

**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**

<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		 <b>INFRA.TO</b> <i>infrastrutture per la mobilità</i>				<b>INFRATRASPORTI.TO S.r.l.</b>	
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	<b>IMP. NON DI SISTEMA - STAZIONE BOLOGNA</b> IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO PIANO ATRIO - QA					
		<b>ELABORATO</b>	REV. int.    est.	<b>SCALA</b>	<b>DATA</b>		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		<b>MTL2T1A1D IEL SBOK 017</b>	<b>0</b> <b>1</b>	-	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>79</td> <td>MTL2T1A1D</td> <td>IELSBOK017</td> </tr> </table>						LOTTO 1	CARTELLA	12.2.6	79	MTL2T1A1D	IELSBOK017	<b>STAZIONE APPALTANTE</b>			
LOTTO 1	CARTELLA	12.2.6	79	MTL2T1A1D	IELSBOK017										
						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: QA		DENOMINAZIONE: QUADRO ATRIO																							
A	<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>		<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE</b>		<b>CONDIZIONI DI SERVIZIO</b>																				
	TENSIONE DI ISOLAMENTO NOMINALE (V)	690	FORMA DI SEGREGAZIONE	2	TEMPERATURA AMBIENTE MAX. (°C)	+40																			
	TENSIONE DI FUNZIONAMENTO NOMINALE (V)	400/230	MATERIALE	LAMIERA METALLICA	TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA (°C)	-																			
	FREQUENZA NOMINALE (Hz)	50	SPESSORI (mm)	-	TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA (°C)	-5																			
B	SISTEMA ELETTRICO	TN-S	TENUTA MECCANICA	IK08	UMIDITA' RELATIVA MAX (%)	90																			
	CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA (kA)	10	GRADO DI PROTEZIONE	IP55 SULL'INVOLUCRO ESTERNO	ALTITUDINE S.L.M. (m)	< 1000																			
	CORRENTE NOMINALE (SBARRE PRINCIPALI) (A)	-		IP20 ALL'INTERNO DEL QUADRO A PORTE APERTE	PRESSIONE/DEPRESSIONE (kPa)	5																			
	CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI BREVE DURATA PER 1 SEC. (kA)	-	ACCESSIBILITA' QUADRO	FRONTE <input checked="" type="checkbox"/> RETRO <input type="checkbox"/> LATI <input type="checkbox"/>	RISPONDEZZA ALLE NORME	ITALIANE	CEI EN 61439																		
	CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI PICCO (kA)	-	AMPLIABILITA' QUADRO	LATO DESTRO <input type="checkbox"/> LATO SINISTRO <input type="checkbox"/>		INTERNAZIONALI	IEC 61439																		
	TENSIONE NOMINALE CIRCUITI AUSILIARI (V)	230-24 Vac/dc	INSTALLAZIONE	A PAVIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> A PARETE <input type="checkbox"/>	ALTRE																				
	TENSIONE DI PROVA A 50 HZ PER 1 MIN. (V)	CIRCUITI DI POT. - CIRCUITI AUSIL. -	PORTA FRONTALE	NESSUNA <input type="checkbox"/> TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/> CIECA <input type="checkbox"/>	<b>STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO</b>  LO SCHEMA INDICA COMPONENTI NELLA SEGUENTE POSIZIONE O STATO DI FUNZIONAMENTO: - INTERRUTTORI O CONTATTORI NELLA POSIZIONE DI APERTO (OFF) E INSERITO - SEZIONATORI NELLA POSIZIONE DI APERTO - MOLLE DI CHIUSURA NELLA POSIZIONE DI SCARICHE - CIRCUITI NELLO STATO DI NON ALIMENTATO - RELÈ NELLO STATO DI NON AZIONATO - FUSIBILI NELLO STATO DI NON INTERVENUTO - RELÈ DI PROTEZIONE NELLO STATO DI NON INTERVENUTO																				
	TENSIONE DI TENUTA AD IMPULSO (kV)	-	CHIUSURA POSTERIORE	PANNELLO CIECO <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/>																					
	DESCRIZIONI PARTICOLARI :		POTENZA	ARRIVI ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO																					
				PARTENZE ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO																					
		AUSILIARI	ARRIVI ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO																						
			PARTENZE ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO																						
		VERNICIATURA	- ESTERNO QUADRO RAL 9002																						
		DIMENSIONI DI INGOMBRO LxPxH (mm)	VEDI FRONTE QUADRO																						
		MASSA TOTALE (kg)	-																						
		VENTILAZIONE INTERNA	NATURALE																						
		ACCESSORI																							
		ILL. INTERNA <input type="checkbox"/> PRESA FM <input type="checkbox"/> ANTICONDENSA <input type="checkbox"/>																							
		GOLFARI SOLLEVAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> SERRATURA CON CHIAVE <input checked="" type="checkbox"/>																							
C	ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA		<b>NOTE GENERALI</b>																						
			ABBREVIAZIONI TIPOLOGIA PROTEZIONI: - M = MAGNETICO - T = TERMICO - D = DIFFERENZIALE - IMS = INTERRUTTORE DI MANOVRA - SEZIONATORE - NA = INTERRUTTORE NON AUTOMATICO - PROT. MOT. = INTERRUTTORE PROTEZIONE MOTORE (SALVAMOTORE) - EL (XXX) = INTERRUTTORE CON SGANCIATORE ELETTRONICO XXX = TIPOLOGIA CURVA: - L = LUNGO RITARDO - S = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE REGOLABILE - So = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE FISSA - I = Istantaneo - G = GUASTO A TERRA - MOT = PROTEZIONE MOTORE																						
D	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <h3>COSTRUTTORE</h3> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <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="text-align: center;">               CEI EN 61439-x         </div> </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 BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE																		
									Foglio 1 di 19 Segue 2																
1	2	3	4	5	6	7	8																		

## NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

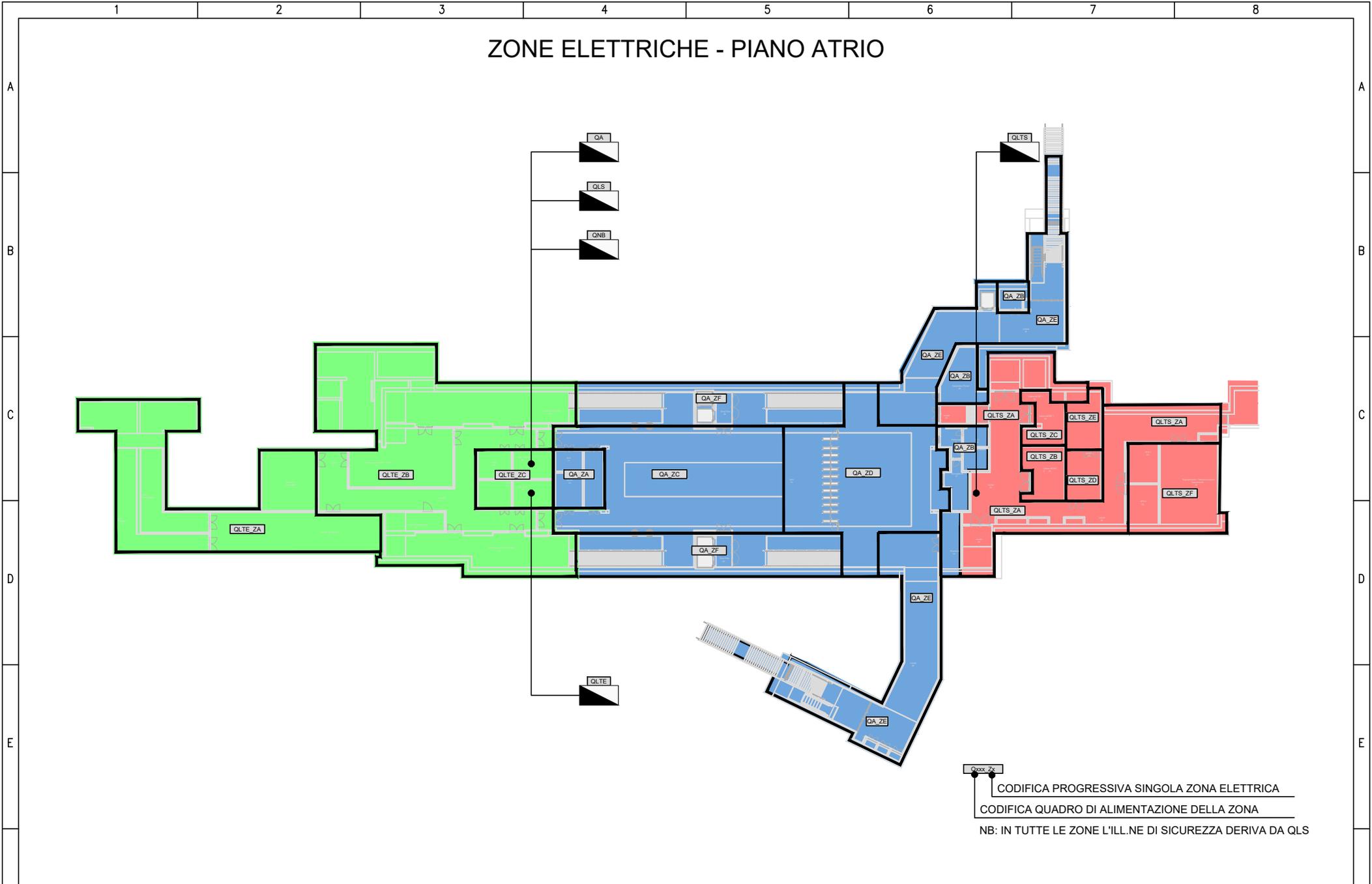
- (1) SEGNALE/STATO/CONTATTO DA RIPORTARE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (BASE REMOTA I/O - MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE)
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE (BASE REMOTA I/O - MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE)
- (3) APPARECCHIATURA ESTERNA AL QUADRO
- (4) COMMUTAZIONE AUTOMATICA OVVERO COMANDO DA PULSANTE 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

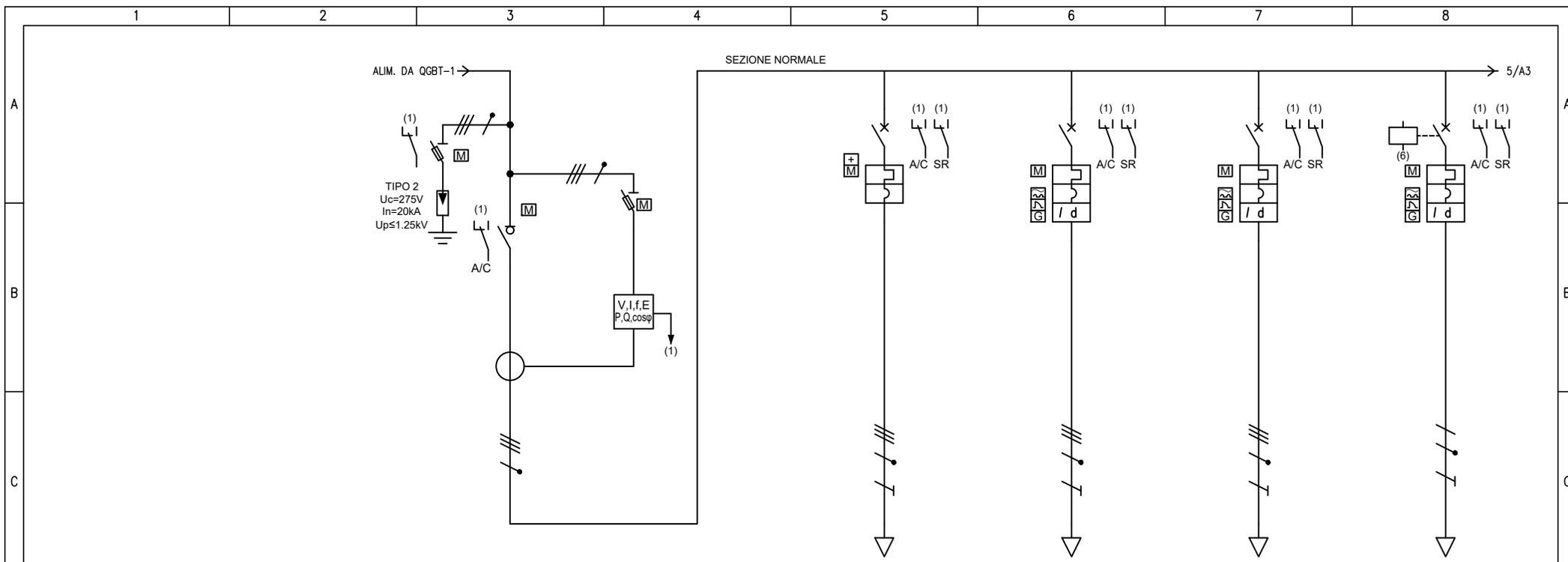
- TUTTI I CAVI DI POTENZA E DI SEGNALE SARANNO ATTESTATI DIRETTAMENTE SU MORSETTIERA DI APPOGGIO.
- PER I CARICHI DI TIPO MONOFASE LE SIGLE "L1-L2-L3-N" INDICANO LA FASE DI APPARTENENZA. LA SUDDIVISIONE È TALE PER RAGGIUNGERE IL MASSIMO EQUILIBRIO DELLA RETE.
- LE SBARRE (OVE PRESENTI) SARANNO DEL TIPO 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 ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 2 di 19 Segue 3	F	
1	2	3	4	5	6	7	8

# ZONE ELETTRICHE - PIANO ATRIO



<b>Committente</b> MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	<b>Oggetto</b> METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	<b>Progettista</b> INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	<b>Titolo</b> STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE
		Foglio 3 di 19 Segue 3	



UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NORMALE		Q. INSEGNE QIP		A-Z. ACC NORD - ZE - L D'ARIA CDZ - LAC2 (BAI-206-74002)		A-Z. ACC SUD - ZE - L D'ARIA CDZ - LAC1 (BAI-206-74001)		ATRIO - LOC. SERV. WM (MONTE) ZA - U.I. VRF/VRV			
	SIGLA		QA_NO.S00		QA_NO.S01		QA_NO.S02		QA_NO.S03		QA_NO.S04			
	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S/L2-N			
	POTENZA kW	lb	A	55.6	89.8	11.5	19.2	18	28.9	18	28.9	0.02	0.096	
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		NG125N-C		iC60N-C - 40A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-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	
	I <sub>th</sub>	A	I <sub>dn</sub>	A		40		40	0.3	40	0.3	10	0.03	
I <sub>m</sub> (o curva)	A	P <sub>di</sub>	kA			400	25	400	10	400	10	100	20	
FUSIBILE	TIPO													
	CALIBRO		A											
CONTATTORE	TIPO													
	In	A	P <sub>n</sub>	kW										
RELE' TERMICO	TIPO													
	TARATURA		A											
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG18M16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE				3x(1x25)+1x16+1G16		5G16		5G16		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m				35		85		95		35	
	I <sub>z</sub>		A				81		57.6		57.6		19.8	
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.45		0.262	1.71	1.3	2.75	1.46	2.91	0.022	1.39
	Z <sub>k</sub>	mΩ	Z <sub>s</sub>	mΩ	39.1	107.3	65.3	176	139	310.5	151	334.6	658.6	660.6
I <sub>kv</sub> max a valle	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA	6.52	2.37	3.9	1.44	1.83	0.818	1.68	0.759	0.386	0.385	
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: inftrato@inftrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE				
									Foglio	4 di 19	
										Segue	4

