

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



COMUNE DI TORINO



**METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - BOLOGNA
PROGETTAZIONE DEFINITIVA
Lotto Costruttivo 1: Rebaudengo - Bologna**







PROGETTO DEFINITIVO		 INFRA.TO <i>infrastrutture per la mobilità</i>				INFRATRASPORTI.TO S.r.l.	
DIRETTORE PROGETTAZIONE Responsabile integrazione discipline specialistiche	IL PROGETTISTA						
Ing. R. Crova Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038S	Ing. F. Azzarone Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 12287J	IMP. NON DI SISTEMA - STAZIONE BOLOGNA IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA - QLTE					
		ELABORATO	REV. int. est.	SCALA	DATA		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		MTL2T1A1D IEL SBOK 010	0 1	-	21/04/23		

AGGIORNAMENTI

Fig. 1 di 1

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	31/03/22	LBe	AGh	FAz	RCr
1	EMISSIONE FINALE A SEGUITO DI VERIFICA PREVENTIVA	21/04/23	LBe	FAz	FAz	RCr
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

<table border="1"> <tr> <td>LOTTO 1</td> <td>CARTELLA</td> <td>12.2.6</td> <td>72</td> <td>MTL2T1A1D</td> <td>IELSBOK010</td> </tr> </table>						LOTTO 1	CARTELLA	12.2.6	72	MTL2T1A1D	IELSBOK010	STAZIONE APPALTANTE					
LOTTO 1	CARTELLA	12.2.6	72	MTL2T1A1D	IELSBOK010												
						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: QLTE		DENOMINAZIONE: QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA																										
CARATTERISTICHE ELETTRICHE		CARATTERISTICHE MECCANICHE			CONDIZIONI DI SERVIZIO																							
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																				
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"/>		STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO 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 PROVA A 50 HZ PER 1 MIN. (V)		CIRCUITI DI POT. - CIRCUITI AUSIL. -	PORTA FRONTALE		NESSUNA <input type="checkbox"/>		TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/>	CIECA <input type="checkbox"/>																				
TENSIONE DI TENUTA AD IMPULSO (kV)			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																					
		AUSILIARI		PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/>	BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO																					
				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"/>																								
ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA		NOTE GENERALI																										
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align:center;">COSTRUTTORE</th> <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>		COSTRUTTORE		  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	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					
		COSTRUTTORE			  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																											
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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 1 di 15 Segue 2																				
1	2	3	4	5	6	7	8																					

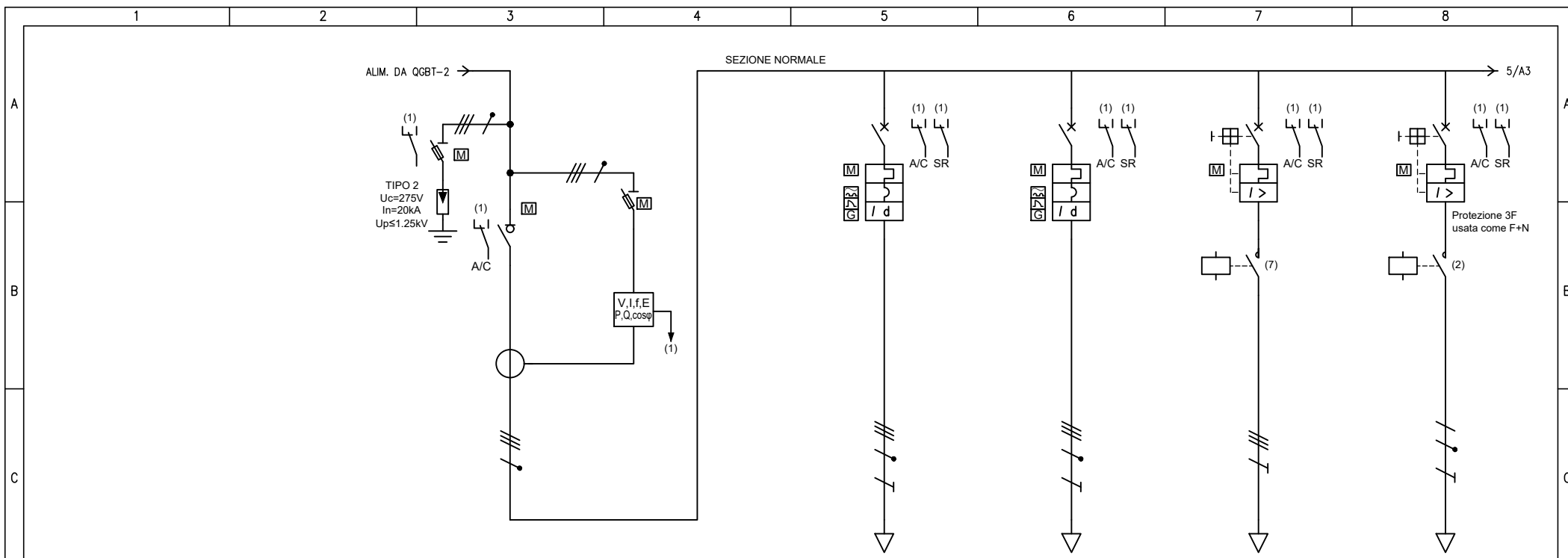
NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

