OFF) E INSERITO - SEZIONATORI NELLA POSIZIONE DI APERTO - MOLLE DI CHIUSURA NELLA POSIZIONE DI SCARICHE - CIRCUITI NELLO STATO DI NON ALIMENTATO - RELÈ NELLO STATO DI NON AZIONATO - FUSIBILI NELLO STATO DI NON INTERVENUTO - RELÈ DI PROTEZIONE NELLO STATO DI NON INTERVENUTO			
	TENSIONE DI TENUTA AD IMPULSO (kV)	CIRCUITI AUSIL. -	CHIUSURA POSTERIORE	PANNELLO CIECO <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/>				
	DESCRIZIONI PARTICOLARI :	POTENZA	ARRIVI	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO				
			PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO				
AUSILIARI		ARRIVI	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO					
		PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO					
VERNICIATURA	ESTERNO QUADRO		RAL 9002					
DIMENSIONI DI INGOMBRO LxPxH (mm)	VEDI FRONTE QUADRO							
MASSA TOTALE (kg)	-							
VENTILAZIONE INTERNA	NATURALE							
ACCESSORI								
ILL. INTERNA <input type="checkbox"/> PRESA FM <input type="checkbox"/> ANTICONDENSA <input type="checkbox"/>								
GOLFARI SOLLEVAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> SERRATURA CON CHIAVE <input checked="" type="checkbox"/>								
C	ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA		<b>NOTE GENERALI</b>					
			ABBREVIAZIONI TIPOLOGIA PROTEZIONI: - M = MAGNETICO - T = TERMICO - D = DIFFERENZIALE - IMS = INTERRUTTORE DI MANOVRA - SEZIONATORE - NA = INTERRUTTORE NON AUTOMATICO - PROT. MOT. = INTERRUTTORE PROTEZIONE MOTORE (SALVAMOTORE) - EL (XXX) = INTERRUTTORE CON SGANCIATORE ELETTRONICO XXX = TIPOLOGIA CURVA: - L = LUNGO RITARDO - S = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE REGOLABILE - So = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE FISSA - I = Istantaneo - G = GUASTO A TERRA - MOT = PROTEZIONE MOTORE					
			COMMITTENTE: MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO OGGETTO: METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA PROGETTISTA: INFRASTRUTTURE.PASTRENGO.IT S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it TITOLO: STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE					
			Foglio 1 di 14 Segue 2					
			1 2 3 4 5 6 7 8					



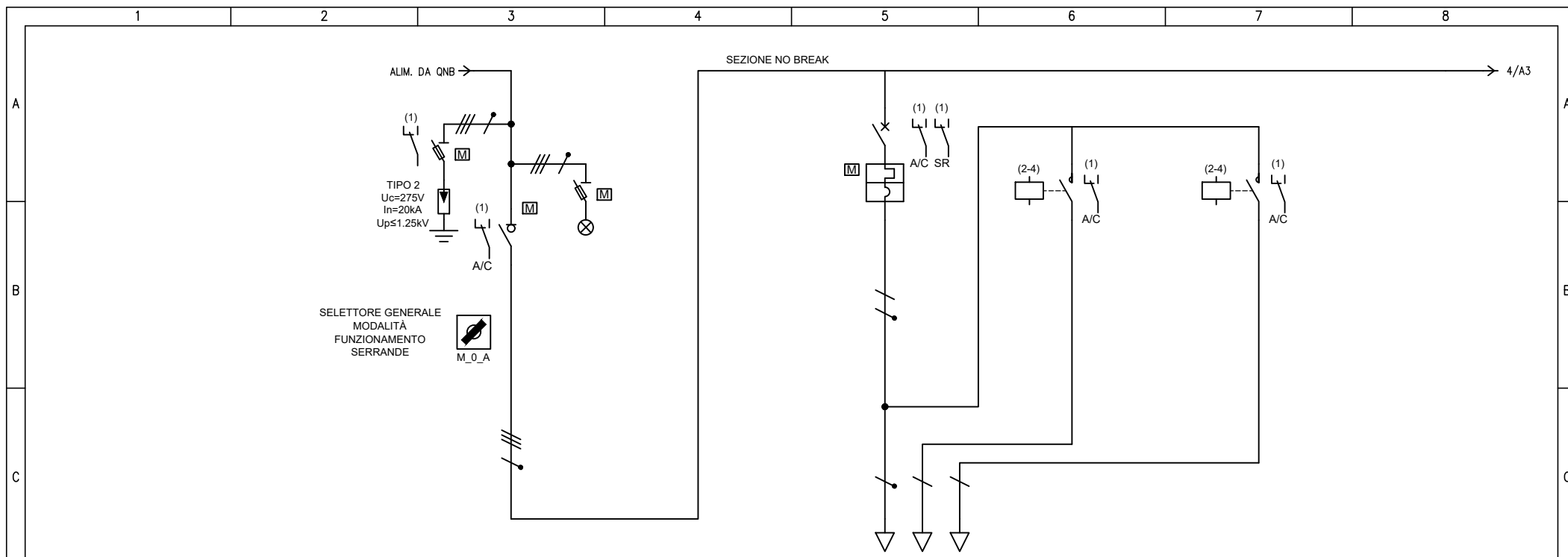
## NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

- (1) SEGNALE/STATO/CONTATTO DA RIPORTARE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (A BASE REMOTA I/O)
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE (DA BASE REMOTA I/O)
- (3) APPARECCHIATURA ESTERNA AL QUADRO
- (4) COMANDO DA PULSANTE O SELETTORE LOCALE IN QUADRO
- (5) COMANDO DA EVENTUALE TERMOSTATO LOCALE
- (6) COMANDO DA MODULO DI USCITA IMPIANTO IRAI