1

2

3

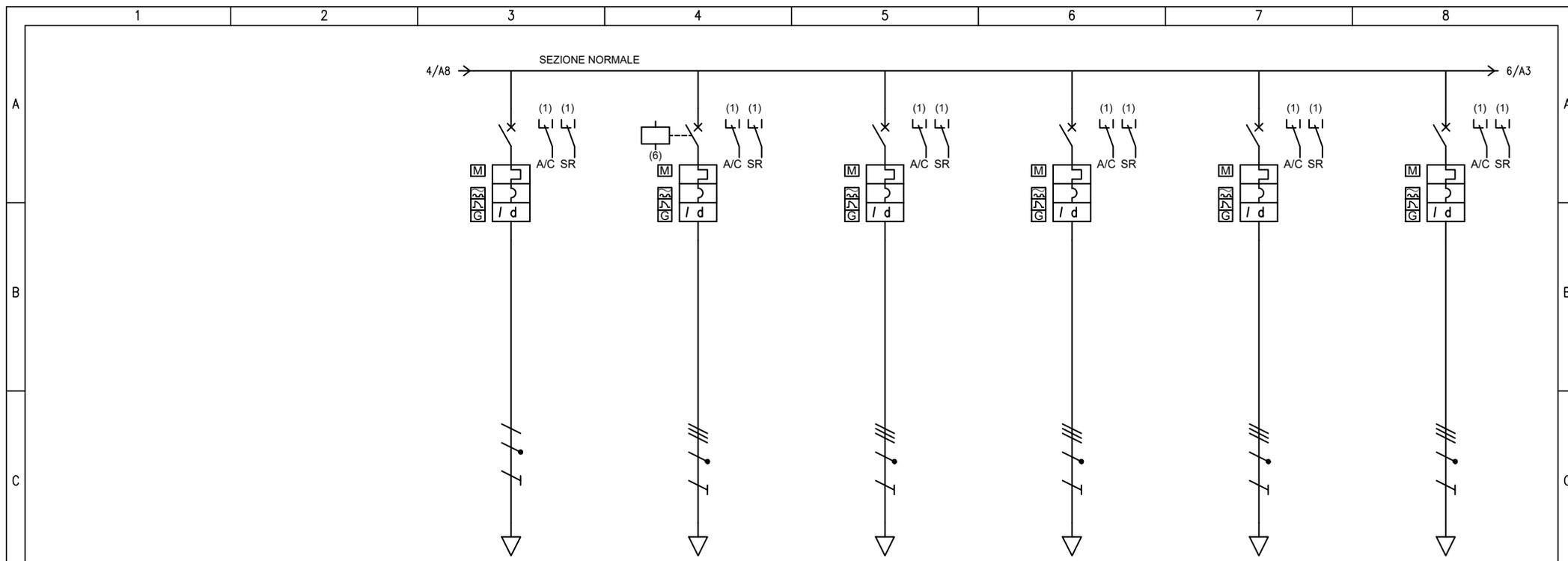
4

5

6

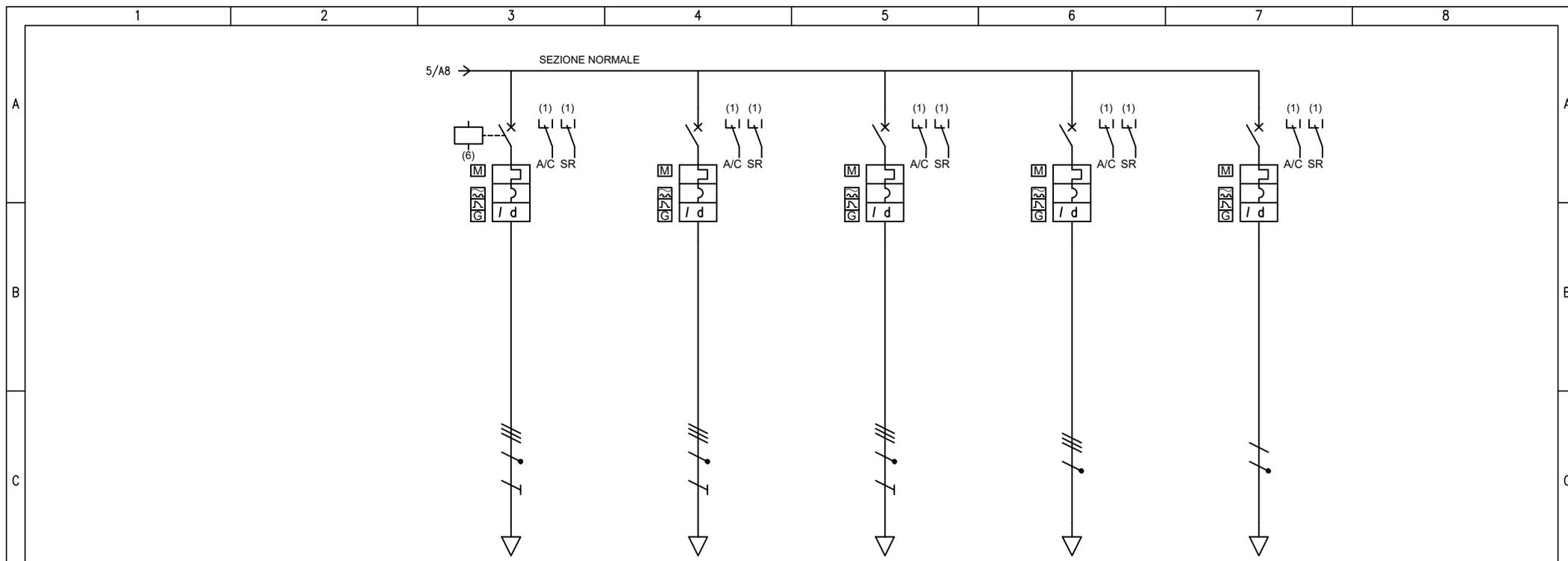
7

8



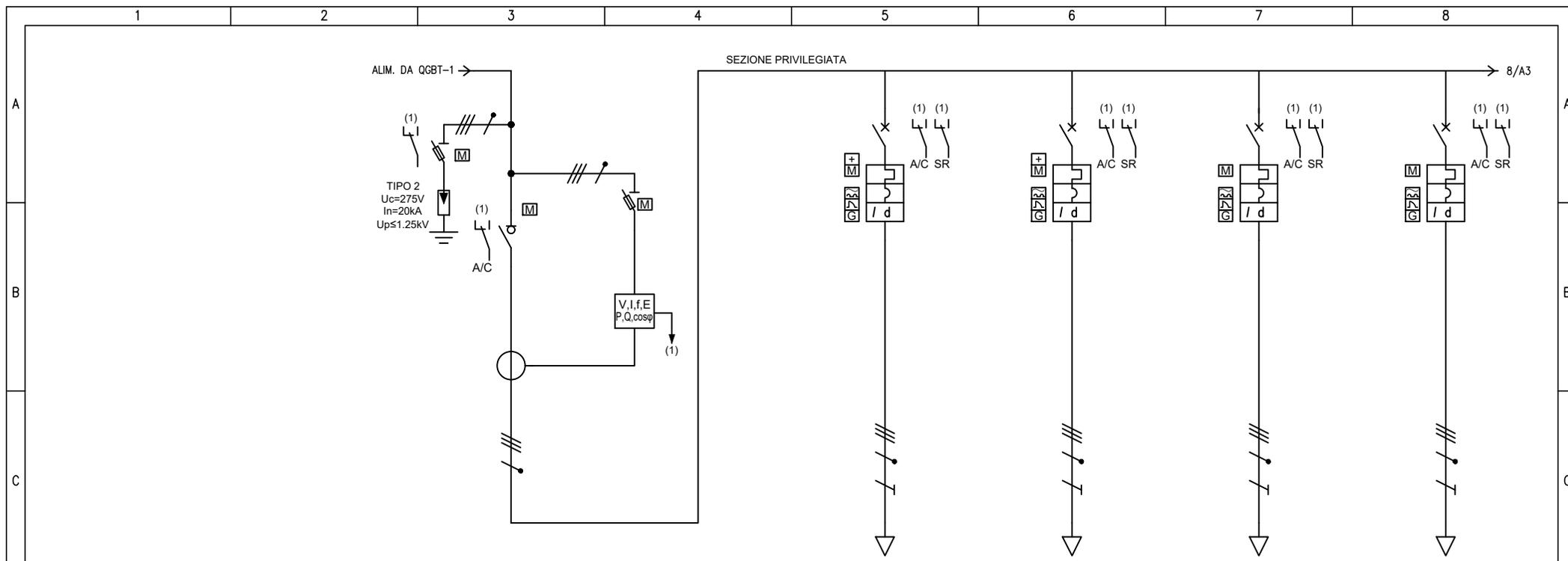
UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - LOC. SERV. (VALLE) ZB - U.I. VRF/VRV		ATRIO - LOC. SERV. WM (MONTE) ZA - PRESE FM		ATRIO - LOC. SERV. (VALLE) ZB - PRESE FM		ATRIO - LOC. SERV. (VALLE) ZB - PRESE FM (SPOGLIATOIO)		ATRIO - ZONA CENTRALE (NORD) ZC - PRESE FM		ATRIO - ZONA CENTRALE (SUD) ZC - PRESE FM			
	SIGLA		QA_NO.S05		QA_NO.S06		QA_NO.S07		QA_NO.S08		QA_NO.S09		QA_NO.S10			
TIPO		TN-S/L2-N		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S				
POTENZA	kW	lb	A	0.08	0.385	15	24.1	15	24.1	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	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 0,03 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		iC60N-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	4	32	4	32	4	32	4	32	4	32	
	lth	A	Idn	A	10	0.03	32	0.03	32	0.03	32	0.03	32	0.03	32	0.03
Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	320	10	320	10	320	10	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		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		5G16		5G10		5G10		5G16		5G16			
	LUNGHEZZA		m	85	40	95	85	80	80	57.6	57.6					
	Iz		A	19.8	57.6	42.6	42.6	57.6	57.6							
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.212	1.58	0.502	1.95	1.93	3.38	1.73	3.18	1	2.45	1	2.45
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	1452.9	1454.9	85.4	202.5	217.2	467.5	198.2	429.4	133	298.5	133	298.5