- (1) SEGNALE/STATO/CONTATTO DA RIPORTARE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (BASE REMOTA I/O - MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE)
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE (BASE REMOTA I/O - MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE)
- (3) APPARECCHIATURA ESTERNA AL QUADRO
- (4) COMMUTAZIONE AUTOMATICA OVVERO COMANDO DA PULSANTE O SELETTORE LOCALE IN QUADRO
- (5) COMANDO DA EVENTUALE TERMOSTATO LOCALE
- (6) COMANDO DA MODULO DI USCITA IMPIANTO IRAI
- (7) COMANDO DA CENTRALINA DEDICATA DI GESTIONE POMPE

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).

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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 2 di 15 Segue 3	F	
1	2	3	4	5	6	7	8



UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NORMALE		ALIM. Q. POMPA JOCKEY IDRANTI QPJI		ALIM. Q. POMPA JOCKEY SPRINKLER QPJS		POMPA SCARICO VASCA A.I. BAG-AI (P7)		ESTR. LOCALI UPS (LTE)/SOCC. VE-UPS_LTE			
		SIGLA		QLTE_NO.S00		QLTE_NO.S01		QLTE_NO.S02		QLTE_NO.S03		QLTE_NO.S04		
	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S/L1-N			
	POTENZA kW	lb	A	38.7	62.4	1.5	2.41	1.5	2.41	1	1.6	0.37	1.78	
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		Compact INS250		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		GV2-P07		GV2-P07			
	N.POLI	In	A	4	250	4	16	4	16	3	2.5	3	2.5	
	lth	A	Idn	A		16	0.3	16	0.3	2.5		2.5		
	Im (o curva)	A	Pdi	kA		160	10	160	10	33.5	100	33.5	100	
FUSIBILE	TIPO													
	CALIBRO		A											
CONTATTORE	TIPO								iCT 3Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac			
	In	A	Pn	kW					40		16			
RELE' TERMICO	TIPO													
	TARATURA		A											
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE				5G6		5G6		4G4		3G4			
	LUNGHEZZA		m		60		60		70		70			
	lz		A		31.2		31.2		24		27			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		0.894	0.195	1.09	0.195	1.09	0.226	1.11	0.503	1.41
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	36.5	99.1	230.5	491.4	230.5	491.4	377.8	786.5	784.5	786.5
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	7	2.56	1.1	0.517	1.1	0.517	0.672	0.323	0.324	0.323	
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		INFRA.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE				Foglio 4 di 15	
											Segue 4	