## NOTE GENERALI

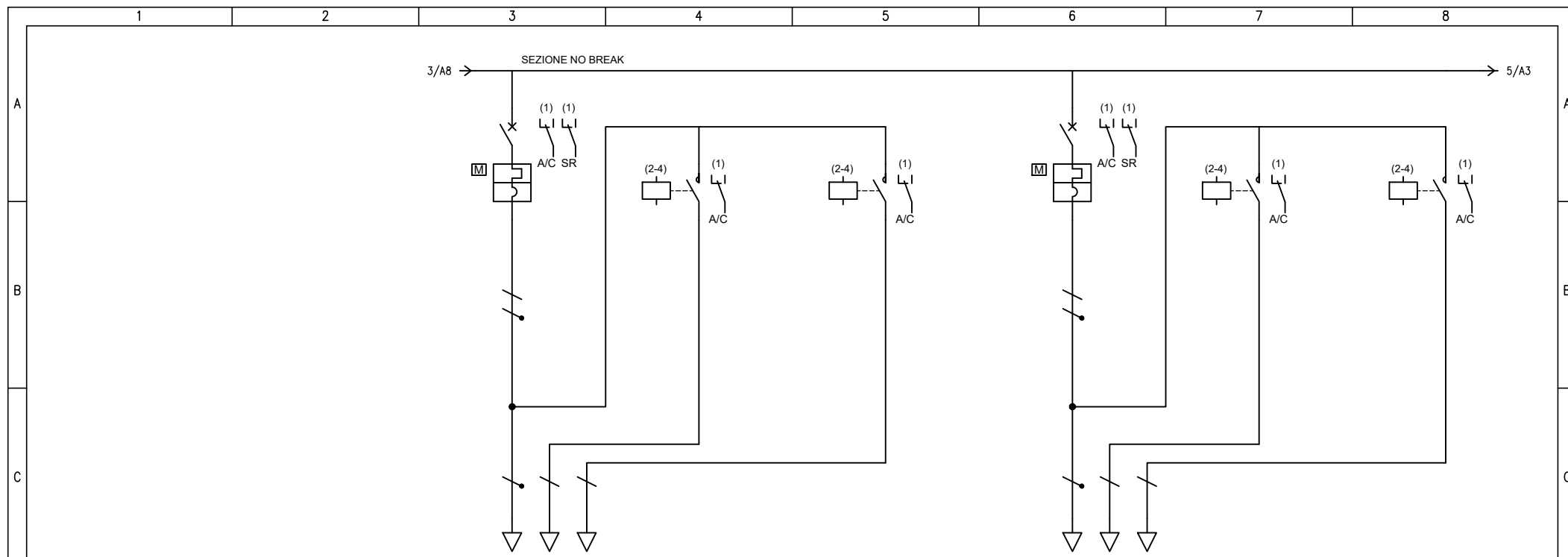
- TUTTI I CAVI DI POTENZA E DI SEGNALE SARANNO ATTESTATI DIRETTAMENTE SU MORSETTIERA DI APPOGGIO.
- PER I CARICHI DI TIPO MONOFASE LE SIGLE "L1-L2-L3-N" INDICANO LA FASE DI APPARTENENZA. LA SUDDIVISIONE È TALE PER RAGGIUNGERE IL MASSIMO EQUILIBRIO DELLA RETE.
- LE SBARRE (OVE PRESENTI) SARANNO DEL TIPO IN RAME ELETTROLITICO E DIMENSIONATE SULLA BASE DELLA CORRENTE DI CORTO CIRCUITO RIPORTATA NEI DATI DI TARGA DEL QUADRO. LA CORRENTE NOMINALE INOLTRE DEVE RISULTARE NON INFERIORE ALLA CORRENTE NOMINALE DEL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE GENERALE DEL QUADRO. A PRESCINDERE DALLA FORMA DI SEGREGAZIONE RICHIESTA, PREVEDERE COMUNQUE LA SEGREGAZIONE DELLE EVENTUALI SBARRE PRINCIPALI DALLE APPARECCHIATURE/MORSETTIERE.
- LE CARATTERISTICHE DELLA PROTEZIONE RELATIVA AGLI SPD DOVRANNO ESSERE VERIFICATE IN BASE ALLE INDICAZIONI DEL COSTRUTTORE DEGLI STESSI
- IL LIMITE SULLA CADUTA DI TENSIONE, AI SENSI DELLA NORMA CEI 64-8, PER LE UTENZE TERMINALI È FISSATO AD UN VALORE PARI AL 4%
- LE TARATURE DEGLI INTERRUTTORI RIPORTATE NEI FOGLI SUCCESSIVI DOVRANNO ESSERE VERIFICATE IN FASE DI REALIZZAZIONE. SARÀ A CURA DELL'APPALTATORE LA VERIFICA DEL COORDINAMENTO DELLE STESSE CON LE PROTEZIONI A MONTE (ES. MT) E LE EVENTUALI MODIFICHE DEI SETTINGS.
- CON RIFERIMENTO AGLI INTERRUTTORI SCATOLATI, QUALORA LO SGANCIATORE LO CONSENTA, PREVEDERE LA REGOLAZIONE DEL NEUTRO AL 50%.
- QUALORA NEL QUADRO SIANO PREVISTE PIÙ ALIMENTAZIONI DA ALTRI QUADRI ELETTRICI, DOVRÀ ESSERE SEGNALATA LA NECESSITA' DI MESSA FUORI SERVIZIO DELLE LINEE A MONTE PRIMA DI EFFETTUARE INTERVENTI SULLE PARTI IN TENSIONE.
- IL POTERE DI INTERRUZIONE INDICATO NEGLI SCHEMI SI RIFERISCE AL POTERE DI INTERRUZIONE NOMINALE ESTREMO (Icu SECONDO CEI EN 60947-2) ALLA CORRISPONDENTE TENSIONE NOMINALE DI IMPIEGO DELL'UTENZA.
- LA CURVA DI INTERVENTO DEGLI INTERRUTTORI E' DEDUCIBILE DAL VALORE DELLA SOGLIA MAGNETICA (Im) INDICATO NEGLI SCHEMI IN ACCORDO AI SEGUENTI VALORI: Im=5In (curva B), Im=10In (curva C), Im=14÷20In (curva D).