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.175	0.175	2.98	1.25	1.17	0.543	1.28	0.592	1.91	0.851	1.91	0.851	
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: inftrato@inftrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 5 di 19		Segue 5	
	1	2	3	4	5	6	7	8				



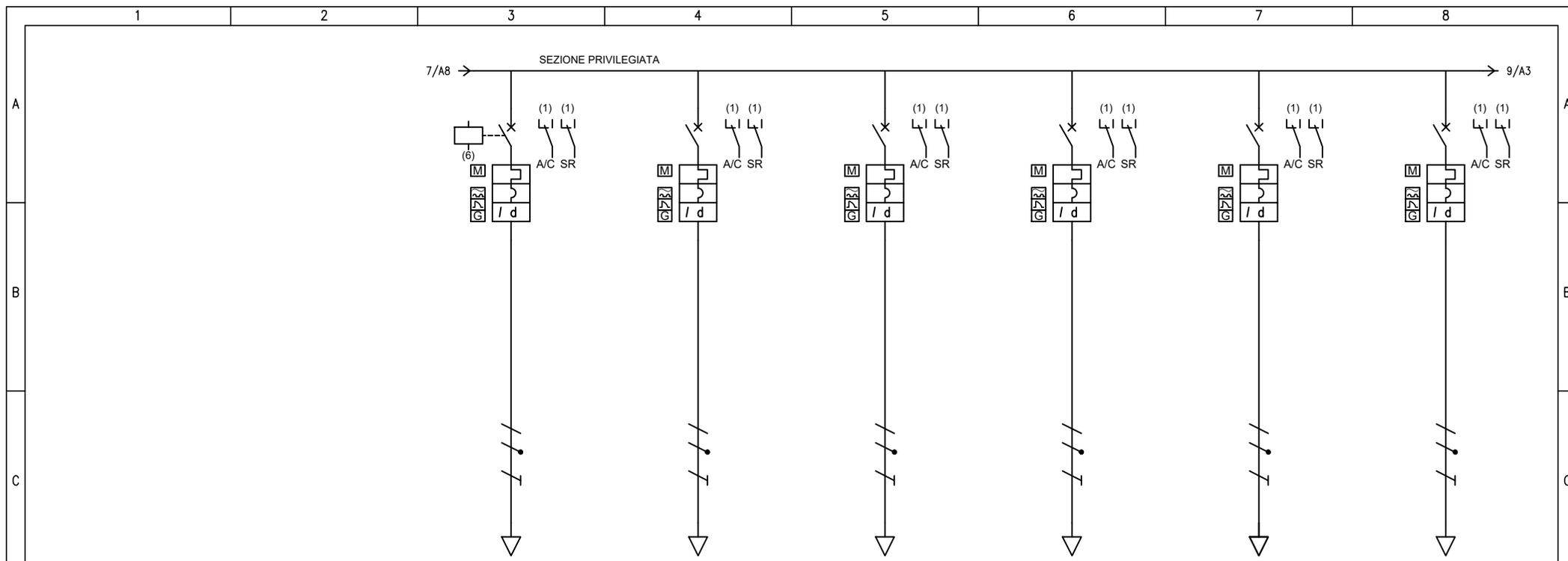
UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - ZONA TORN/INGR ATRIO ZD - PRESE FM (DISTRIBUTORI)		ATRIO - ZONA ACCESSI NORD ZE - PRESE FM		ATRIO - ZONA ACCESSI SUD ZE - PRESE FM		RISERVA		RISERVA		
	SIGLA		QA_NO.S11		QA_NO.S12		QA_NO.S13		QA_NO.S14		QA_NO.S15		
	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S/L3-N		
	POTENZA	kW	lb	A	10	16	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	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		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 - 32A+Vigi iC60 A 0,03 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	4	32	4	16	2	16
	lth	A	Idn	A	32	0.03	32	0.03	32	0.03	16	0.03	16
Im (o curva)	A	Pdi	kA	320	10	320	10	320	10	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						
	FORMAZIONE		5G10		5G10		5G16						
	LUNGHEZZA		m		50		110		125				
	Iz		A		42.6		42.6		57.6				
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.652	2.1	2.24	3.69	1.57	3.02	1.45	1.44	
Zk	mΩ	Zs	mΩ	131.8	296.2	245.7	524.7	187	406.7	39.1	107.3	104.7	107.3
Ikv max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.93	0.858	1.03	0.484	1.36	0.625	6.52	2.37	2.43	2.37
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. INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		6 di		19		Segue		5																					



