

**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**

PROGETTO DEFINITIVO		INFRA.TO <small>infrastrutture per la mobilità</small>				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>	IMP. NON DI SISTEMA - STAZIONE POLITECNICO IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRI LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA - QLTE-A / QLTE-M					
		ELABORATO	REV. int. est.	SCALA	DATA		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		MTL2T1A2D IEL SPOK 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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">LOTTO 2</td> <td style="width: 10%;">CARTELLA</td> <td style="width: 10%;">12.2.13</td> <td style="width: 10%;">82</td> <td style="width: 10%;">MTL2T1A2D</td> <td style="width: 10%;">IELSPOK010</td> </tr> </table>						LOTTO 2	CARTELLA	12.2.13	82	MTL2T1A2D	IELSPOK010	STAZIONE APPALTANTE					
LOTTO 2	CARTELLA	12.2.13	82	MTL2T1A2D	IELSPOK010												
						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-A		DENOMINAZIONE: QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO																									
A	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																					
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. - CIRCUITI AUSIL. -	PORTA FRONTALE	NESSUNA <input type="checkbox"/> TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/> CIECA <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 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																							
				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			NOTE GENERALI																								
			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 SGANCIAITORE 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> <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				
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																										
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 INFRASTRAPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE																				
							Foglio 1 di 14 Segue 2																				
1	2	3	4	5	6	7	8																				

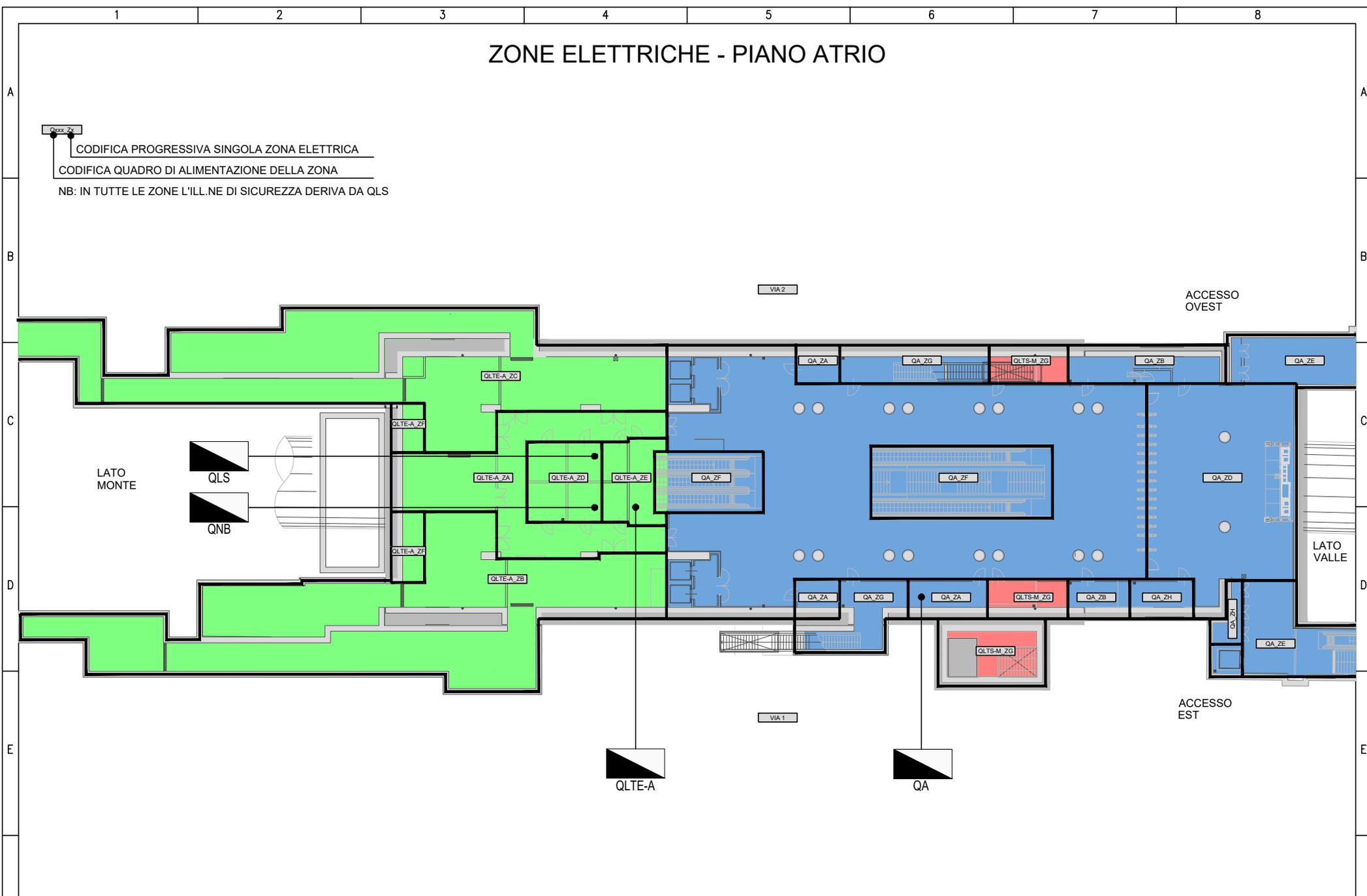
ZONE ELETTRICHE - PIANO ATRIO

Ques. Zc

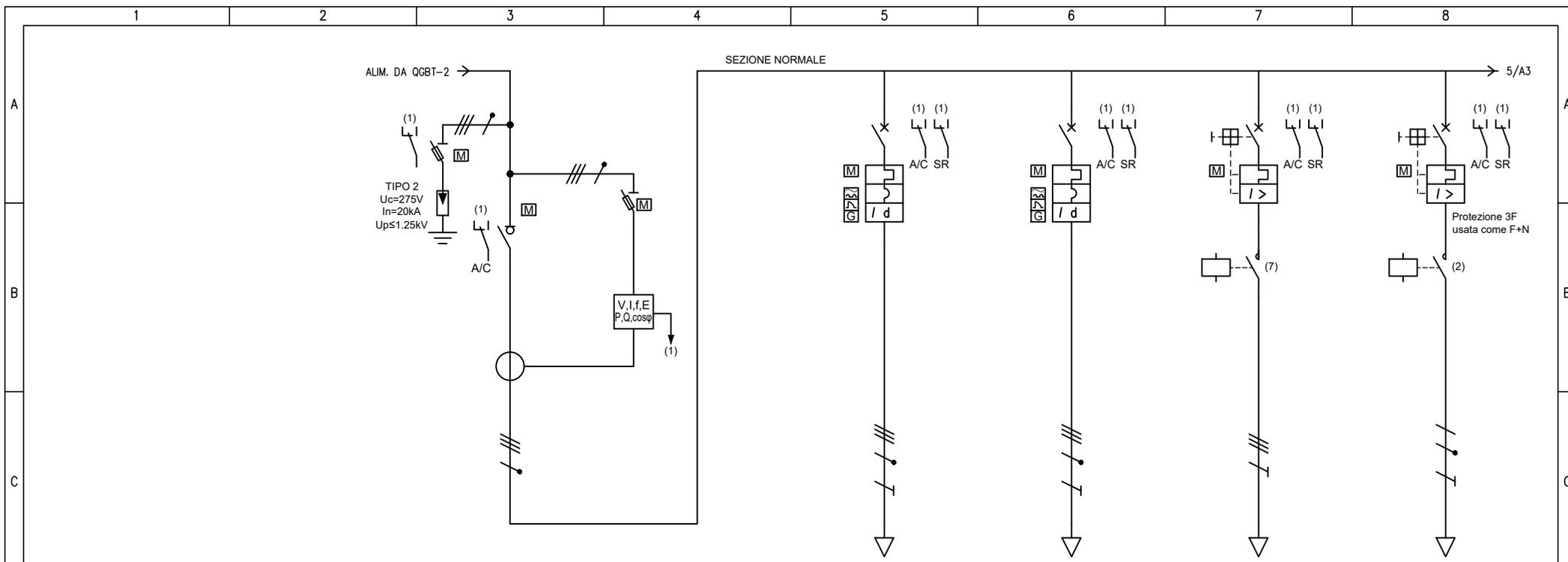
CODIFICA PROGRESSIVA SINGOLA ZONA ELETTRICA