<b>Committente</b> MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	<b>Oggetto</b> METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	<b>Progettista</b> INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	<b>Titolo</b> STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 2 di 14 Segue 3
---	---	---	--	---------------------------



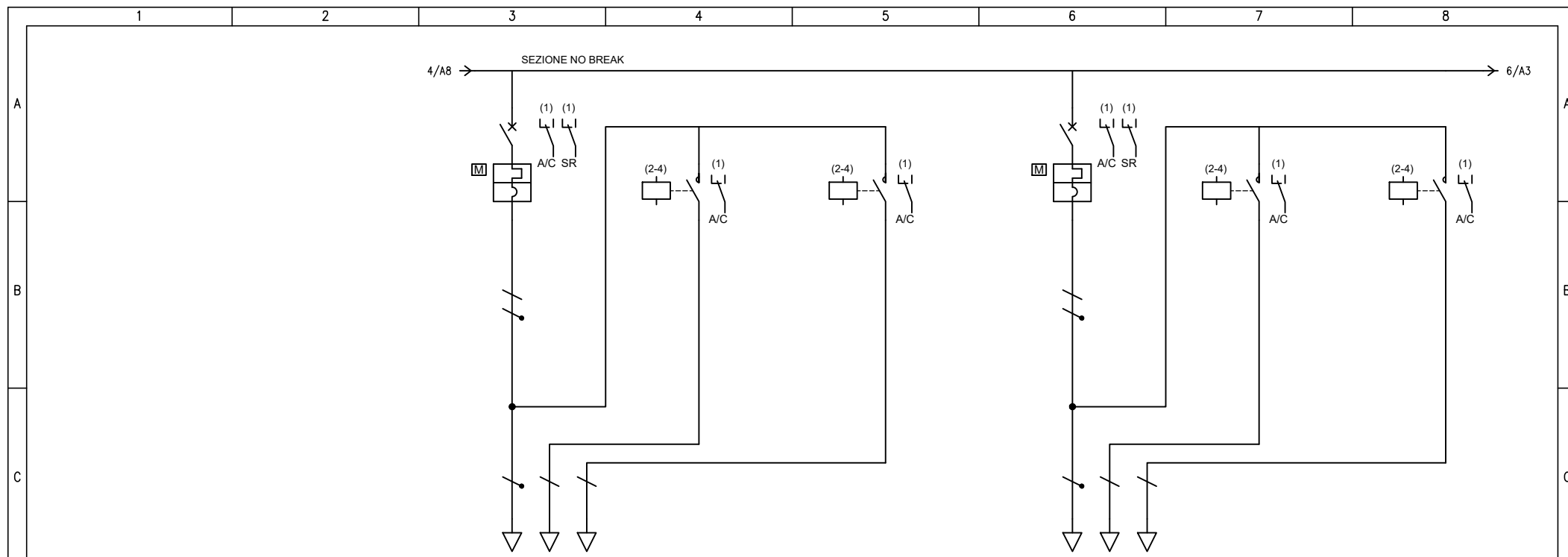
UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE				SER. BANC VIA2 / 1° CIRC SCF-212-02132/136/142/146		SCF-212-02132/136/142/146 APERTURA		SCF-212-02132/136/142/146 CHIUSURA	
	SIGLA		QSR-LTS-2_NB.S00				QSR-LTS-2_NB.S01		QSR-LTS-2_NB.S01A		QSR-LTS-2_NB.S01B	
	TIPO		TN-S				TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N	
	POTENZA	kW	Ib	A	1.55	2.65	0.2	0.962	0.2	0.962	0.2	0.962
COEF. CONTEMP.	COS φ		1		0.9		1		0.9		1	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC					
	TIPO		iSW 32A				iC60N-C - 10A					
	N.POLI	In	A	4	32	2	10					
	Ith	A	Idn	A								
I <sub>m</sub> (o curva)	A	Pdi	kA			100	20					
FUSIBILE	TIPO											
	CALIBRO		A									
CONTATTORE	TIPO								iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac	
	In	A	Pn	kW					16	16		
RELE' TERMICO	TIPO											
	TARATURA		A									
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						FTG18OM16 0,6/1 kV					
	FORMAZIONE						3x2.5					
	LUNGHEZZA		m				85					
	Iz		A				19,8					
	C.d.T. a Ib	%	C.d.T. totale a Ib	%		0.527		0.523	0.53	1.05	0.53	1.05
Zk	mΩ	Zs	mΩ	139.9	300.7	295.7	300.8	1645.4	1645.4	1645.4	1645.4	
I <sub>kv</sub> max a valle	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA	1.82	0.845	0.859	0.845	0.154	0.154	0.154	0.154	
NUMERAZIONE MORSETTIERA												

F	Committente		Oggetto		Progettista		Titolo			
	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE			
								Foglio		3 di 14
								Segue		4