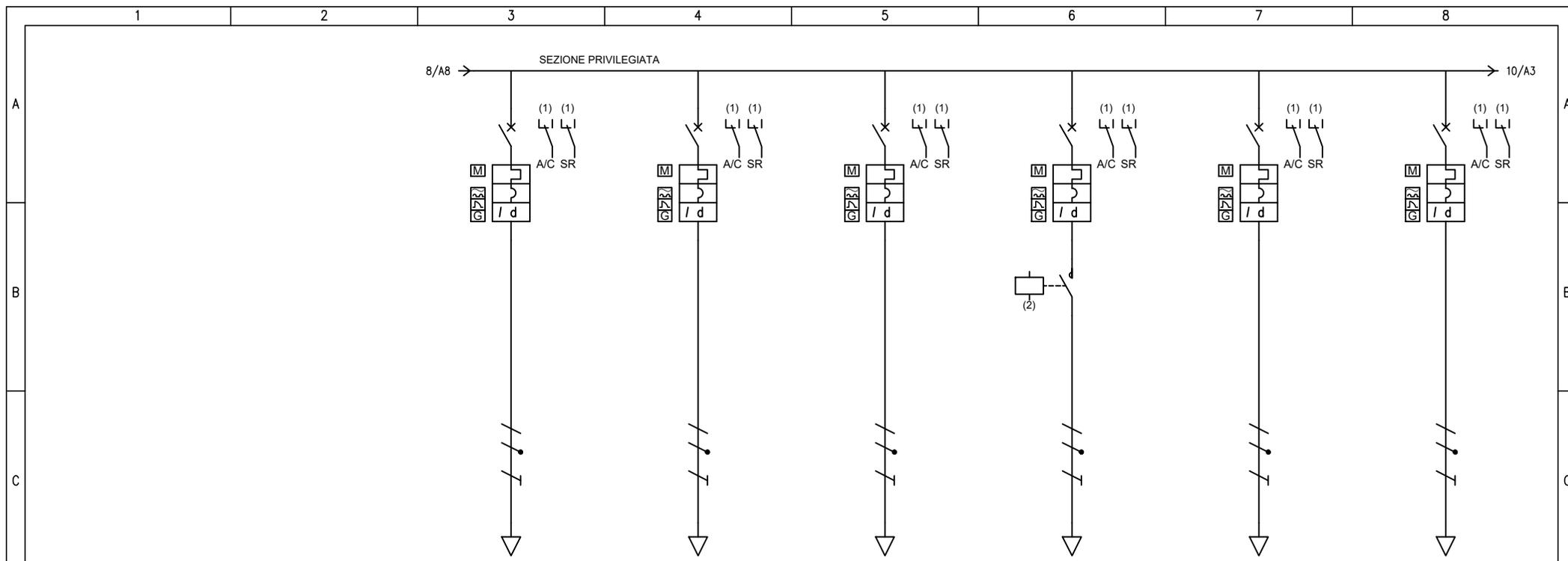
UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE PRIVILEGIATA		Q. POMPE AGGOTTAM. ACC. NORD QAG-AN		Q. POMPE AGGOTTAM. ACC. SUD QAG-AS		Q. CANCELLO ACCESSO NORD QCM-AN		Q. CANCELLO ACCESSO SUD QCM-AS			
	SIGLA		QA_PO.S00		QA_PO.S01		QA_PO.S02		QA_PO.S03		QA_PO.S04			
D	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S			
	POTENZA kW	lb	A	20.2	33.2	2.6	4.69	1.3	2.35	3.5	5.61	3.5	5.61	
D	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.882	1	0.8	1	0.8	1	0.9	1	0.9	
	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
D	TIPO		Compact INS100		NG125L-D+Vigi NG125 A SI 0,3 A		NG125L-D+Vigi NG125 A SI 0,3 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A			
	N.POLI	In	A	4	100	4	25	4	25	4	16	4	16	
D	lth	A	Idn	A		25	0.3	25	0.3	16	0.3	16	0.3	
	Im (o curva)	A	Pdi	kA		350	50	350	50	160	10	160	10	
E	FUSIBILE		TIPO											
	CALIBRO		A											
E	CONTATTORE		TIPO											
	In	A	Pn	kW										
E	RELE' TERMICO		TIPO											
	TARATURA		A											
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		5G6		5G6		5G6		5G4		5G4			
F	LUNGHEZZA		m		105		130		105		130			
	lz	A			31.2	31.2	24	24						
F	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		0.598	1.23	0.369	0.997	1.2	1.83	1.49	2.12	
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	39.1	107.3	380.9	795.4	463	959.8	552.8	1139.6	676.1	1386.1
F	IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	6.52	2.37	0.667	0.319	0.549	0.265	0.46	0.223	0.376	0.183
	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: inftrato@inftrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 7 di 19		Segue 6	
	1	2	3	4	5	6	7	8				



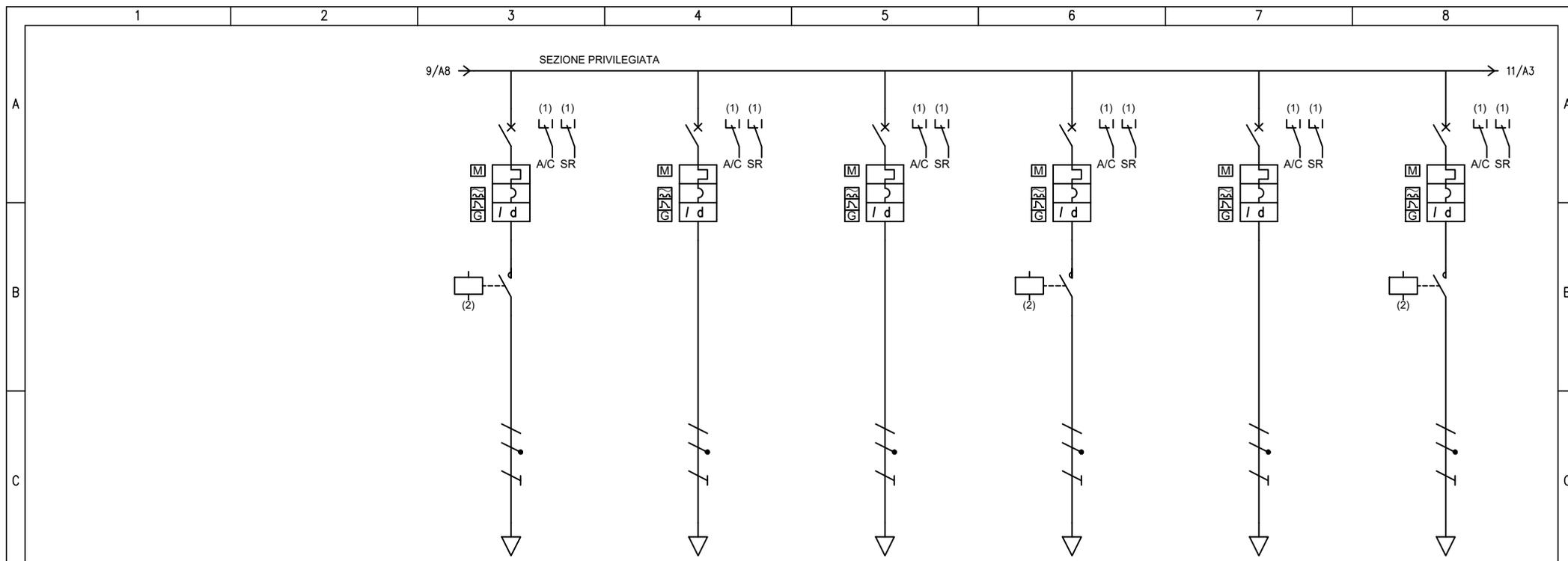
UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - LOC. SERV. WM (MONTE) ZA - ILL.NE ORDINARIA		ATRIO - LOC. SERV. (VALLE) ZB - ILL.NE ORDINARIA		ATRIO - LOC. SERV. (VALLE) ZB - ILL.NE SIC. AUTONOMA		ATRIO - ZONA CENTRALE (NORD) ZC - ILL.NE ORDINARIA		ATRIO - ZONA CENTRALE (NORD) ZC - ILL.NE SIC. AUTONOMA		ATRIO - ZONA CENTRALE (SUD) ZC - ILL.NE ORDINARIA			
	SIGLA		QA_PO.S05		QA_PO.S06		QA_PO.S07		QA_PO.S08		QA_PO.S09		QA_PO.S10			
D	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.126	0.606	0.035	0.168	0.36	1.73	0.45	2.16	0.419	2.02	0.45	2.16	
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 0,3 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		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	0.3	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		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		25		80		80		50		50			
	lz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.098	0.752	0.087	0.733	0.899	1.55	0.703	1.35	0.654	1.3	0.703	1.36
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	499.8	501.9	1373.4	1375.5	1373.4	1375.5	896.8	898.8	896.8	898.8	896.8	898.8
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.508	0.506	0.185	0.185	0.185	0.185	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283	0.283	
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: inftrato@inftrato.it				Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE			
												Foglio 8 di 19 Segue 7			