CODIFICA QUADRO DI ALIMENTAZIONE DELLA ZONA

NB: IN TUTTE LE ZONE L'ILL.NE DI SICUREZZA DERIVA DA QLS

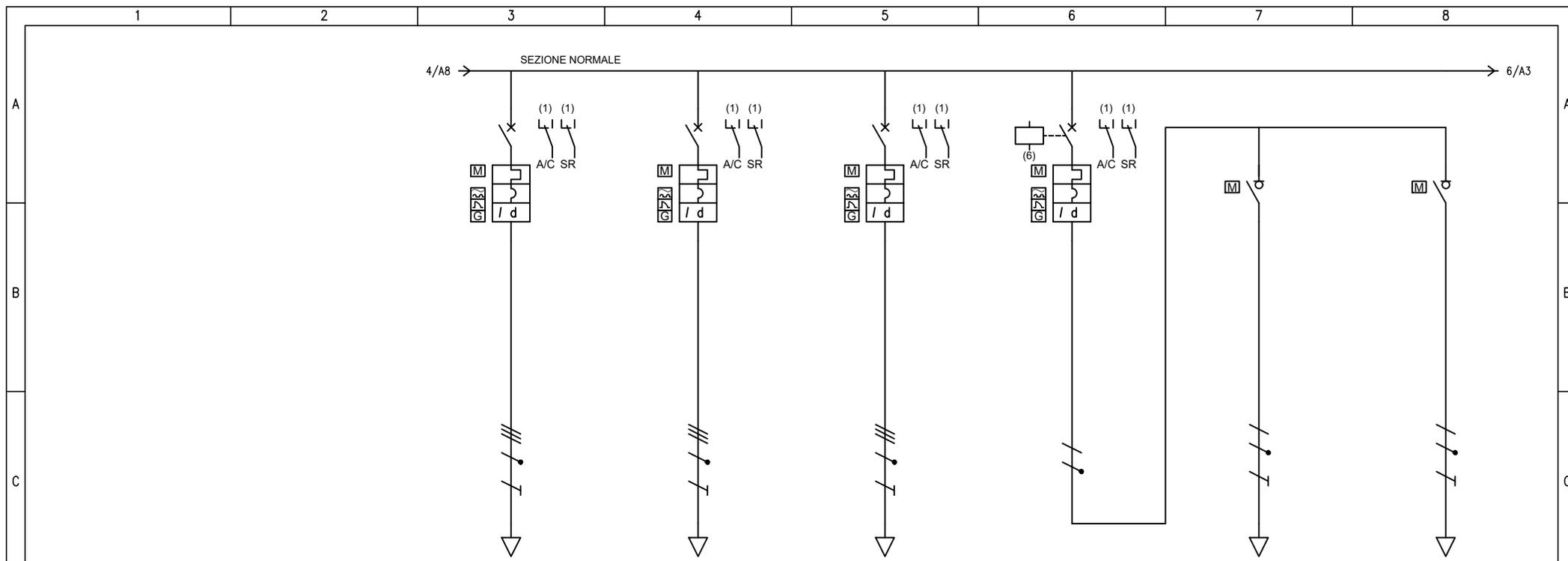


F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	 <small>infrastrutture per la mobilità</small>	Titolo STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE	Foglio	3 di 14
						Segue	3



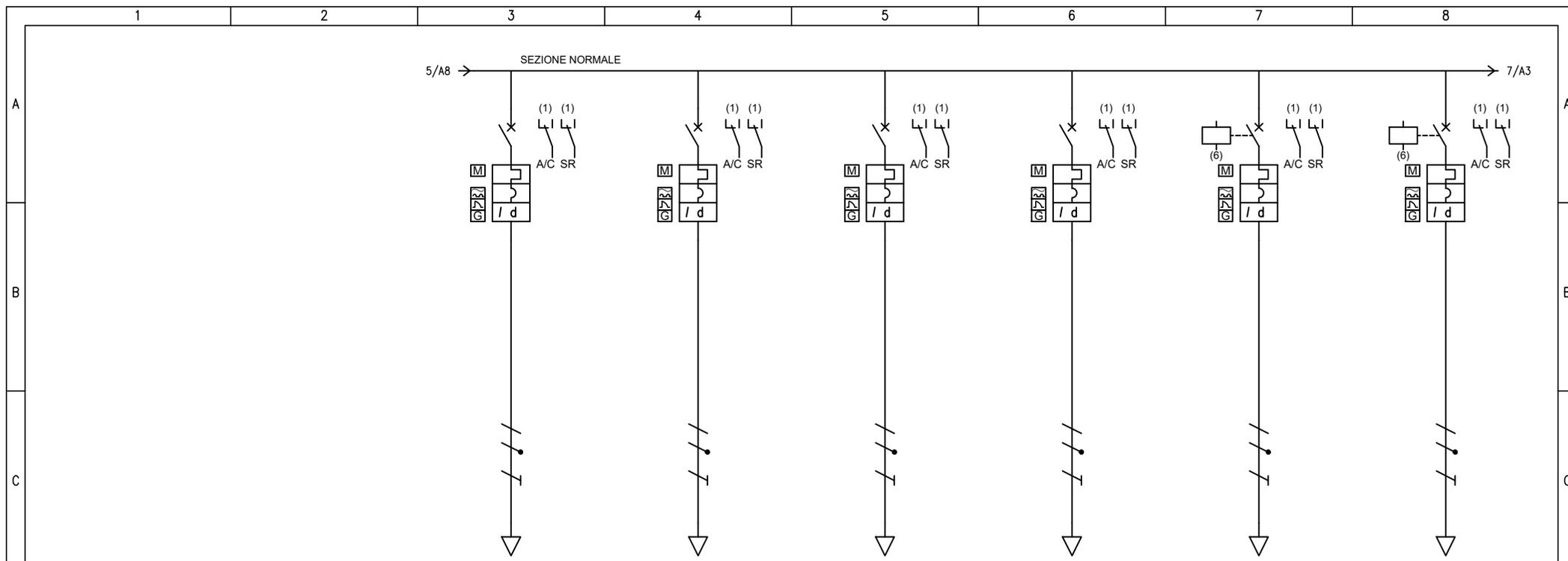
UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NORMALE		ALIM. Q. POMPA JOCKEY IDRANTI BPJI		ALIM. Q. POMPA JOCKEY SPRINKLER BPJS		POMPA SCARICO VASCA A.I. BAG-AI (P7)		ESTR. LOCALI UPS (LTE)/SOCC. VE-UPS (LTE)			
		SIGLA		QLTE-A_NO.S00		QLTE-A_NO.S01		QLTE-A_NO.S02		QLTE-A_NO.S03		QLTE-A_NO.S04		
	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S/L1-N			
	POTENZA kW	lb	A	59.9	99.8	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	
	I _{th}	A	I _{dn}	A		16	0.3	16	0.3	2.5		2.5		
	I _m (o curva)	A	P _{di}	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	P _n	kW					25		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		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		50		50		50		90			
	I _z		A		31.2		31.2		24		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		1.94	0.162	2.1	0.162	2.1	0.162	1.93	1.04	2.89
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	39.9	111.4	201.1	437.5	201.1	437.5	282.7	601.1	1533.7	1537.7
I _{kv max a valle}	kA	I _{k1 fase/terra}	kA	6.4	2.28	1.26	0.581	1.26	0.581	0.899	0.423	0.166	0.165	
NUMERAZIONE MORSETTIERA														