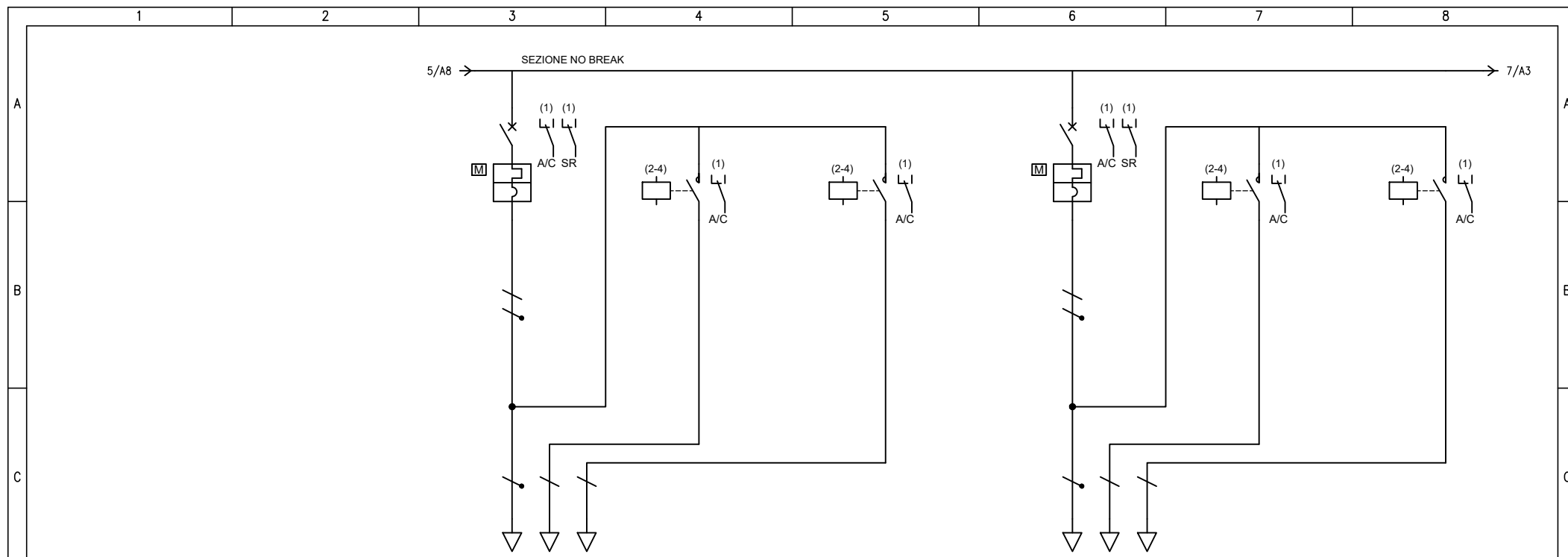
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		SER. BANC VIA2 / 2° CIRC SCF-212-02134/138/140/144		SCF-212-02134/138/140/144 APERTURA		SCF-212-02134/138/140/144 CHIUSURA		SERRANDA BANCHINA - VIA2 SCF-212-02148		SCF-212-02148 APERTURA		SCF-212-02148 CHIUSURA			
		SIGLA		QSR-LTS-2_NB.S02		QSR-LTS-2_NB.S02A		QSR-LTS-2_NB.S02B		QSR-LTS-2_NB.S03		QSR-LTS-2_NB.S03A		QSR-LTS-2_NB.S03B			
		TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N			
		POTENZA	kW	lb	A	0.2	0.962	0.2	0.962	0.2	0.962	0.05	0.241	0.05	0.241	0.05	0.241
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC									
		TIPO		iC60N-C - 10A				iC60N-C - 10A									
		N.POLI	In	A	2	10			2	10							
		Ith	A	I <sub>dn</sub>	A	10			10								
	I <sub>m</sub> (o curva)	A	P <sub>di</sub>	kA	100	20		100	20								
E	FUSIBILE	TIPO															
		CALIBRO		A				A									
		TIPO		iCT 2Na - 240Vac				iCT 2Na - 240Vac									
E	CONTATTORE	In	A	P <sub>n</sub>	kW			16			16			16			
		TIPO															
E	RELE' TERMICO	TARATURA		A				A									
		TIPO															
F	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV				FTG18OM16 0,6/1 kV									
		FORMAZIONE		3x2.5				3x2.5									
		LUNGHEZZA		m				m									
		I <sub>z</sub>		A				A									
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		0.528	0.53	1.06	0.53	1.06	0.553	0.07	0.623	0.07	0.623	
Z <sub>k</sub>	mΩ	Z <sub>s</sub>	mΩ	295.7	300.8	1645.4	1.06	1645.4	1.06	295.7	300.8	1009.9	0.623	1009.9	0.623		
I <sub>kv</sub> max a valle	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA	0.859	0.845	0.154	1.06	0.154	1.06	0.859	0.845	0.252	0.623	0.252	0.623		
NUMERAZIONE MORSETTIERA																	

F	Committente		Oggetto				Progettista				Titolo			
	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE			
		Foglio		4 di		14				Segue		5		



D	UTENZA	DENOMINAZIONE		SER BANC - LTS / LOC QUADRI SCF-212-02502/504		SCF-212-02502/504 APERTURA		SCF-212-02502/504 CHIUSURA		SER. BANC - LTS / LOC QGBT2 SCF-212-02506/508		SCF-212-02506/508 APERTURA		SCF-212-02506/508 CHIUSURA	
		SIGLA		QSR-LTS-2_NB.S04		QSR-LTS-2_NB.S04A		QSR-LTS-2_NB.S04B		QSR-LTS-2_NB.S05		QSR-LTS-2_NB.S05A		QSR-LTS-2_NB.S05B	
		TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N	
		POTENZA	kW	lb	A	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC							
		TIPO		iC60N-C - 10A				iC60N-C - 10A							
		N.POLI	In	A	2	10			2	10					
		Ith	A	Idn	A	10			10						
E	FUSIBILE	TIPO													
		CALIBRO		A				A							
E	CONTATTORE	TIPO						iCT 2Na - 240Vac							
		In	A	Pn	kW			16		16		16		16	
E	RELE' TERMICO	TIPO													
		TARATURA		A				A							
F	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV				FTG18OM16 0,6/1 kV							
		FORMAZIONE		3x2.5				3x2.5							
		LUNGHEZZA		m				30							
		Iz		A				19,8							
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.093	0.553	0.093	0.647	0.093	0.647	0.093	0.528	0.093	0.622
Zk	mΩ	Zs	mΩ	295.7	300.8	771.6		771.6		295.7	300.8	771.6		771.6	
Ikv max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.859	0.845	0.329		0.329		0.859	0.845	0.329		0.329	
NUMERAZIONE MORSETTIERA															

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRUTTURE.PE S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 5 di 14		Segue 6	
	1	2	3	4	5	6	7	8				