1

2

3

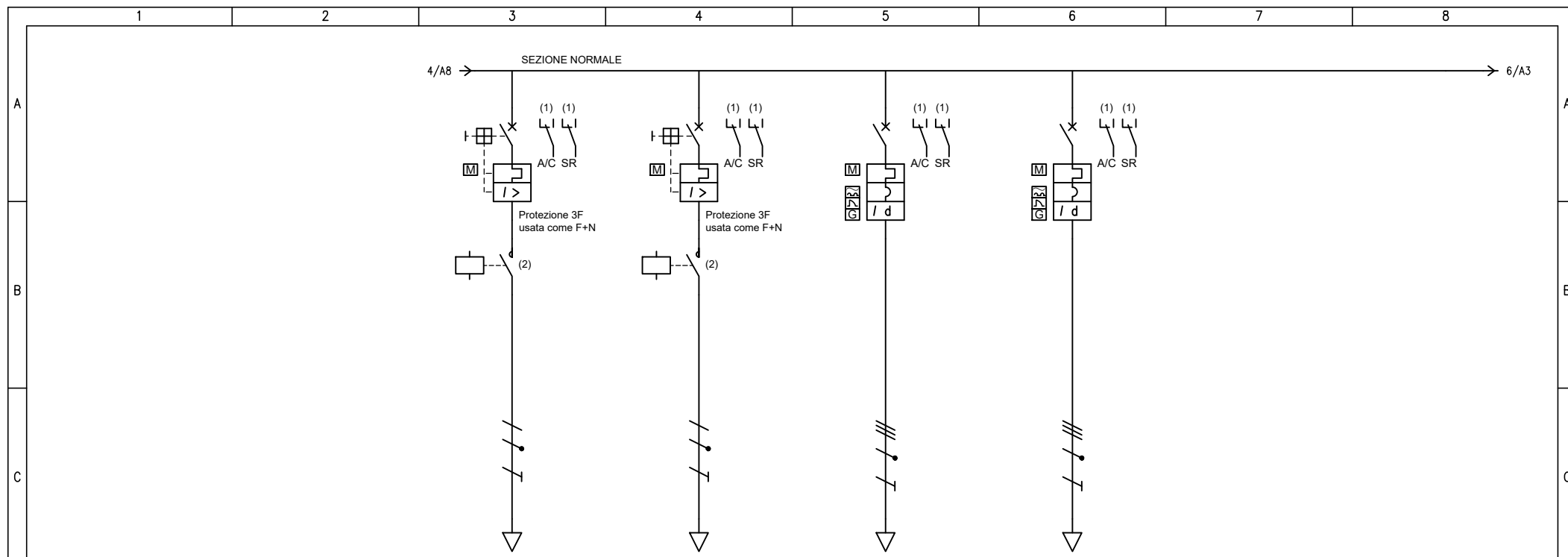
4

5

6

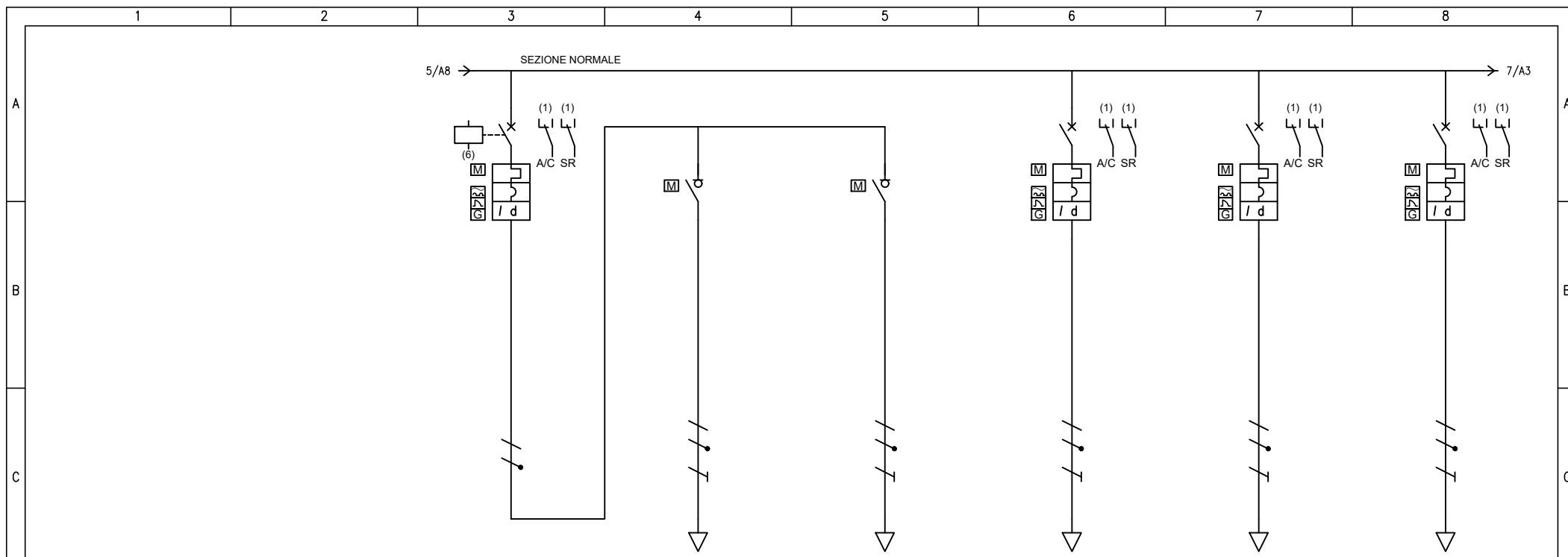
7

8



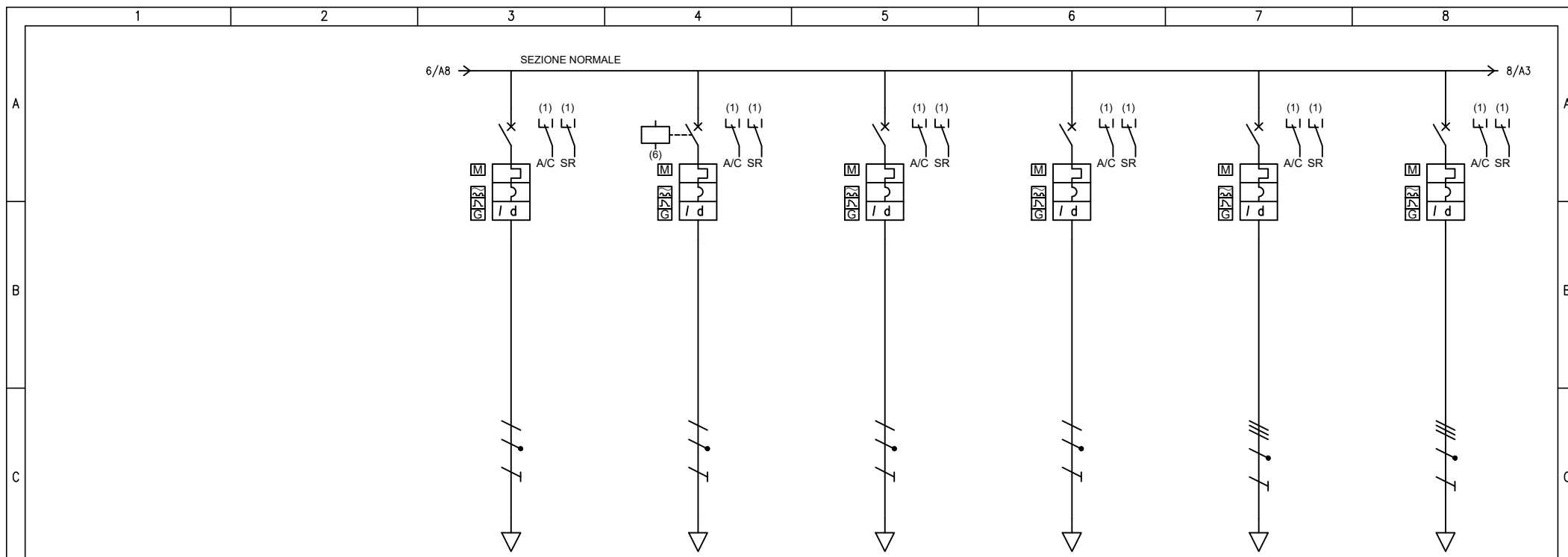
UTENZA	DENOMINAZIONE		ESTR. WC ATRIO E BANC. VIA 2 VE-WC_A-LTE/B-2		ESTR. WC BANCHINA VIA 1 VE-WC_B-1		UNITA' ESTERNE ESP. DIR. LTE VRF/VRV ODU - UE-V 01		UNITA' ESTERNE ESP. DIRET. LTE VRF/VRV ODU - UE-V 02				
	SIGLA		QLTE_NO.S05		QLTE_NO.S06		QLTE_NO.S07		QLTE_NO.S08				
	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S		TN-S				
	POTENZA	kW	lb	A	0.37	1.78	0.37	1.78	17.5	28	17.5	28	
COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC				
	TIPO		GV2-P07		GV2-P07		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,3 A				
	N.POLI	In	A	3	2.5	3	2.5	4	32	4	32		
	Ith	A	Idn	A	2.5	2.5	2.5	2.5	32	0.3	32	0.3	
I _m (o curva)	A	Pdi	kA	33.5	100	33.5	100	320	15	320	15		
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		FG180M16 0.6/1 kV		FG180M16 0.6/1 kV		FG180M16 0.6/1 kV		FG180M16 0.6/1 kV				
	FORMAZIONE		3G4		3G4		5G10		5G10				
	LUNGHEZZA		m		70		110		70				
	Iz		A		27		27		42.6				
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.503	1.42	0.79	1.68	1.7	2.59	1.7	2.59	
Zk	mΩ	Zs	mΩ	784.5	786.5	1178.8	1180.8	167.1	364.1	167.1	364.1		
I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	0.324	0.323	0.216	0.215	1.52	0.698	1.52	0.698		
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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		5 di		15		Segue		5																					