F	Committente		Oggetto		Progettista		Titolo		Foglio		4 di 14	
	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 POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE		Segue		4	



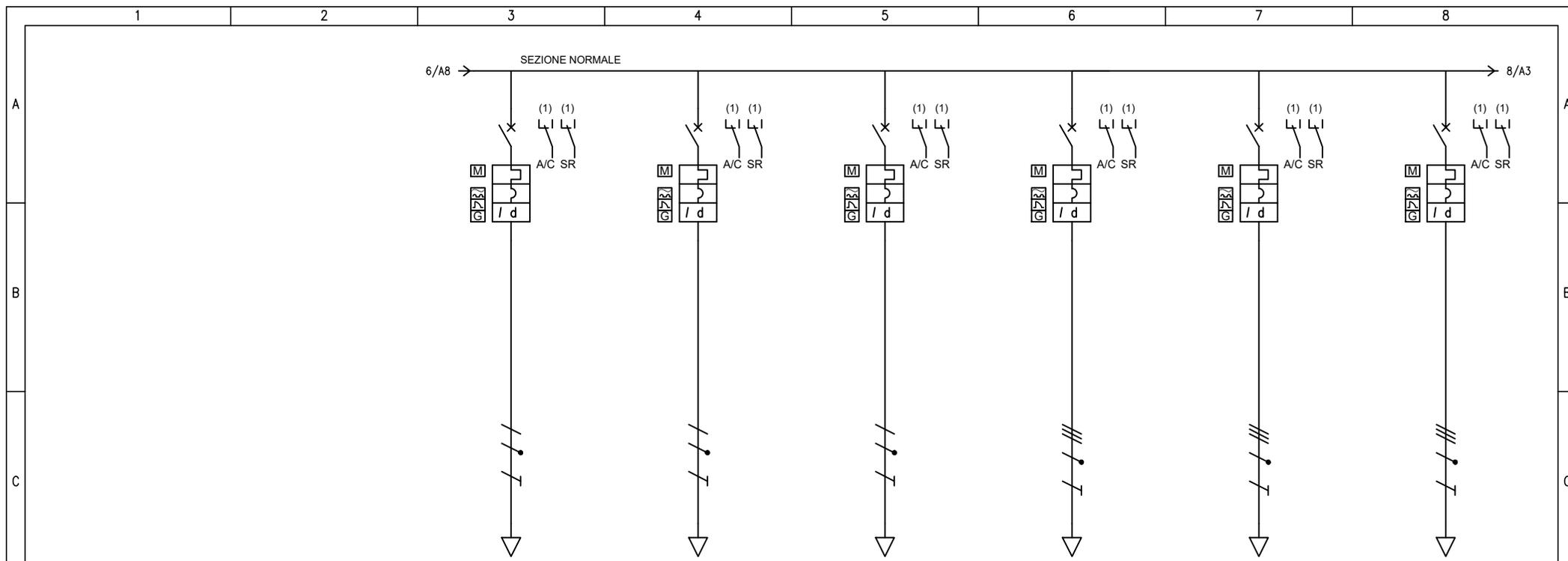
UTENZA	DENOMINAZIONE		UNITA' ESTERNE ESP. DIR. LTE UE-V01		UNITA' ESTERNE ESP. DIR. LTE UE-V02		RISERVA		UNITA' INTERNE ESP. DIR. LTE VRF/VRV IDU		ATRIO-LTE - LOC CPS/QUADRI WM ZD - U.I. VRF/VRV		ATRIO-LTE - LOC VENT/SCADA WM ZE - U.I. VRF/VRV		
	SIGLA		QLTE-A_NO.S05		QLTE-A_NO.S06		QLTE-A_NO.S07		QLTE-A_NO.S08		QLTE-A_NO.S09		QLTE-A_NO.S10		
	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		
	POTENZA kW	lb	A	17.5	28	17.5	28		0.72	3.46	0.42	2.02	0.3	1.44	
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		iC60H-C - 40A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 40A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iSW 20A		iSW 20A		
	N.POLI	In	A	4	40	4	40	4	32	2	16	2	20	2	20
	Ith	A	Idn	A	40	0.3	40	0.3	32	0.3	16	0.3			
I _m (o curva)	A	Pdi	kA	400	15	400	15	320	15	160	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		
	FORMAZIONE		5G16		5G16						3G2.5		3G2.5		
	LUNGHEZZA		m		90		90				20		15		
	Iz		A		57.6		57.6				19.8		19.8		
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.33	3.28	1.33	3.28		1.94	1.85	0.262	2.11	0.14	1.99
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	145.8	326.2	145.8	326.2	39.9	111.4	106.1	111.4	421.8	426.1	342.5
I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	1.74	0.779	1.74	0.779	6.4	2.28	2.4	2.28	0.603	0.596	0.742	0.732
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. INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE				
																									Foglio		5 di 14		Segue		5



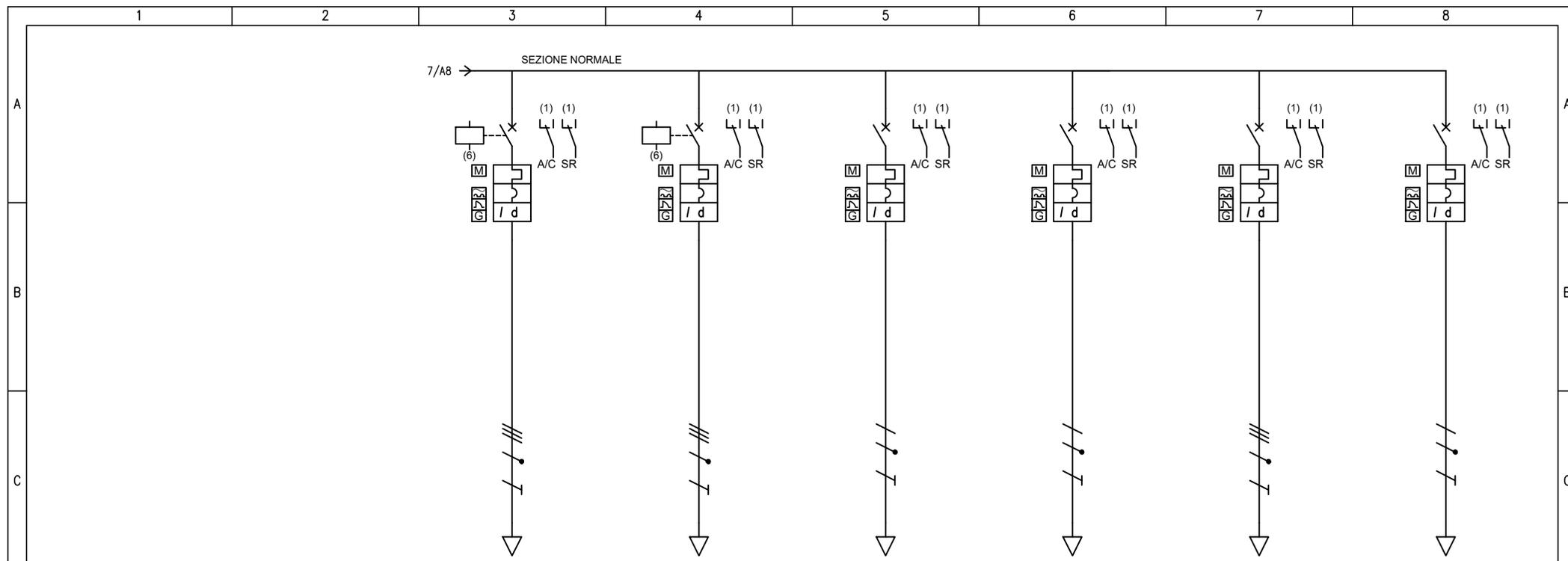
UTENZA	DENOMINAZIONE		RADIATORE EL. CENTR. AI RE-01		ATRIO - LOC LTE E CENTRALE AI ZA - ILL ORDINARIA		ATRIO - LTE - CENTR HVAC/VENT1 ZB - ILL ORDINARIA		ATRIO - LTE - CENTR HVAC/VENT2 ZC - ILL ORDINARIA		ATRIO - LTE - LOC CPS/QUADRI WM ZD - ILL ORDINARIA		ATRIO - LTE - LOC Q VENT/SCADA WM - ZE - ILL ORDINARIA			
	SIGLA		QLTE-A_NO.S11		QLTE-A_NO.S12		QLTE-A_NO.S13		QLTE-A_NO.S14		QLTE-A_NO.S15		QLTE-A_NO.S16			
D	TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.5	2.41	0.49	2.36	0.7	3.37	0.735	3.54	0.28	1.35	0.316	1.52	
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		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		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			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	
	lth	A	ldn	A	10	0.03	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3		
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20		
E	FUSIBILE		TIPO													
	CALIBRO		A													
E	CONTATTORE		TIPO													
	In		A	Pn	kW											
F	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		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		50		50		85		85		25		15	
	lz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
F	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.782	2.22	0.766	2.73	1.87	3.84	1.96	3.93	0.218	2.07	0.148	2
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	898.2	902.3	898.2	902.3	1454.2	1458.3	1454.2	1458.3	501.1	505.4	342.5	346.9
	IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.283	0.282	0.283	0.282	0.175	0.174	0.175	0.174	0.507	0.503	0.742	0.732
	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.POLITECNICO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 6 di 14		Segue 7	
	1	2	3	4	5	6	7	8				