D	UTENZA	DENOMINAZIONE		SER. BANC - LTS / CORRIDOIO SCF-212-02510/512		SCF-212-02510/512 APERTURA		SCF-212-02510/512 CHIUSURA		SER. BANC - LTS / CAB MT/BT SCF-212-02514/516		SCF-212-02514/516 APERTURA		SCF-212-02514/516 CHIUSURA	
		SIGLA		QSR-LTS-2_NB.S06		QSR-LTS-2_NB.S06A		QSR-LTS-2_NB.S06B		QSR-LTS-2_NB.S07		QSR-LTS-2_NB.S07A		QSR-LTS-2_NB.S07B	
		TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N	
		POTENZA	kW	lb	A	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE				SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC					
		TIPO				iC60N-C - 10A				iC60N-C - 10A					
		N.POLI	ln	A	2	10					2	10			
		lth	A	Idn	A	10					10				
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20				100	20				
E	FUSIBILE	TIPO													
		CALIBRO													
	CONTATTORE	TIPO				iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac			
E	RELE' TERMICO	In		Pn	kW					16		16			
		TIPO													
F	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FTG18OM16 0,6/1 kV				FTG18OM16 0,6/1 kV					
		FORMAZIONE				3x2.5				3x2.5					
		LUNGHEZZA				m				30					
		lz				A				19,8					
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.093	0.553	0.093	0.647	0.093	0.647	0.093	0.523	0.093	0.617
Zk	mΩ	Zs	mΩ	295.7	300.8	771.6		771.6		295.7	300.8	771.6	771.6		
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.859	0.845	0.329		0.329		0.859	0.845	0.329	0.329		
NUMERAZIONE MORSETTIERA															

F	Committente		Oggetto		Progettista		Titolo				
	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE				
									Foglio 6 di 14		
										Segue 7	