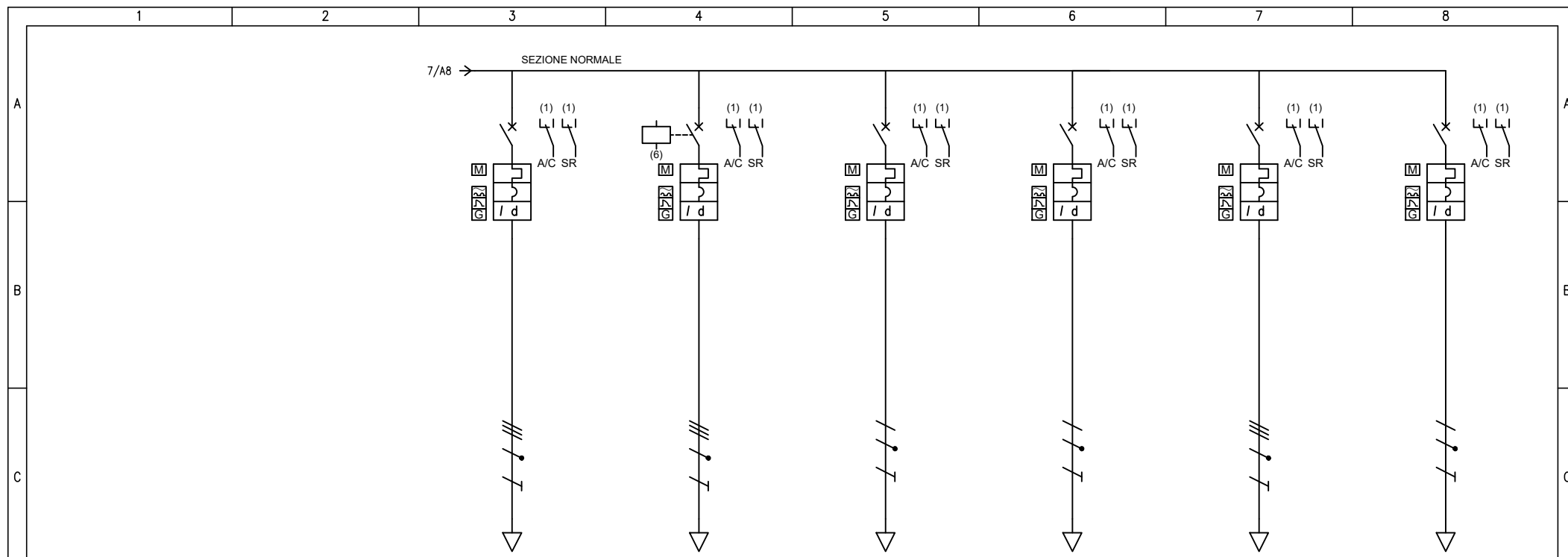
UTENZA	DENOMINAZIONE		UNITA' INTERNE ESP. DIR. LTE VRF/VRV IDU		ATRIO - LOC. TEC. NO SIST. LTE ZB EST - U.I. VRF/VRV		ATRIO - LOC. TEC. LTE CON WM ZC - U.I. VRF/VRV		RADIATORE EL. CENTR. AI RE-01		ATRIO - LOC. TEC. NO SIST. LTE ZA - ILL.NE ORD. LATO OVEST		ATRIO - LOC. TEC. NO SIST. LTE ZB - ILL.NE ORD. LATO EST			
	SIGLA		QLTE_NO.S09		QLTE_NO.S10		QLTE_NO.S11		QLTE_NO.S12		QLTE_NO.S13		QLTE_NO.S14			
	TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.29	1.39	0.1	0.481	0.19	0.914	0.5	2.41	0.616	2.96	1.18	5.66	
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iSW 20A		iSW 20A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A			
	N.POLI	In	A	2	16	2	20	2	20	2	10	2	10	2	10	
	lth	A	Idn	A	16	0.3			10	0.03	10	0.3	10	0.3	10	0.3
Im (o curva)	A	Pdi	kA	160	20			100	20	100	20	100	20	100	20	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE				3G2.5		3G2.5		3G4		3G2.5		3G4			
	LUNGHEZZA		m		50		20		50		65		100			
	Iz		A		19.8		19.8		27		19.8		27			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		0.908	0.156	1.06	0.118	1.03	0.485	1.39	1.26	2.16	2.31	3.23
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	96.5	99.1	888.7	890.7	412.3	414.4	587.4	589.5	1127	1129	1080.2	1082.3
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	2.63	2.56	0.286	0.285	0.616	0.613	0.433	0.431	0.225	0.225	0.235	0.235	
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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		6 di 15		Segue		6								