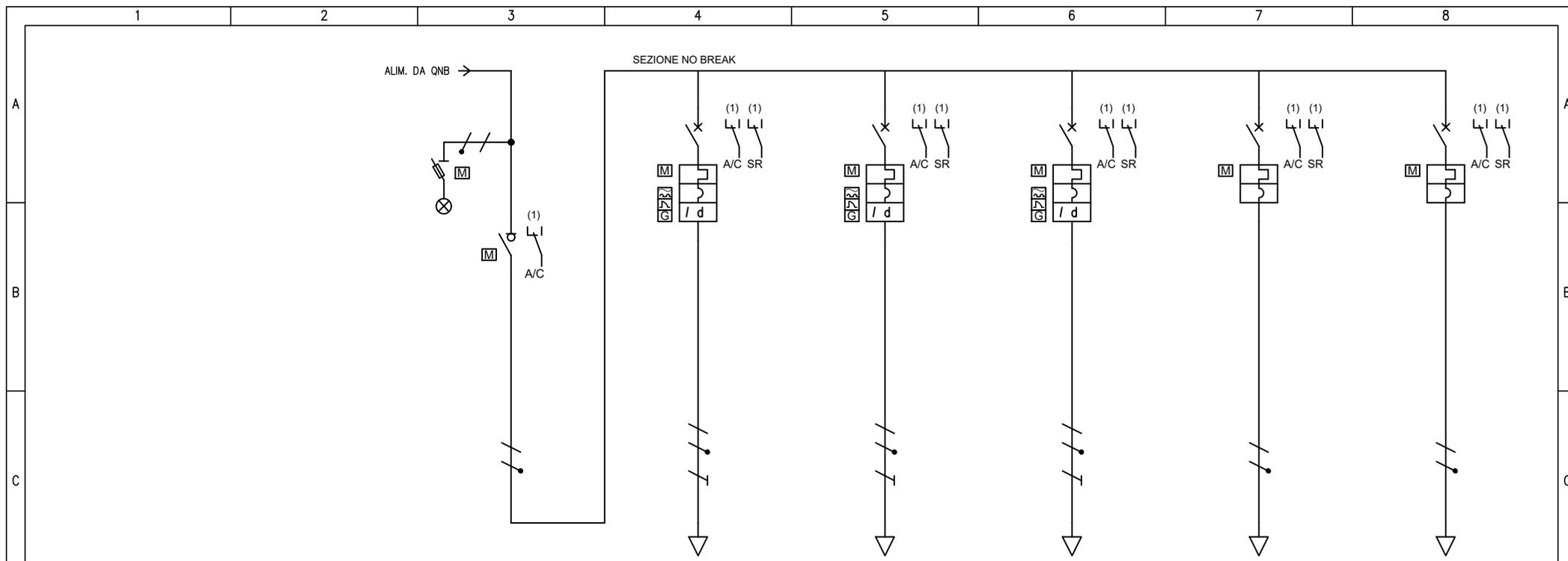
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		LTE - CAVEDI LATO MONTE ZF - ILL ORDINARIA		RISERVA		RISERVA		ATRIO - LOC LTE E CENTRALE AI ZA - PRESE FM		ATRIO - LTE - CENTR HVAC/VENT1 ZB - PRESE FM		ATRIO - LTE - CENTR HVAC/VENT2 ZC - PRESE FM			
		SIGLA		QLTE-A_NO.S17		QLTE-A_NO.S18		QLTE-A_NO.S19		QLTE-A_NO.S20		QLTE-A_NO.S21		QLTE-A_NO.S22			
		TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S		TN-S		TN-S			
		POTENZA	kW	lb	A	0.84	4.04					15	24.1	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
D	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 - 32A+Vigi iC60 A 0,03 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	4	32	4	32	4	32	
		I _{th}	A	I _{dn}	A	10	0.3	10	0.3	10	0.3	32	0.03	32	0.03	32	0.03
	I _m (o curva)	A	P _{di}	kA	100	20	100	20	100	20	320	10	320	10	320	10	
E	FUSIBILE	TIPO															
		CALIBRO		A													
	CONTATTORE	TIPO															
E	RELE' TERMICO	In		A	P _n	kW											
		TIPO															
F	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						5G10		5G10		5G10			
		LUNGHEZZA		m		70						55		65			
		I _z		A		19.8						42.6		42.6			
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.85	3.82	1.44	1.44	1.12	3.06	1.32	3.26	1.32	3.26		
Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	1215.9	1220	106.1	111.4	106.1	111.4	142	318.9	161	356.9	161	356.9		
I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	0.209	0.208	2.4	2.28	2.4	2.28	1.79	0.797	1.58	0.712	1.58	0.712		
NUMERAZIONE MORSETTIERA																	

F	Committente		Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili - Struttura Tecnica di Missione Comune di Torino				Oggetto				Metropolitana Automatica di Torino Linea 2-Tratta Politecnico-Rebaudengo Progettazione Definitiva				Progettista				Infrastrutture per la mobilità INFRA.TO Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				Stazione Politecnico Q. Loc. Tecnici Non di Sistema - Piano Atrio QLTE-A - Schema Unifilare			
	Foglio		7 di 14		Segue		8																							



UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO -LTE - LOC CPS/QUADRI WM ZD - PRESE FM		ATRIO -LTE - LOC VENT/SCADA WM ZE - PRESE FM		CAVO SCALDANTE TUBAZIONE IDRICA DIN50		DORSALE SCALDIGLIE SCF		RISERVA		RISERVA		
	SIGLA		QLTE-A_NO.S23		QLTE-A_NO.S24		QLTE-A_NO.S25		QLTE-A_NO.S26		QLTE-A_NO.S27		QLTE-A_NO.S28		
	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S		TN-S/L3-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	COSTRUTTORE		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 0,3 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		20		20		50		50				
	Iz		A		42.6		42.6		27		27				
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.406	2.35	0.406	2.35	0.485	2.34	0.485	2.34	1.94	1.44	
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	76.2	186.2	76.2	186.2	596.9	601.1	596.9	601.1	39.9	111.4	106.1
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	3.34	1.36	3.34	1.36	0.426	0.423	0.426	0.423	6.4	2.28	2.4	2.28
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 POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE				
																									Foglio		8 di 14		Segue		9



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-A_NB.S00		QLTE-A_NB.S01		QLTE-A_NB.S02		QLTE-A_NB.S03		QLTE-A_NB.S04		QLTE-A_NB.S05			
D	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	0.6	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	lth	A	Idn	A	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3		
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20		
E	FUSIBILE		TIPO													
	CALIBRO		A													
E	CONTATTORE		TIPO													
	In	A	Pn	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		15		15		15							
	lz	A	19.8		19.8		19.8		19.8							
F	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.623	0.047	0.67	0.047	0.67	0.047	0.67	0.623	0.047	0.623		
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	356.8	362.2	594	599	594	599	594	599	356.8	362.2	356.8	362.2
F	IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.712	0.701	0.428	0.424	0.428	0.424	0.428	0.424	0.712	0.701	0.712	0.701
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

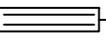
F	Committente		Oggetto				Progettista				Titolo				
	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				INFRASTRUTTURE TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE				
		Foglio		9 di 14				Segue		12					



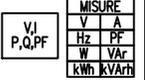
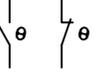
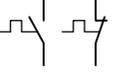
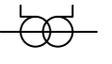
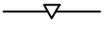
NOTA:
 - IL FRONTE QUADRO RAPPRESENTATO NEL PRESENTE DOCUMENTO È DA RITENERSI INDICATIVO NELLE DIMENSIONI E NELLA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI. LO SPAZIO PER LE ALTRE APPARECCHIATURE AUSILIARIE (PROTEZIONI, STRUMENTAZIONI DI MISURA, ECC...), POTRÀ ESSERE RICAVATO SU PANNELLI FRONTALI 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 POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE	F Foglio 10 di 14 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)
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 POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	11 di 14
							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	 		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			LAMPADA: (RD) ROSSO (GN) VERDE (YE) GIALLO (BL) BLU (WH) BIANCO (OG) ARANCIONE	BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'ATTRAZIONE
		RELE' DI CONTROLLO ISOLAMENTO (POLO A TERRA)						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 POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 12 di 14 Segue 15		

	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 INTERRUTTORE		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 INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE	
	1	2	3	4	5	6	7	8
							Foglio 13 di 14	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.POLITECNICO.IT S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TECNICI NON DI SISTEMA - PIANO ATRIO QLTE-A - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 14 di 14 Segue	F
	1	2	3	4	5	6	7	8		

1	2	3	4	5	6	7	8																		
SIGLA QUADRO: QLTE-M		DENOMINAZIONE: QUADRO LOCALI TECNICI NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO																							
A	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																			
B	SISTEMA ELETTRICO	TN-S	TENUTA MECCANICA	IK08	UMIDITA' RELATIVA MAX (%)	90																			
	CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA (kA)	15	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. - CIRCUITI AUSIL. -	PORTA FRONTALE	NESSUNA <input type="checkbox"/> TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/> CIECA <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 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																						
			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		NOTE GENERALI																						
			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	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <h3 style="margin: 0;">COSTRUTTORE</h3> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; margin: 5px 0;"> <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> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> </div> <p style="margin: 0;">CEI EN 61439-x</p> </div>		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					
			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 INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE																		
									Foglio 1 di 12 Segue 2																
1	2	3	4	5	6	7	8																		

NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

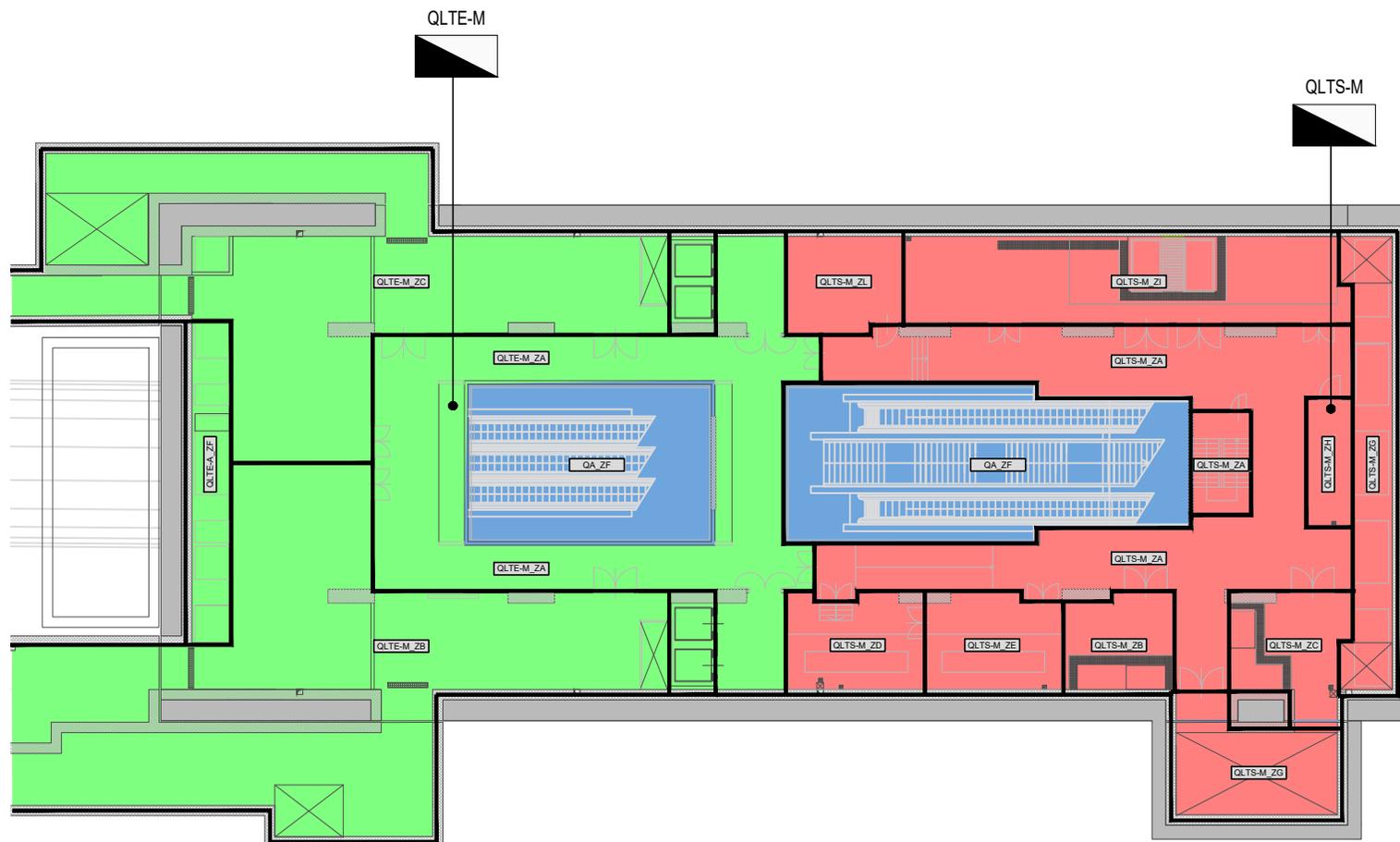
- (1) SEGNALE/STATO/CONTATTO DA RIPORTARE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (BASE REMOTA I/O - MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE)
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE (BASE REMOTA I/O - MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE)
- (3) APPARECCHIATURA ESTERNA AL QUADRO
- (4) COMMUTAZIONE AUTOMATICA OVVERO COMANDO DA PULSANTE 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 (I_{cu} 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 (I_m) INDICATO NEGLI SCHEMI IN ACCORDO AI SEGUENTI VALORI: $I_m=5I_n$ (curva B), $I_m=10I_n$ (curva C), $I_m=14+20I_n$ (curva D).