1

2

3

4

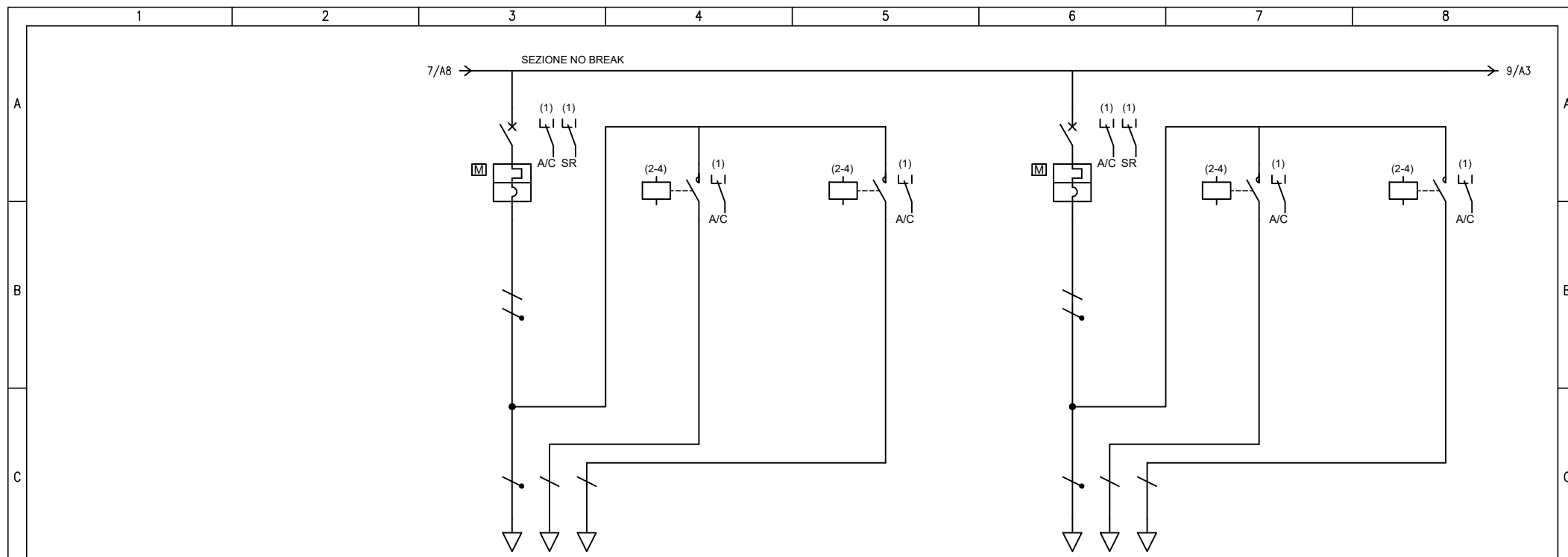
5

6

7

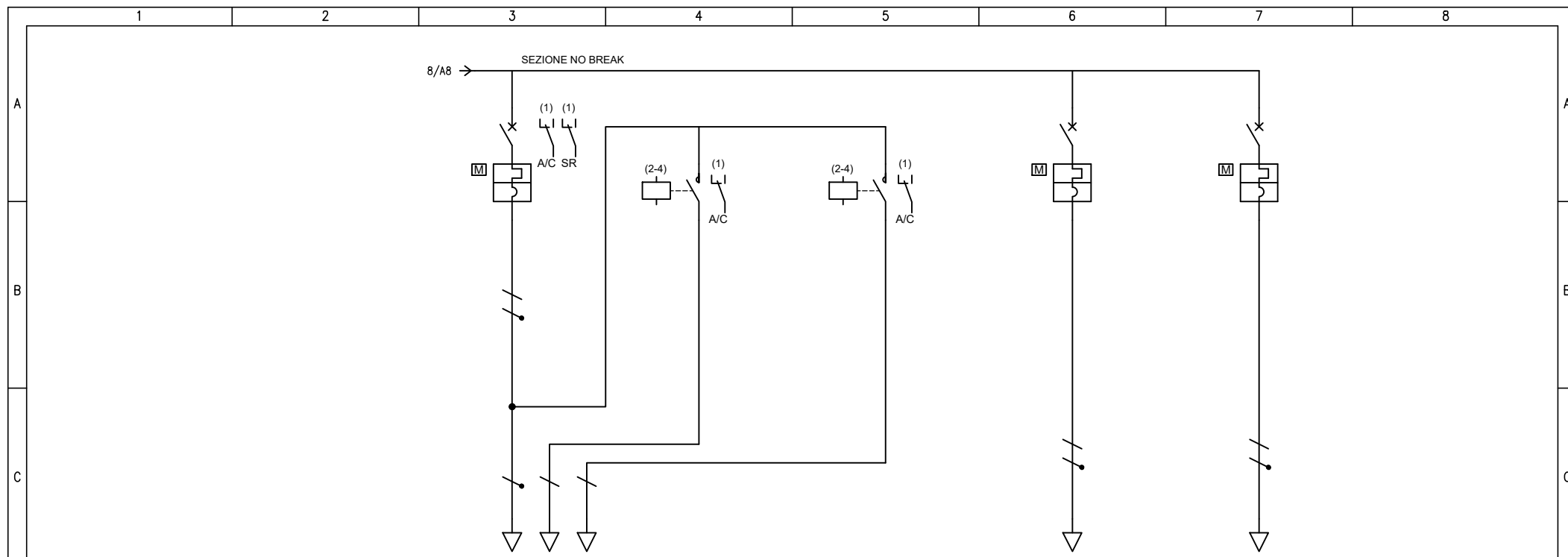
8





D	UTENZA	DENOMINAZIONE		SERRANDA SOTTOBANCHINA - VIA2 SCF-212-02180		SCF-212-02180 APERTURA		SCF-212-02180 CHIUSURA		SERRANDA SOTTOBANCHINA - VIA2 SCF-212-02182		SCF-212-02182 APERTURA		SCF-212-02182 CHIUSURA			
		SIGLA		QSR-LTS-2_NB.S10		QSR-LTS-2_NB.S10A		QSR-LTS-2_NB.S10B		QSR-LTS-2_NB.S11		QSR-LTS-2_NB.S11A		QSR-LTS-2_NB.S11B			
		TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N			
		POTENZA	kW	lb	A	0.05	0.241	0.05	0.241	0.05	0.241	0.05	0.241	0.05	0.241	0.05	0.241
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE				SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC							
		TIPO				iC60N-C - 10A				iC60N-C - 10A							
		N.POLI	In		A	2	10			2	10						
		Ith	A	Idn	A	10			10								
	I <sub>m</sub> (o curva)	A	Pdi	kA	100	20			100	20							
E	FUSIBILE	TIPO															
		CALIBRO				A				A							
	CONTATTORE	TIPO				iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac					
E	RELE' TERMICO	In		A	Pn	kW			16			16			16		
		TIPO															
F	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FTG18OM16 0,6/1 kV				FTG18OM16 0,6/1 kV							
		FORMAZIONE				3x2.5				3x2.5							
		LUNGHEZZA				m				70							
		Iz				A				19,8							
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.109	0.553	0.109	0.662	0.109	0.662	0.109	0.553	0.109	0.662	0.109	0.662
		Zk	mΩ	Zs	mΩ	295.7	300.8	1407.1		1407.1		295.7	300.8	1407.1		1407.1	
I <sub>kv</sub> max a valle		kA		Ik1 fase/terra		kA		0.859	0.845	0.181		0.181		0.859	0.845	0.181	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																	

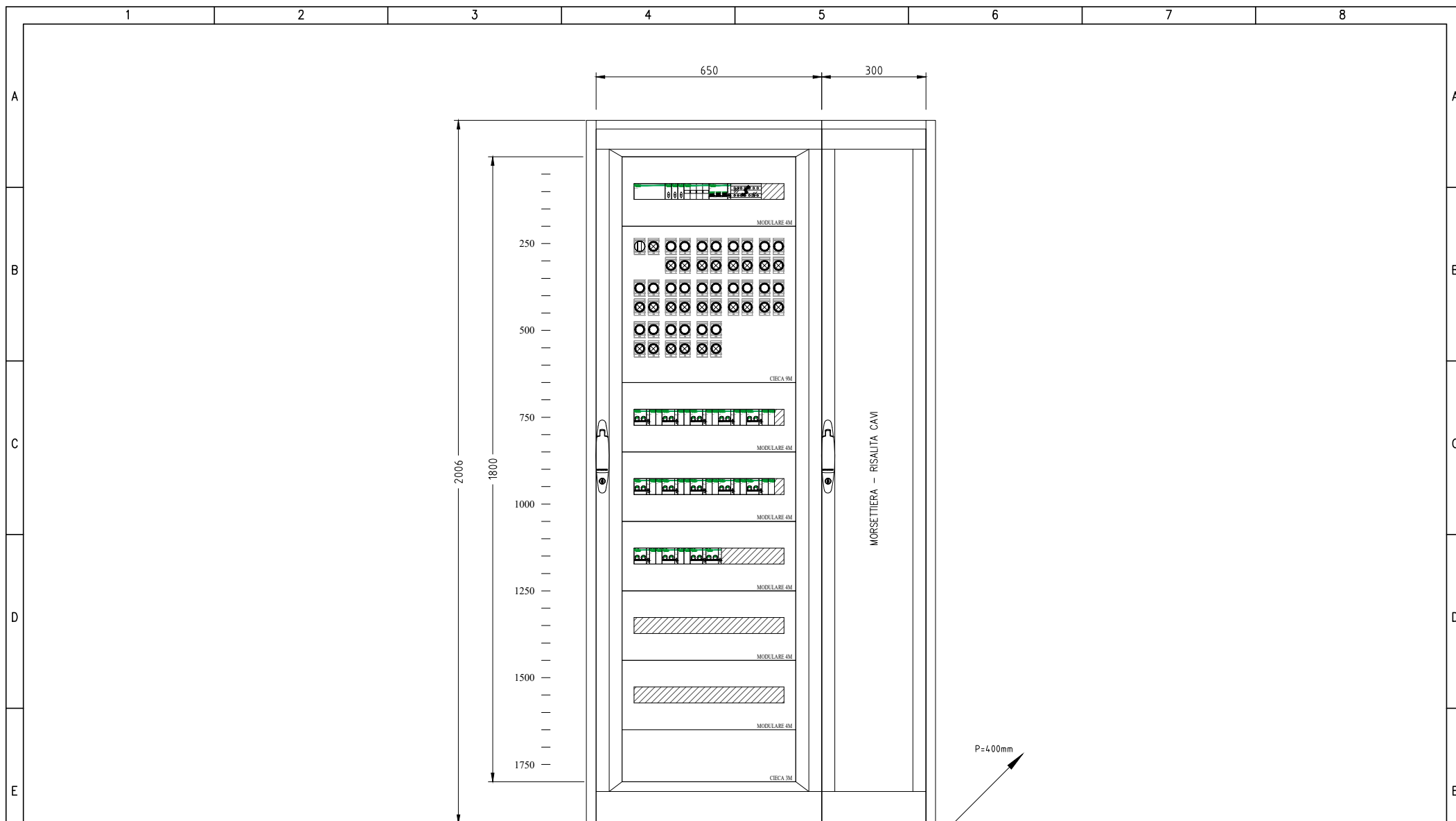
F	Committente		MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO				Oggetto				METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista				INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE			
																							Foglio		8 di 14					
																							Segue		9					