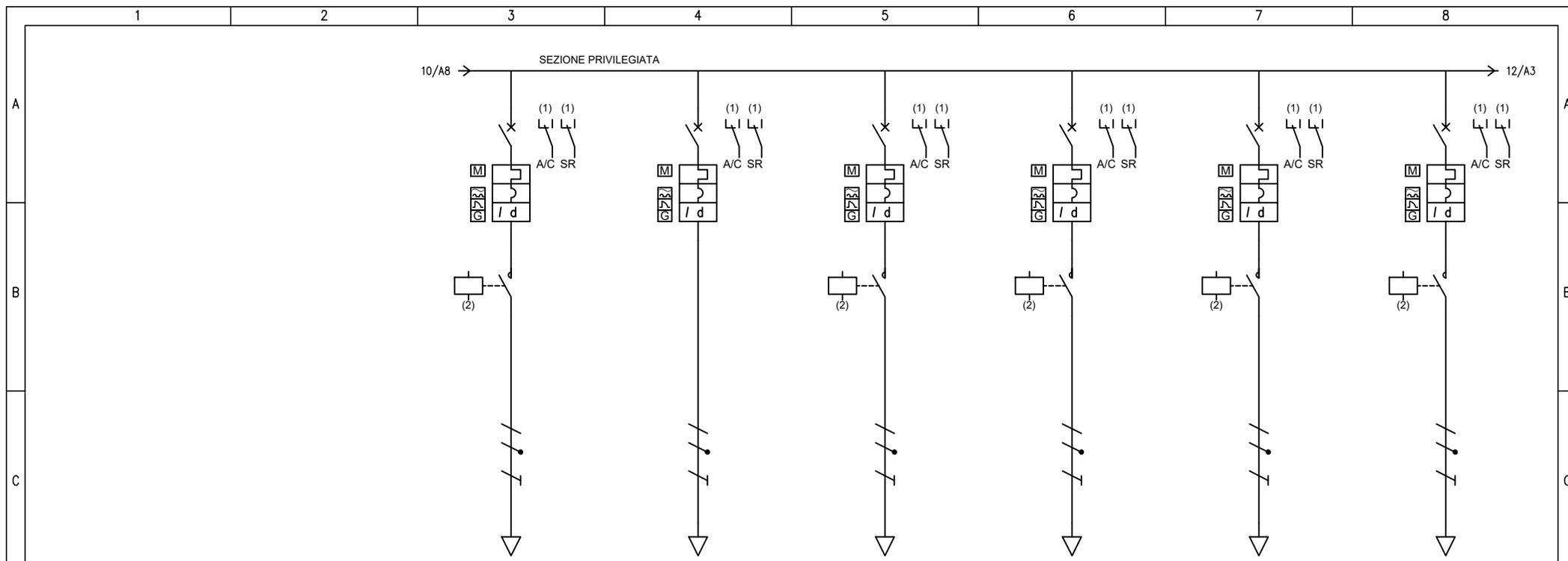
UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - ZONA CENTRALE (SUD) ZC - ILL.NE SIC. AUTONOMA		ATRIO - ZONA TORNI/INGR ATRIO N ZD - ILL.NE SIC. AUTONOMA		ATRIO - ZONA TORNI/INGR ATRIO S ZD - ILL.NE SIC. AUTONOMA		ATRIO - ZONA TORNI/INGR ATRIO S ZD - ILL.NE EMETTITRICI		ATRIO - ZONA ACCESSI NORD ZE - ILL.NE ORDINARIA		ATRIO - ZONA ACCESSI NORD ZE - ILL.NE SIC. AUTONOMA			
	SIGLA		QA_PO.S11		QA_PO.S12		QA_PO.S13		QA_PO.S14		QA_PO.S15		QA_PO.S16			
TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N				
POTENZA	kW	lb	A	0.419	2.02	0.487	2.34	0.487	2.34	0.091	0.438	0.752	3.62	0.23	1.11	
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	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		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	Idn	A	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3
lm (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO								iCT 2Na - 240Vac							
	In	A	Pn	kW					20							
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		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		50		60		60		110		110			
	lz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.654	1.31	0.914	1.56	0.914	1.56	0.17	0.821	2.6	3.25	0.789	1.44
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	896.8	898.8	1055.7	1057.7	1055.7	1057.7	1055.7	1057.7	1850.1	1852.1	1850.1	1852.1
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.283	0.283	0.241	0.24	0.241	0.24	0.241	0.24	0.137	0.137	0.137	0.137	
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: inftrato@inftrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 9 di 19		Segue 8	
	1	2	3	4	5	6	7	8				



UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - ZONA ACCESSI NORD ZE - ILL.NE PERIMETRALE		ATRIO - ZONA ACCESSI SUD ZE - ILL.NE ORDINARIA		ATRIO - ZONA ACCESSI SUD ZE - ILL.NE SIC. AUTONOMA		ATRIO - ZONA ACCESSI SUD ZE - ILL.NE PERIMETRALE		ATRIO - SCALE VERSO BANCHINA N ZF - ILL.NE SIC. AUTONOMA		ATRIO - SCALE VERSO BANCHINA N ZF - ILL.NE PERIMETRALE			
	SIGLA		QA_PO.S17		QA_PO.S18		QA_PO.S19		QA_PO.S20		QA_PO.S21		QA_PO.S22			
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.468	2.25	0.601	2.89	0.23	1.11	0.486	2.34	0.544	2.62	0.342	1.65	
FUSIBILE	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			
RELE' TERMICO	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		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	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3		
	lm (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20		
LINEA DI POTENZA	TIPO		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac			
	In	A	Pn	kW	20		20		20		20		20			
LINEA DI POTENZA	TIPO		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		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		110		110		110		110		110			
	Iz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.61	2.26	2.07	2.72	0.789	1.44	1.67	2.32	1.87	2.53	1.17	1.82
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	1850.1	1852.1	1850.1	1852.1	1850.1	1852.1	1850.1	1852.1	1850.1	1852.1	1850.1	1852.1
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