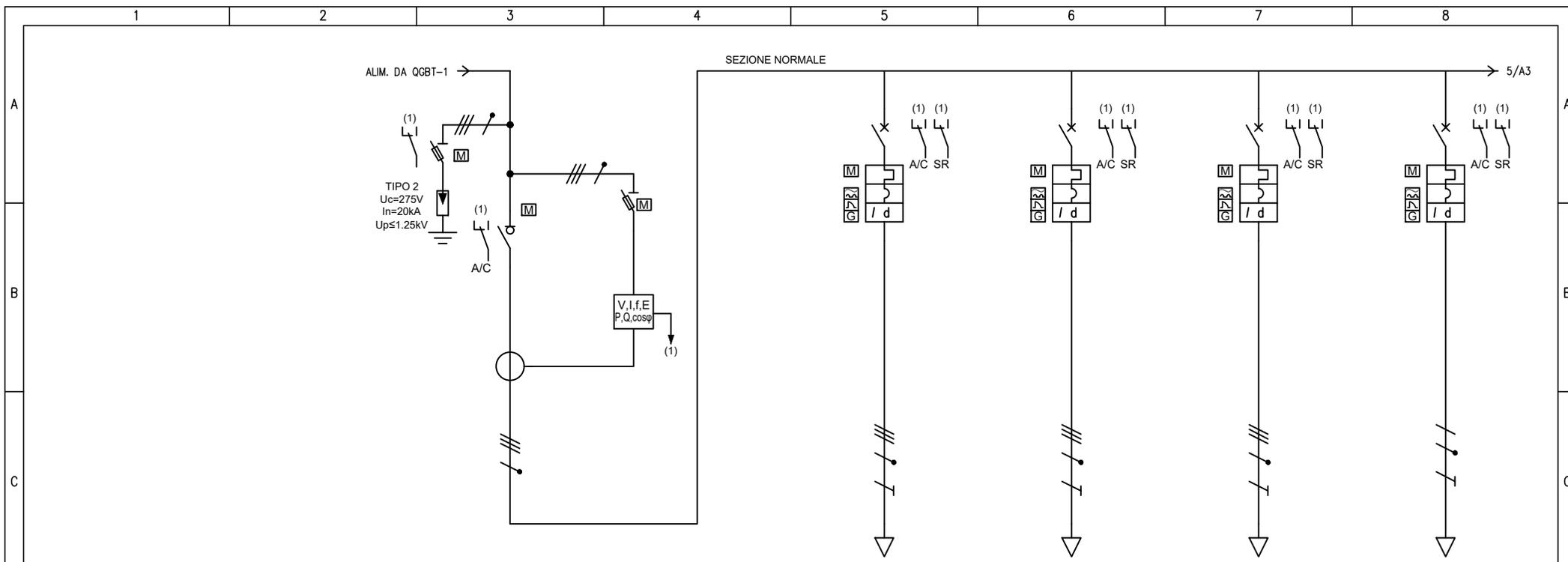
Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 2 di 12 Segue 3
---	---	---	---	---------------------------

ZONE ELETTRICHE - PIANO PRIMO MEZZANINO



 CODIFICA PROGRESSIVA SINGOLA ZONA ELETTRICA
 CODIFICA QUADRO DI ALIMENTAZIONE DELLA ZONA
 NB: IN TUTTE LE ZONE L'ILL.NE DI SICUREZZA DERIVA DA QLS

F	1	2	3	4	5	6	7	8	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 POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 3 di 12 Segue 3	F
									1	2	3	4	5	6



UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NORMALE				UNITA' ESTERNE ESP. DIR. LTE UE-V 03		UNITA' ESTERNE ESP. DIR. LTE UE-V 04		UNITA' ESTERNE ESP. DIR. LTE UE-V 05		1° MEZZ - LOC TEC NO SIST (LTE) - ZA - U.I. VRF/VRV	
	SIGLA		QLTE-M_NO.S00				QLTE-A_NO.S05		QLTE-A_NO.S05		QLTE-M_NO.S05		QLTE-M_NO.S01	
	TIPO		TN-S				TN-S		TN-S		TN-S		TN-S/L3-N	
	POTENZA kW	lb	A	47.2	77.8		17.5	28	17.5	28	17.5	28	0.28	1.35
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 INS125				iC60H-C - 40A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 40A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 40A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A	
	N.POLI	In	A	4	125		4	40	4	40	4	40	2	10
	lth	A	ldn	A			40	0.3	40	0.3	40	0.3	10	0.03
Im (o curva)	A	Pdi	kA			400	15	400	15	400	15	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	
	FORMAZIONE						5G16		5G16		5G16		3G2.5	
	LUNGHEZZA		m				60		60		60		20	
	lz		A				57.6		57.6		57.6		19.8	
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%			0.889	2.3	0.889	2.3	0.889	2.3	0.175	1.61
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	27	75.3	97.3	218.2	97.3	218.2	97.3	218.2	385.6	390.4
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	9.5	3.37			2.61	1.16	2.61	1.16	0.659	0.651	
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 POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 4 di 12	
								Segue 4		