D	UTENZA	DENOMINAZIONE		SER. BANC - LTS / LOC QGBT1 SCF-212-02518/520		SCF-212-02518/520 APERTURA		SCF-212-02518/520 CHIUSURA		SUPERVISIONE 24Vdc		AUSILIARI			
		SIGLA		QSR-LTS-2_NB.S12		QSR-LTS-2_NB.S12A		QSR-LTS-2_NB.S12B		QSR-LTS-2_NB.S13		QSR-LTS-2_NB.S14			
		TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N			
		POTENZA	kW	lb	A	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481	0.2	0.962	0.1	0.481
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC					
		TIPO		iC60N-C - 10A				iC60N-C - 10A		iC60N-C - 10A					
		N.POLI	In	A	2	10			2	10	2	10			
		Ith	A	Idn	A	10			10		10				
	I <sub>m</sub> (o curva)	A	Pdi	kA	100	20			100	20	100	20			
E	FUSIBILE	TIPO													
		CALIBRO		A											
		TIPO													
E	CONTATTORE	TIPO						iCT 2Na - 240Vac							
		In	A	Pn	kW			16		16					
F	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV											
		FORMAZIONE		3x2.5											
		LUNGHEZZA		m				30							
		Iz		A				19,8							
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		0.528	0.093	0.622	0.093	0.622		0.553		0.523
Zk	mΩ	Zs	mΩ	295.7	300.8	771.6		771.6		295.7	300.8	295.7	300.8		
I <sub>kv</sub> max a valle	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA	0.859	0.845	0.329		0.329		0.859	0.845	0.859	0.845		
NUMERAZIONE MORSETTIERA															

F	Committente		MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista		INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' CORSO NOVARA, 96 - 10152 TORINO Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo		STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE		
													Foglio		9 di 14		
														Segue		10	

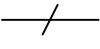



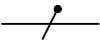



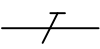



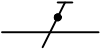









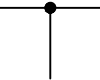


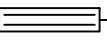








































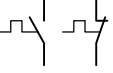


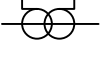







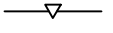
NOTA:  
 - IL FRONTE QUADRO RAPPRESENTATO NEL PRESENTE DOCUMENTO È DA RITENERSI INDICATIVO NELLE DIMENSIONI E NELLA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI. LO SPAZIO PER LE ALTRE APPARECCHIATURE AUSILIARIE (PROTEZIONI, STRUMENTAZIONI DI MISURA, ECC...), POTRÀ ESSERE RICAVATO SU PANNELLI FRONTALI O VANI INTERNI. LA STRUTTURA E LE DIMENSIONI DEFINITIVE DEL QUADRO, NONCHÉ LA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE DOVRANNO ESSERE SOTTOPOSTE AD APPROVAZIONE DELLA D.L. E DELLA COMMITTENZA PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEL QUADRO STESSO.

























2006  
 400  
 1000  
 Quote espresse  
 in millimetri

F Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE	F Foglio 10 di 14 Segue 11			
1	2	3	4	5	6	7	8

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONDUTTORE DI FASE		RESISTORE		SEZIONATORE		CONTATTORE (CONTATTO DI CHIUSURA)
		CONDUTTORE NEUTRO		INDUTTORE, BOBINA, AVVOLGIMENTO		SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO		CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA (ASSOCIATO AD UN RELE' DI PROTEZIONE)
		CONDUTTORE DI PROTEZIONE (PE)		ELEMENTO RISCALDANTE		SEZIONATORE A COMANDO MANUALE, CON DISPOSITIVO DI BLOCCO		CONTATTORE (CONTATTO DI APERTURA)
B		CONDUTTORE DI NEUTRO AVENTE ANCHE FUNZIONE DI CONDUTTORE DI PROTEZIONE		CONDENSATORE (SEGNO GRAFICO GENERALE)		SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA CON FUSIBILE, FUNZIONANTE PER EFFETTO TERMICO
		CONNESSIONE DI CONDUTTORI		TERRA (SEGNO GRAFICO GENERALE)		SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA (E MESSA A TERRA)		
C		TERMINALE O MORSETTO		MASSA (TELAIO)		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE		
		CONNESSIONE A T		TERRA DI PROTEZIONE		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO		
		CONDUTTURA IN SBARRA PROTETTA		EQUIPOTENZIALITÀ		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA (E MESSA A TERRA)		
D		GIUNZIONE DI CONDUTTORE		FUSIBILE SEGNO GENERALE				
		PRESA A SPINA (MASCHIO E FEMMINA)		FUSIBILE CON PERCUSSORE				
E				FUSIBILE CON PERCUSSORE E CON CIRCUITO DI SEGNALAZIONE SEPARATO				
				SCARICATORE				
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENQO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	11 di 14
							Segue	12