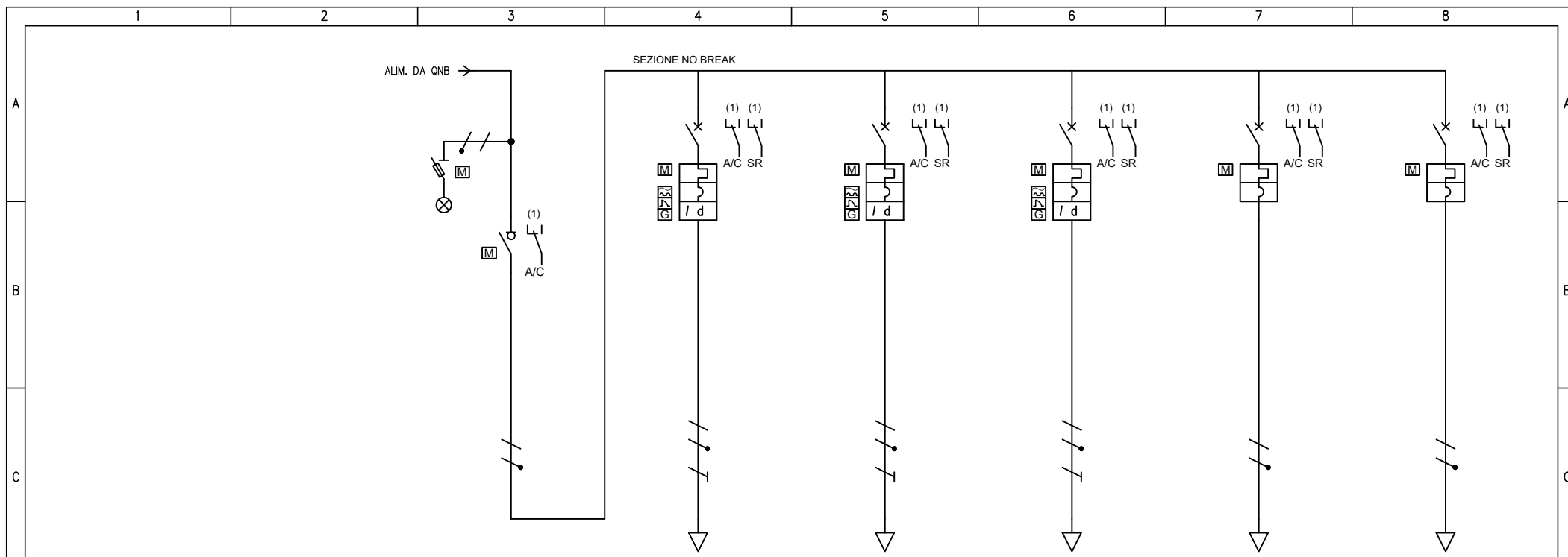
UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - LOC. TEC. NO SIST. LTE ZB - ILL.NE ORD. CAVEDI EST		ATRIO - LOC. TEC. LTE CON WM ZC - ILL.NE ORDINARIA		RISERVA		RISERVA		ATRIO - LOC. TEC. NO SIST. LTE ZA OVEST - PRESE FM		ATRIO - LOC. TEC. NO SIST. LTE ZB NORD-EST - PRESE FM			
	SIGLA		QLTE_NO.S15		QLTE_NO.S16		QLTE_NO.S17		QLTE_NO.S18		QLTE_NO.S19		QLTE_NO.S20			
	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S		TN-S			
	POTENZA kW	lb	A	0.276	1.33	0.304	1.46					15	24.1	15	24.1	
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	4	32	4	32	
	lth	A	ldn	A	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	32	0.03	32	0.03
Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	320	10	320	10	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV						FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5						5G10		5G10			
	LUNGHEZZA		m		60		20				80		70			
	Iz		A		19.8		19.8				42.6		42.6			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.517	1.44	0.19	1.08		0.92		0.92	1.63	2.52	1.42	2.32
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	1047.6	1049.6	412.3	414.4	96.5	99.1	96.5	99.1	186	402.2	167.1	364.1
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.243	0.242	0.616	0.613	2.63	2.56	2.63	2.56	1.37	0.632	1.52	0.698	
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				INFRA.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		7 di 15		Segue		7																							



UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - LOC. TEC. NO SIST. LTE ZB SUD-EST - PRESE FM		ATRIO - LOC. TEC. LTE CON WM ZC - PRESE FM		CAVO SCALDANTE TUBAZIONE IDRICA DIN50		DORSALE SCALDIGLIE SCF		RISERVA		RISERVA		
	SIGLA		QLTE_NO.S21		QLTE_NO.S22		QLTE_NO.S23		QLTE_NO.S24		QLTE_NO.S25		QLTE_NO.S26		
	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S		TN-S/L2-N		
	POTENZA	kW	lb	A	15	24.1	15	24.1	0.5	2.41	0.5	2.41			
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		
	TIPO		iC60N-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,03 A		
	N.POLI	In	A	4	32	4	32	2	16	2	16	4	16	2	16
	lth	A	Idn	A	32	0.03	32	0.03	16	0.3	16	0.3	16	0.03	16
Im (o curva)	A	Pdi	kA	320	10	320	10	160	20	160	20	160	10	160	20
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO														
	In	A	Pn	kW											
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG180M16 0.6/1 kV		FG180M16 0.6/1 kV		FG180M16 0.6/1 kV		FG180M16 0.6/1 kV						
	FORMAZIONE		5G10		5G10		3G4		3G4						
	LUNGHEZZA		m		40		35		40						
	Iz		A		42.6		42.6		27						
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.813	1.71	0.711	1.61	0.388	1.28	0.388	1.28	0.894		0.92
Zk	mΩ	Zs	mΩ	110.2	250	100.8	231.1	488.9	491	488.9	491	36.5	99.1	96.5	99.1
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	2.31	1.02	2.52	1.1	0.52	0.517	0.52	0.517	7	2.56	2.63	2.56
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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		8 di		15		Segue		8																					



UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NO-BREAK		ALIM. CENTRALE GAS PRESA D'ARIA ESTERNA 1		ALIM. CENTRALE GAS PRESA D'ARIA ESTERNA 2		ALIM. CENTRALE GAS PRESA D'ARIA ESTERNA 3		SUPERVISIONE 24Vdc		AUSILIARI		
	SIGLA		QLTE_NB.S00		QLTE_NB.S01		QLTE_NB.S02		QLTE_NB.S03		QLTE_NB.S04		QLTE_NB.S05		
D	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	Ib	A	0.6	2.89	0.1	0.481	0.1	0.481	0.1	0.481	0.2	0.962	0.1	0.481
D	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		
D	TIPO		iSW 32A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A		iC60N-C - 10A		
	N.POLI	In	A	2	32	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10
D	Ith	A	I dn	A	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10
	I m (o curva)	A	P di	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100
E	FUSIBILE		TIPO												
	CALIBRO		A												
E	CONTATTORE		TIPO												
	In		A	P n	kW										
E	RELE' TERMICO		TIPO												
	TARATURA		A												
F	LINEA DI POTENZA		TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV						
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5						
F	LUNGHEZZA		m		20		50		60						
	I z		A		19.8		19.8		19.8						
F	C.d.T. a I b		%	C.d.T. totale a I b	%	0.852	0.062	0.914	0.156	1.01	0.187	1.04	0.852	0.852	
	Z k		mΩ	Z s	mΩ	507.1	509.5	824.2	826.4	1300.5	1302.6	1459.4	1461.4	507.1	509.5
F	I k v max a valle		kA	I k 1 fase/terra	kA	0.501	0.499	0.308	0.307	0.195	0.195	0.174	0.174	0.501	0.499
	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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		10 di 15		Segue		12								