1

2

3

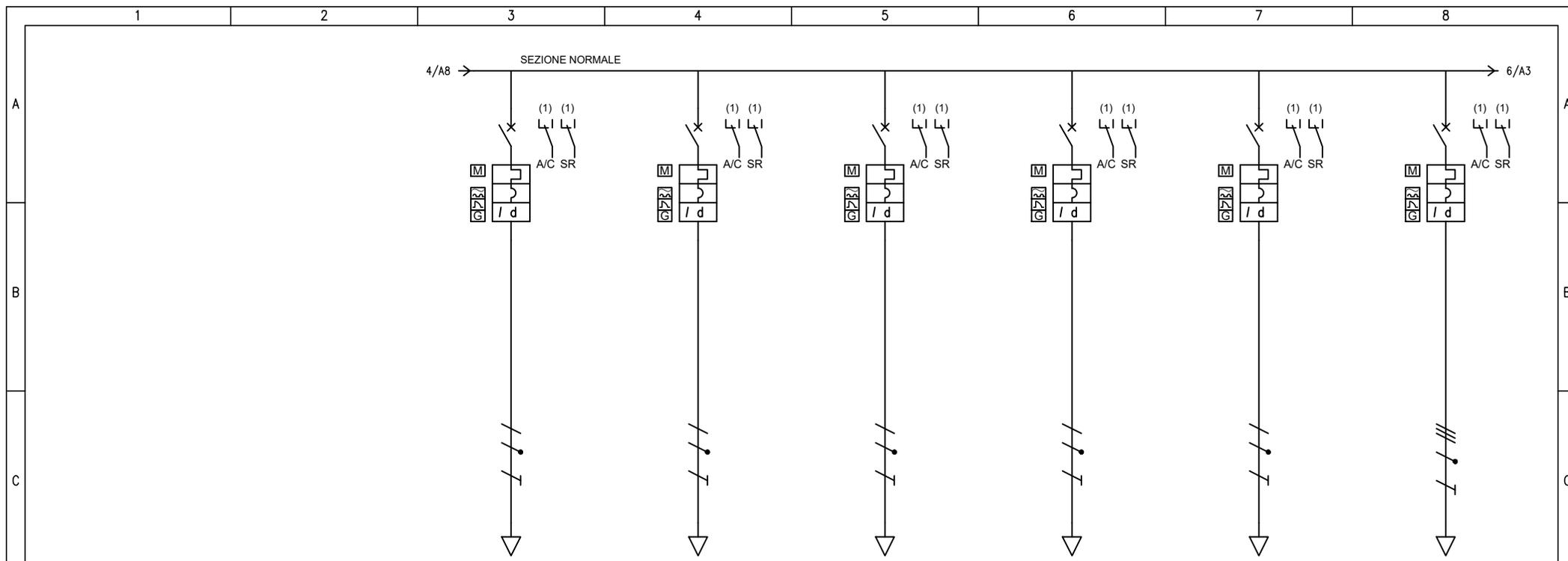
4

5

6

7

8



UTENZA	DENOMINAZIONE		1° MEZZ - LOC TEC NO SIST (LTE) - ZA - ILL.NE ORDINARIA		1° MEZZ - LTE - CENTR HVAC/VENT3 ZB - ILL.NE ORDINARIA		1° MEZZ - LTE - CENTR HVAC/VENT4 ZC - ILL.NE ORDINARIA		RISERVA		RISERVA		1° MEZZ - LOC TEC NO SIST (LTE) - ZA - PRESE FM			
	SIGLA		QLTE-M_NO.S02		QLTE-M_NO.S03		QLTE-M_NO.S04		QLTE-M_NO.S05		QLTE-M_NO.S06		QLTE-M_NO.S07			
	TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S			
	POTENZA kW	lb	A	0.735	3.54	0.7	3.37	0.595	2.86				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 - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	4	32	
	lth	A	Idn	A	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	32	0.03
Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	320	15	
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		3G4		3G2.5		3G2.5						5G10			
	LUNGHEZZA		m		75		90		90				50			
	Iz		A		27		19.8		19.8				42.6			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.07	2.51	1.98	3.42	1.68	2.99		1.44		1.44	1.02	2.43
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	807.2	811.8	1497.8	1502.3	1497.8	1502.3	69.3	75.3	69.3	75.3	120	264
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.315	0.313	0.17	0.169	0.17	0.169	3.67	3.37	3.67	3.37	2.12	0.962	
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.POLITECNICO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 5 di 12 Segue 6			

1

2

3

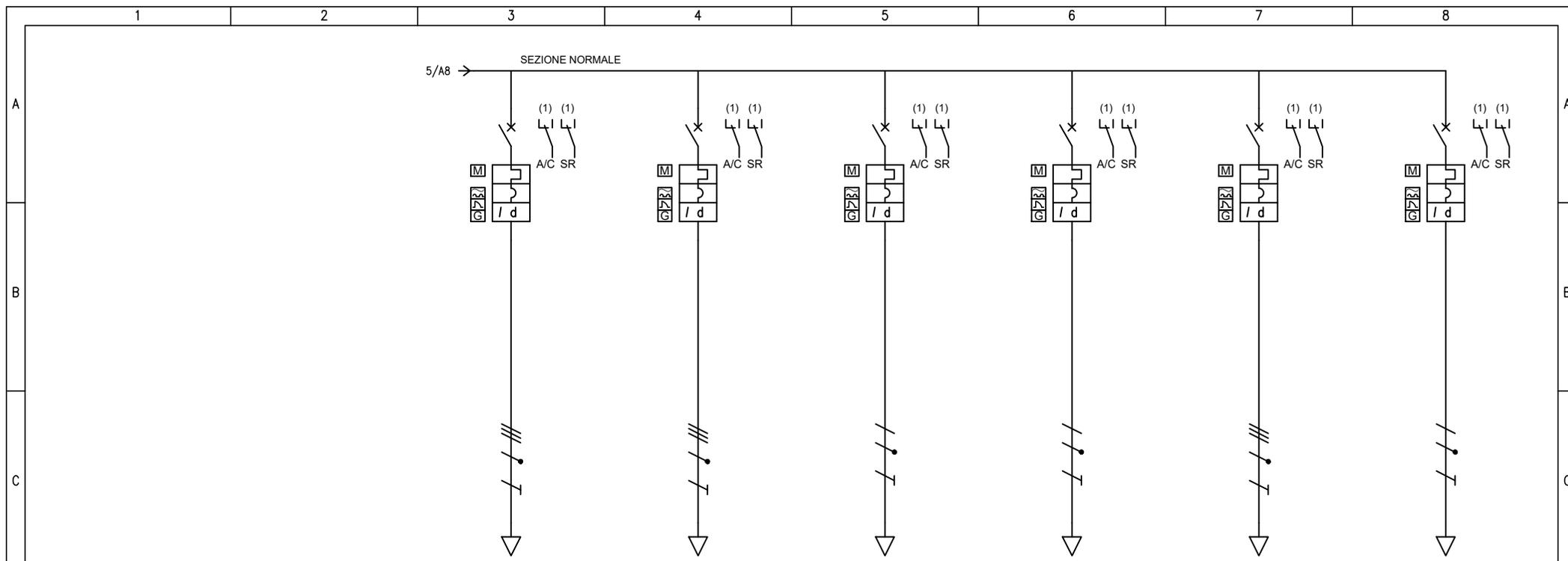
4

5

6

7

8



UTENZA	DENOMINAZIONE		1°MEZZ- LTE - CENTR HVAC/VENT3 ZB - PRESE FM		1°MEZZ- LTE - CENTR HVAC/VENT4 ZC - PRESE FM		CAVO SCALDANTE TUBAZIONE IDRICA DIN50		DORSALE SCALDIGLIE SCF		RISERVA		RISERVA		
	SIGLA		QLTE-M_NO.S08		QLTE-M_NO.S09		QLTE-M_NO.S10		QLTE-M_NO.S11		QLTE-M_NO.S12		QLTE-M_NO.S13		
	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S		TN-S/L1-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	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		
	TIPO		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60H-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		iC60H-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	15	320	15	160	20	160	20	160	15	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		50		50		50						
	Iz		A		42.6		42.6		27						
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.02	2.43	1.02	2.43	0.485	1.92	0.485	1.92	1.41		1.44
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	120	264	120	264	560.8	565.5	560.8	565.5	27	75.3	69.3
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	2.12	0.962	2.12	0.962	0.453	0.449	0.453	0.449	9.5	3.37	3.67	3.37
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 POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 6 di 12 Segue 7			