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		INTERRUTTORE (DI POTENZA)		RELÈ DI PROTEZIONE CON INDICAZIONE DELLE FUNZIONI ABILITATE SECONDO CODICI ANSI	   	INDICAZIONE TIPO INTERRUTTORE: (M) MODULARE (S) SCATOLATO (A) APERTO (M+) MODULARE AD ALTE PRESTAZIONI (NEL CASO DI INTERRUTTORE, DOTATO DI POTERE DI INTERRUZIONE MAGGIORATO E CON CARATTERISTICHE TALI DA CONSENTIRE IL RAGGIUNGIMENTO DI UN MAGGIOR LIMITE DI SELETTIVITÀ CON GLI INTERRUTTORI A VALLE)		
		INTERRUTTORE DI MANOVRA CON FUSIBILE INCORPORATO		RELÈ TERMICO				
B		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA		RELÈ MAGNETICO	  		LAMPADA DI SEGNALE LAMPEGGIANTE	
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, TERMICO		RELÈ A CORRENTE DIFFERENZIALE				LAMPADA A CROCE DI SEGNALE STATO INTERRUTTORE
C		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETICO		RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (LUNGO RITARDO)	  		DIODO	
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO		RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (CORTO RITARDO)				DIODO EMETTITORE DI LUCE (LED)
D		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE		RELÈ DI GUASTO A TERRA	  		BOBINA DI COMANDO (SIMBOLO GENERALE)	
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE		SGANCIATORE DI PROTEZIONE ELETTRONICO CON UNITA' DI MISURA E DIALOGO				BOBINA DI COMANDO (BA O YO) DI APERTURA (BC O YC) DI CHIUSURA (YU0) A MANCANZA TENSIONE
E		INTERRUTTORE PER PROTEZIONE MOTORI (SALVAMOTORE)	 	COM: MODULO DI INTERFACCIA PER SISTEMA DI SUPERVISIONE SEL: MODULO DI SELETTIVITA' LOGICA	  		BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALLA RICADUTA	
		DISPOSITIVO AUSILIARIO DI RIARMO AUTOMATICO	  	CONTATTI AUSILIARI PER DISPOSITIVI: (I/E) INSERITO/ESTRATTO (A/C) APERTO/CHIUSO (SR) SCATTATO RELÈ (M) STATO MOLLE				BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'ATTRAZIONE
		RELE' DI CONTROLLO ISOLAMENTO (POLO A TERRA)						
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 12 di 14 Segue 13		

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONTATTO DI CHIUSURA (APERTO A RIPOSO)		MOVIMENTO RITARDATO		SELETTORE A PIÙ POSIZIONI		STRUMENTO REGISTRATORE (ADIREZIONALE O DIREZIONALE) (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. KWh POTENZE ATTIVA)
		CONTATTO DI APERTURA (CHIUSO A RIPOSO)		COMANDO MECCANICO MANUALE		OROLOGIO SEGNO GRAFICO GENERALE		
B		CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA		COMANDO A PULSANTE		CREPUSCOLARE		STRUMENTO INDICATORE (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. V TENSIONE)
		CONTATTO A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		COMANDO CON TIRANTE		SENSORE DI PRESSIONE A SERVIZIO DELLA CELLA (X) DELLO SCOMPARTO (N)		STRUMENTO DI MISURA (MULTIMETRO O ALTRO DISPOSITIVO)
C		CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA)		COMANDO ROTATIVO		BATTERIA DI ACCUMULATORI O DI PILE		CONTAORE
		CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA)		COMANDO DI EMERGENZA CON PULSANTE A FUNGO		DIVISORE CAPACITIVO PER SEGNALAZIONE PRESENZA TENSIONE		TRASFORMATORE DI CORRENTE "TA"
		CONTATTO SENSIBILE ALLA TEMPERATURA		COMANDO A CHIAVE		MOTORE PER COMANDO INTERRUPTORE		TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, CIASCUNO SU PROPRIO CIRCUITO MAGNETICO
D		CONTATTO DI RELE' TERMICO		COMANDO A CAMMA		BLOCCO A CHIAVE: (1) GENERIC (2) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO APERTO/ESTRATTO (3) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO CHIUSO		TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, SU CIRCUITO MAGNETICO COMUNE
		COMMUTATORE A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		COMANDO DA DISPOSITIVO ELETTROMAGNETICO				TRASFORMATORE DI CORRENTE TOROIDALE
E				COMANDO DA DISPOSITIVO TERMICO		DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO ESTRAIBILE		CARRELLO DI MESSA A TERRA SBARRE MT SENZA POTERE DI CHIUSURA
						DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO RIMOVIBILE		
						INTERBLOCCO MECCANICO FRA DISPOSITIVI (SALVO DIVERSA INDICAZIONE)		
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE	
	1	2	3	4	5	6	7	8
							Foglio	13 di 14
							Segue	14

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		TRASFORMATORE SEGNO GRAFICO GENERALE		CONVERTITORE DI POTENZA SEGNO GRAFICO GENERALE				
		TRASFORMATORE A DUE AVVOLGIMENTI CON SCHERMO-TRASFORMATORE D'ISOLAMENTO		RADDRIZZATORE				
B		TRASFORMATORE CON PRESA CENTRALE SU UN'AVVOLGIMENTO		CONVERTITORE DI CORRENTE CONTINUA IN ALTERNATA (INVERTER)				
		TRASFORMATORE TRIFASE COLLEGAMENTO STELLA TRIANGOLO		COMMUTATORE STATICO				
		TRASFORMATORE DI SICUREZZA		GRUPPO DI CONTINUITÀ ASSOLUTA (UPS)				
C		AUTOTRASFORMATORE		AVVIATORE (SIMBOLO GENERALE)				
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO		AVVIATORE A GRADINI				
D		AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO APERTO		AVVIATORE CON REGOLAZIONE (V: TENSIONE, F: FREQUENZA) SOFT STARTER				
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA		AVVIATORE DI TIPO DIRETTO CON CONTATTORE				
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A STELLA CON NEUTRO ACCESSIBILE DALL'ESTERNO		AVVIATORE STELLA TRIANGOLO				
E		AVVOLGIMENTO TRIFASE A ZIG-ZAG		AVVIATORE MEDIANTE AUTOTRASFORMATORE				
		MACCHINA ROTANTE O SISTEMA CON MACCHINA ROTANTE: (G) GENERATORE (M) MOTORE		AVVIATORE PER MOTORE IN C.C.				

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRAPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO Q. SERRANDE DI REG. LT DI SISTEMA - VIA 2 QSR-LTS-2 - SCHEMA UNIFILARE		F
							Foglio 14 di 14 Segue		
	1	2	3	4	5	6	7	8	