1

2

3

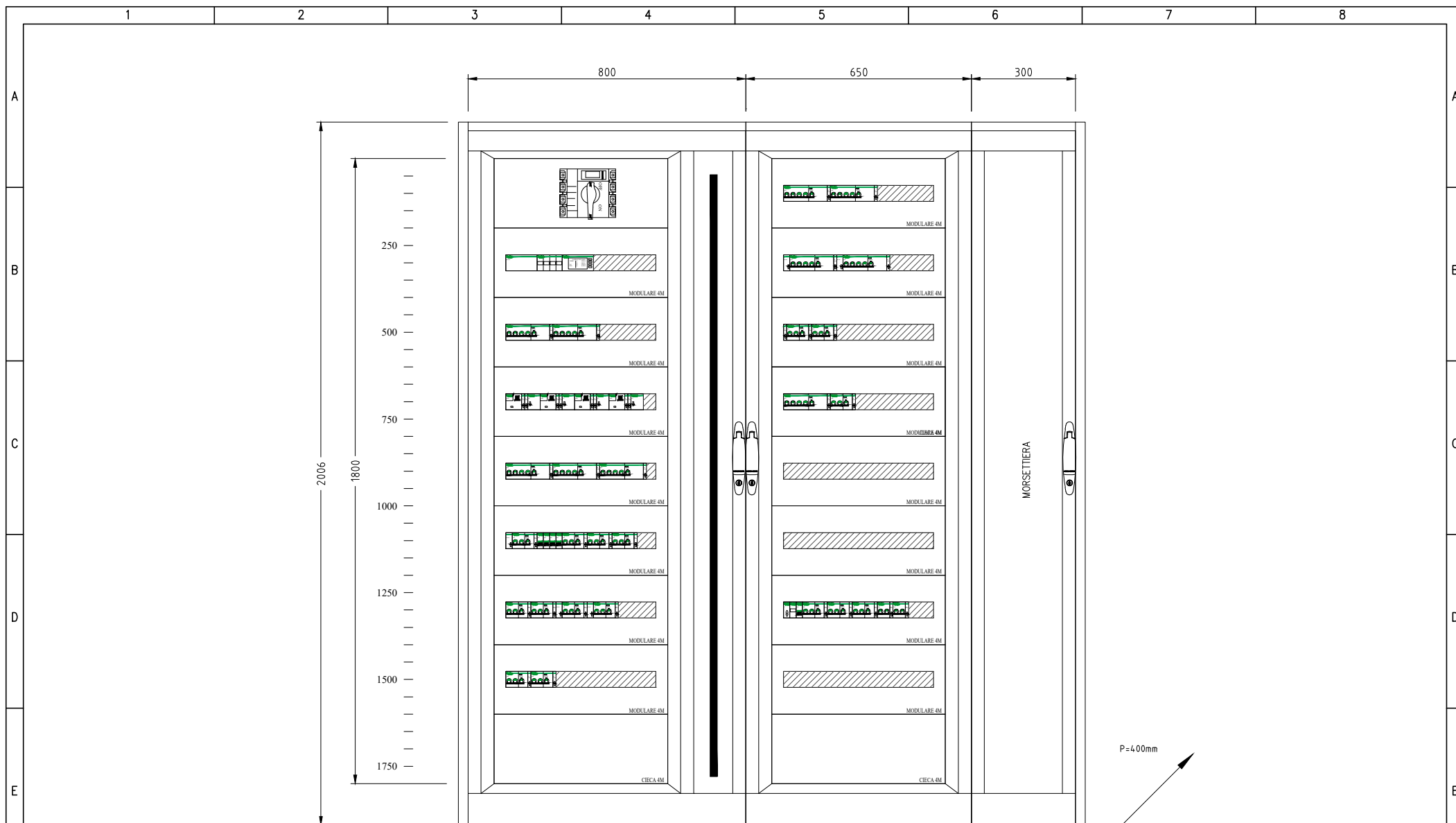
4

5

6

7

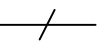







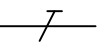









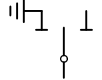



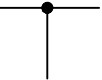




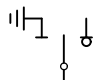






8











































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
 1800
 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 INFRA TRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE	F Foglio 11 di 15 Segue 13
---	--	--	---	----------------------------------

	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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	12 di 15
							Segue	14

	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 (SR) SCATTATO RELÈ (M) STATO MOLLE				BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'ATTRAZIONE
F		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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE			Foglio 13 di 15 Segue 15
	1	2	3	4	5	6	7	8

	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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE	
	1	2	3	4	5	6	7	8
							Foglio 14 di 15	Segue 16

	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 INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA QLTE - SCHEMA UNIFILARE		F
							Foglio 15 di 15 Segue		
	1	2	3	4	5	6	7	8	