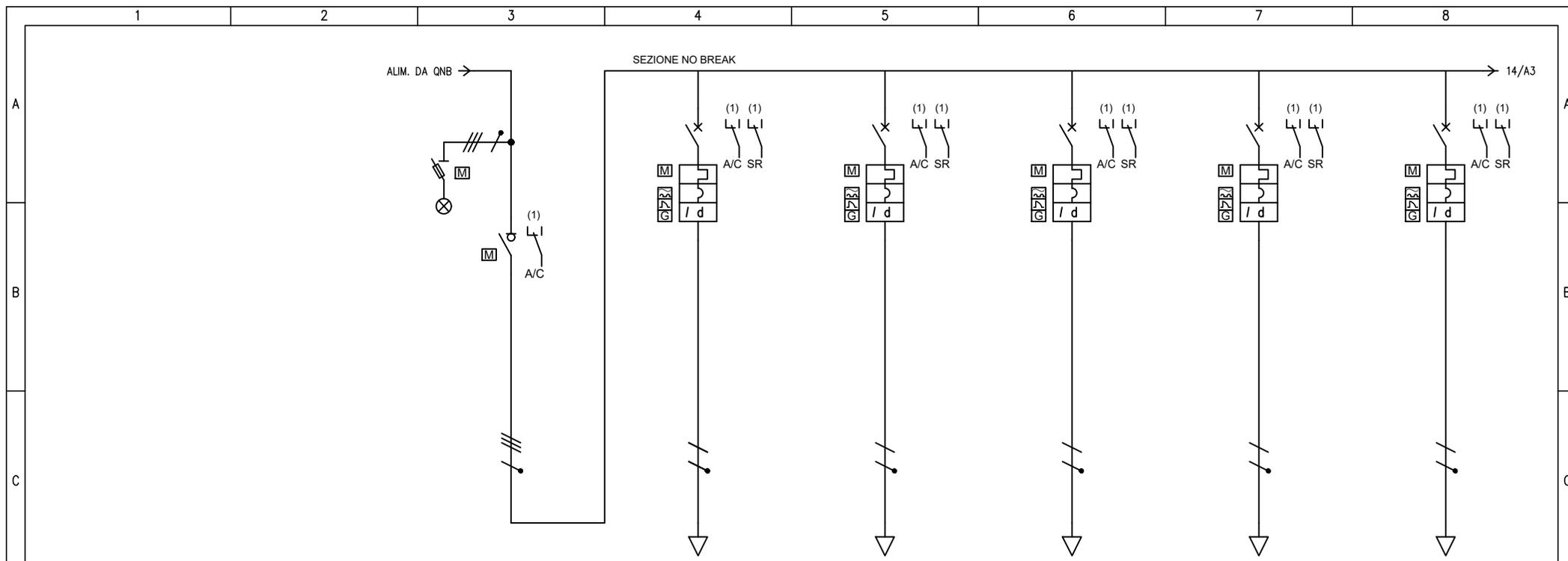
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista INFRASTRUTTURE TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: inftrato@inftrato.it				Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 10 di 19 Segue 8 9			



UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - SCALE VERSO BANCHINA N ZF - ILL.NE CORRIMANI		ATRIO - SCALE VERSO BANCHINA S ZF - ILL.NE SIC. AUTONOMA		ATRIO - SCALE VERSO BANCHINA S ZF - ILL.NE PERIMETRALE		ATRIO - SCALE VERSO BANCHINA S ZF - ILL.NE CORRIMANI		ALIMENTAZIONE LUCE NORMALE PALINA "METRO" ACCESSO NORD		ALIMENTAZIONE LUCE NORMALE PALINA "METRO" ACCESSO SUD			
	SIGLA		QA_PO.S23		QA_PO.S24		QA_PO.S25		QA_PO.S26		QA_PO.S27		QA_PO.S28			
D	TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.42	2.02	0.544	2.62	0.342	1.65	0.42	2.02	0.3	1.44	0.3	1.44	
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 0,3 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		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	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3		
	lm (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20		
E	FUSIBILE		TIPO		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac			
	CALIBRO		A													
E	CONTATTORE		TIPO		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac			
	In	A	Pn	kW	20		20		20		20		20			
E	RELE' TERMICO		TIPO													
	TARATURA		A													
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		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		110		110		110		120		150			
	lz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.44	2.1	1.87	2.53	1.17	1.83	1.44	2.09	1.12	1.78	1.41	2.05
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	1850.1	1852.1	1850.1	1852.1	1850.1	1852.1	1850.1	1852.1	2009	2011	2485.8	2487.7
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137	0.126	0.126	0.102	0.102	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

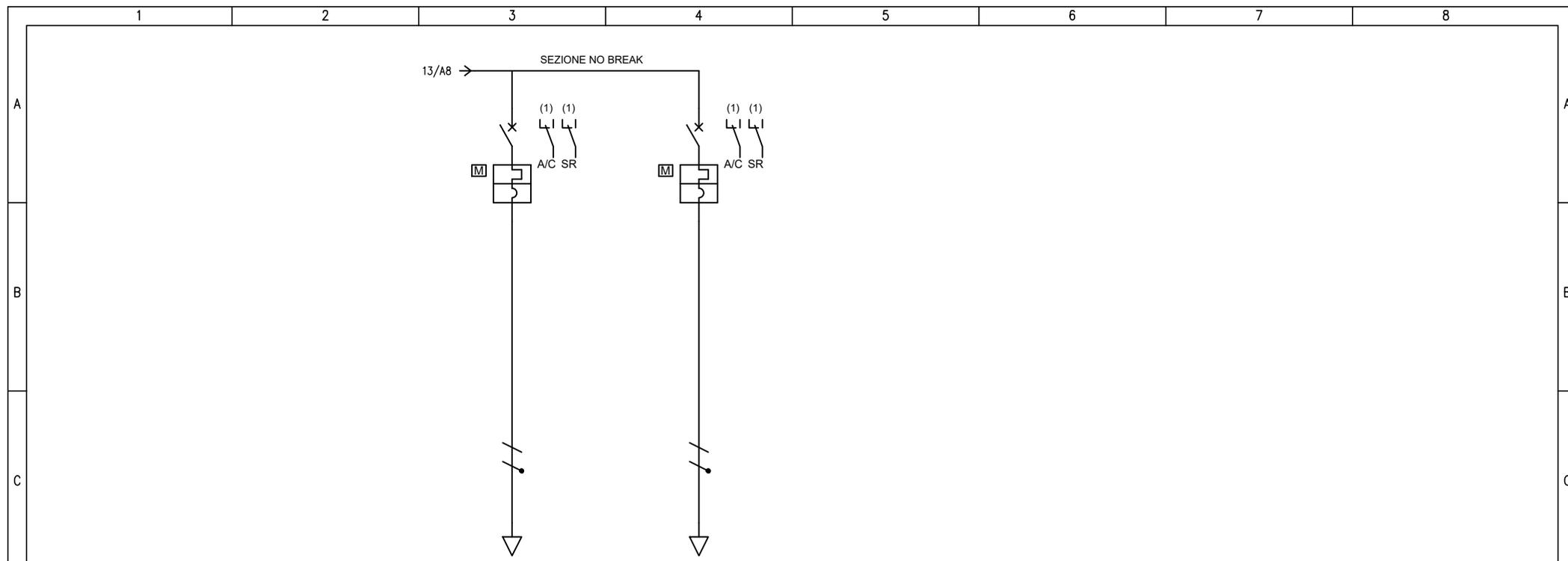
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista INFRASTRUTTURE.PE S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: inftrato@inftrato.it				Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 11 di 19 Segue 10			