1

2

3

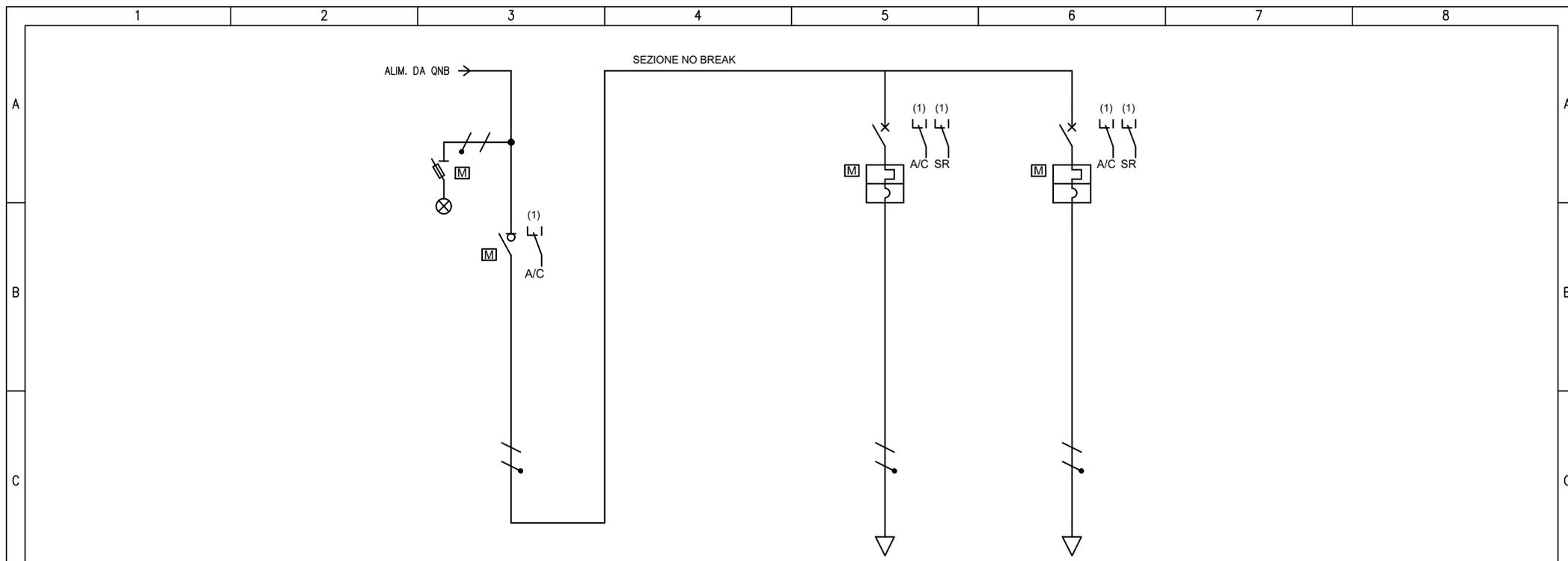
4

5

6

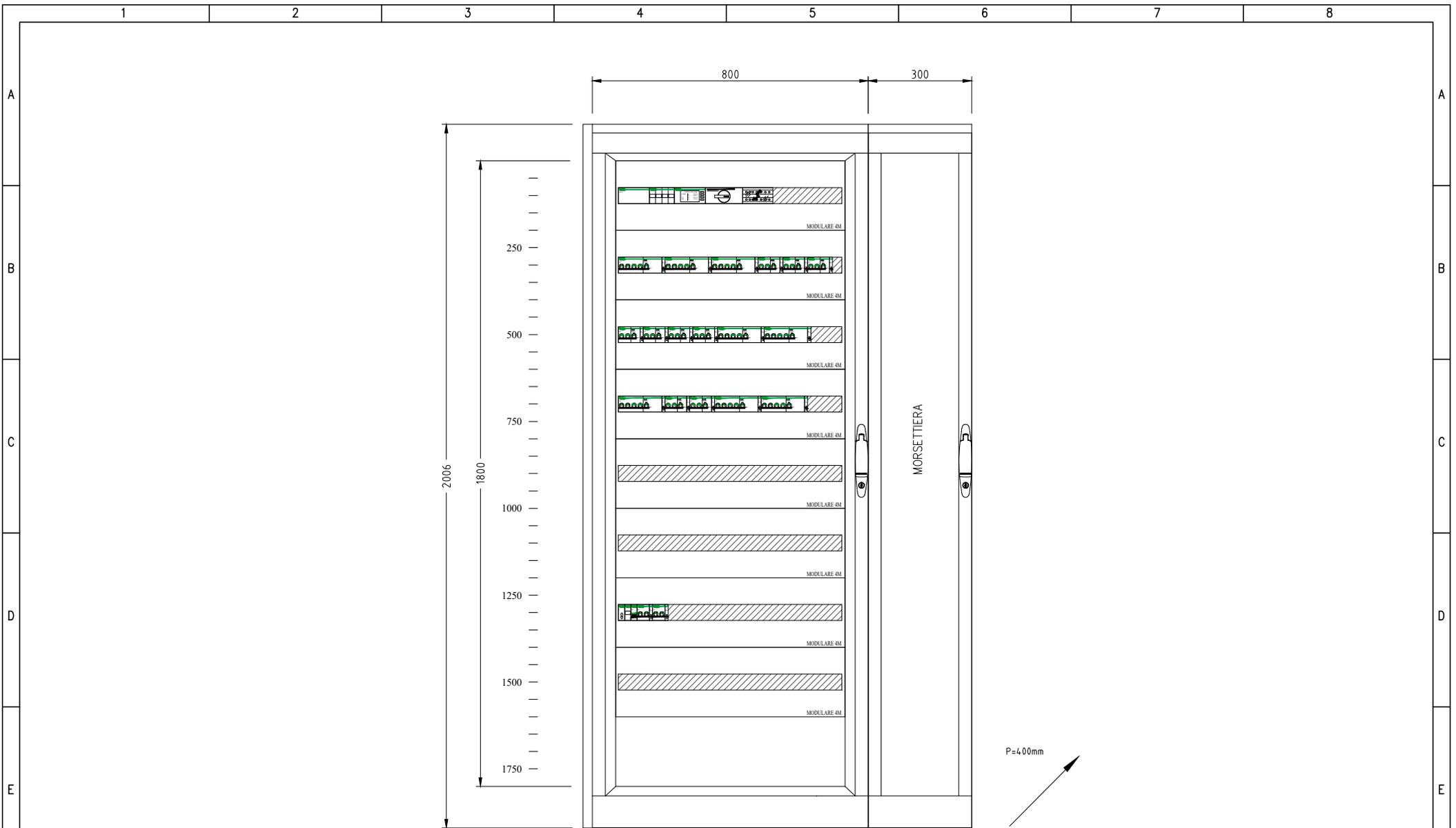
7

8



UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NO-BREAK		SUPERVISIONE 24Vdc		AUSILIARI				
	SIGLA		QLTE-M_NB.S00		QLTE-M_NB.S01		QLTE-M_NB.S02				
	TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N				
	POTENZA kW	lb	A	0.3	1.44	0.2	0.962	0.1	0.481		
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9			
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC				
	TIPO		iSW 32A		iC60N-C - 10A		iC60N-C - 10A				
	N.POLI	In	A	2	32	2	10	2	10		
	Ith	A	Idn	A		10		10			
	I _m (o curva)	A	Pdi	kA		100	20	100	20		
FUSIBILE	TIPO										
	CALIBRO		A								
CONTATTORE	TIPO										
	In	A	Pn	kW							
RELE' TERMICO	TIPO										
	TARATURA		A								
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO										
	FORMAZIONE										
	LUNGHEZZA		m								
	Iz		A								
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.686	0.686	0.686	0.686			
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	586.1	591.3	586.1	591.3			
	I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	0.434	0.43	0.434	0.43			
	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 POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 7 di 12	
									Segue 12	



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.

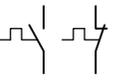
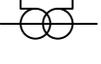
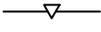
2006
 400
 1150
 Quote espresse
 in millimetri

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 POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE	F Foglio 8 di 12 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.IT S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	9 di 12
							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 (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 POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 10 di 12
						Segue 15

	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 INTERRUPTORE		TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, CIASCUNO SU PROPRIO CIRCUITO MAGNETICO
		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 INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE POLITECNICO Q. LOC. TEC. NON DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTE-M - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	11 di 12
							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	1	2	3	4	5	6	7	8