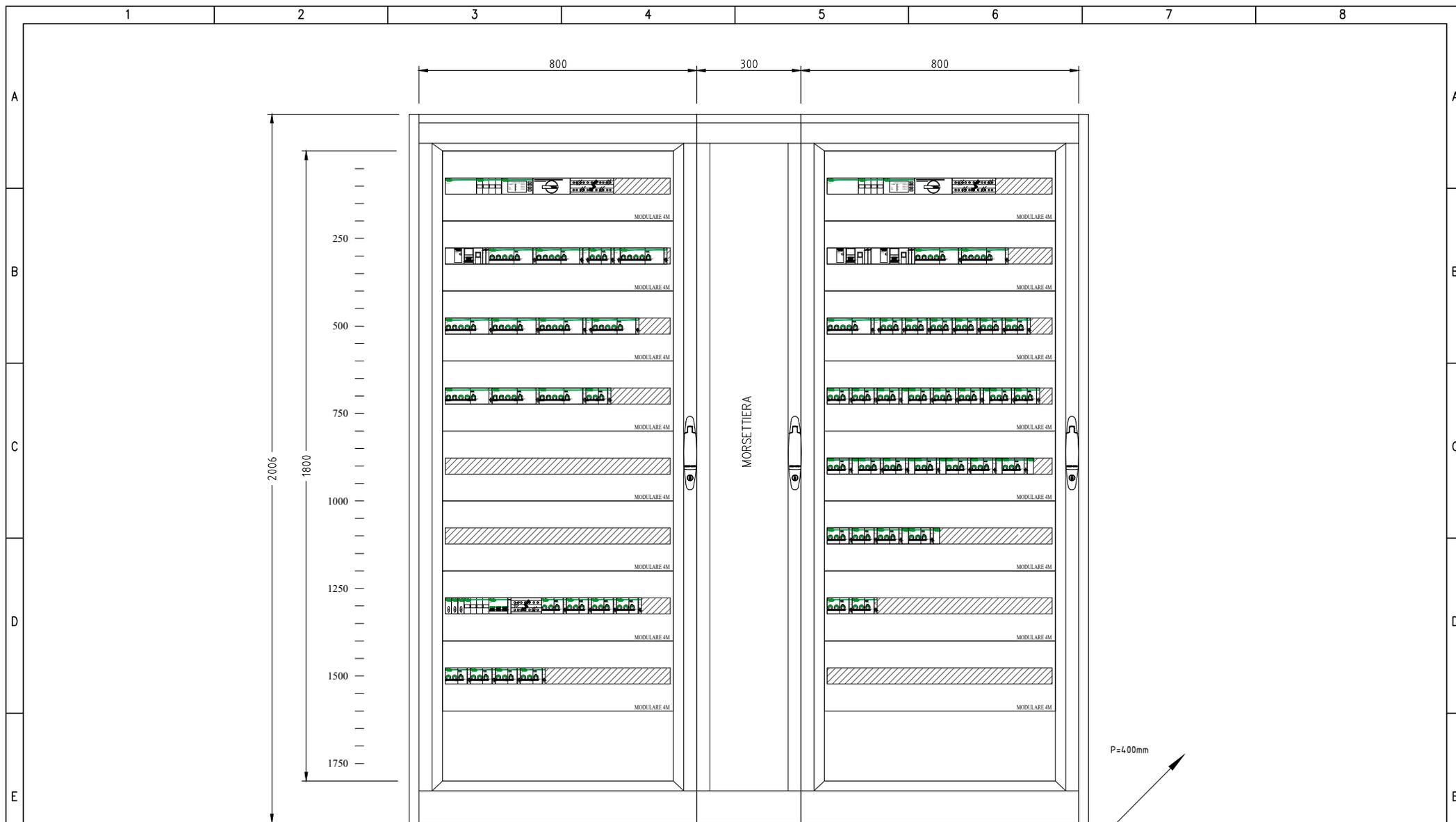
UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NO-BREAK		ALIM. SUPERVISIONE QAG-AN		ALIM. SUPERVISIONE QAG-AS		ALIM. SUPERVISIONE QCM-AN		ALIM. SUPERVISIONE QCM-AS		ALIM. SUPERVISIONE QIP			
	SIGLA		QA_NB.S00		QA_NB.S01		QA_NB.S02		QA_NB.S03		QA_NB.S04		QA_NB.S05			
	TIPO		TN-S		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N			
	POTENZA	kW	lb	A	1.8	2.89	0.3	1.44	0.3	1.44	0.3	1.44	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		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+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A			
	N.POLI	In	A	4	32	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	
	lth	A	Idn	A	10	0.3	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	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV			
	FORMAZIONE				2x4		2x4		2x4		2x4		2x4			
	LUNGHEZZA		m		105		130		105		130		35			
	Iz		A		27		27		27		27		27			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		0.429	0.611	1.04	0.757	1.21	0.611	1.04	0.757	1.19	0.204	0.658
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	93.5	226.1	1255.9	1258.1	1502.3	1504.5	1255.9	1258.1	1502.3	1504.5	566.5	568.7
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	2.72	1.12	0.202	0.202	0.169	0.169	0.202	0.202	0.169	0.169	0.449	0.447	
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: inftrato@inftrato.it				STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 13 di 19			
											Segue 8 12			



UTENZA	DENOMINAZIONE		SUPERVISIONE 24Vdc		AUSILIARI					
	SIGLA		QA_NB.S06		QA_NB.S07					
	TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N					
	POTENZA	kW	lb	A	0.2	0.962	0.1	0.481		
	COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC					
	TIPO		iC60N-C - 10A		iC60N-C - 10A					
	N.POLI	In	A	2	10	2	10			
	Ith	A	Idn	A	10	10				
	Im (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	%		0.434		0.434		
Zk	mΩ	Zs	mΩ	223.6	226.2	223.6	226.2			
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.14	1.12	1.14	1.12			
	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 ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE			
							Foglio 14 di 19		Segue 12	



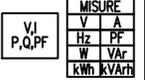
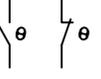
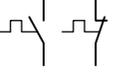
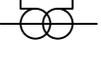
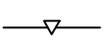
NOTA:  
 - IL FRONTE QUADRO RAPPRESENTATO NEL PRESENTE DOCUMENTO È DA RITENERSI INDICATIVO NELLE DIMENSIONI E NELLA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI. LO SPAZIO PER LE ALTRE APPARECCHIATURE AUSILIARIE (PROTEZIONI, STRUMENTAZIONI DI MISURA, ECC...), POTRÀ ESSERE RICAVATO SU PANNELLI FRONTALI 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  
 1950  
 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 INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it 	Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE	F Foglio 15 di 19 Segue 13
---	--	---	---	----------------------------------



	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 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)	  		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 BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 17 di 19 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 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 ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	18 di 19
							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 ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE	
	1	2	3	4	5	6	7	8
							Foglio 19 di 19	
							Segue	