

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



COMUNE DI TORINO



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

PROGETTO DEFINITIVO		<div> INFRA.TO <i>infrastrutture per la mobilità</i></div> <div>INFRATRASPORTI.TO S.r.l.</div>			
DIRETTORE PROGETTAZIONE <small>Responsabile integrazione discipline specialistiche</small>	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	<div>IMP. NON DI SISTEMA - STAZIONE BOLOGNA</div> <div>IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE</div> <div>SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO PIANO ATRIO - QA</div>			
		ELABORATO	REV. int. est.	SCALA	DATA
		BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi	MTL2T1A1DIEL SBOK 017	0	1

AGGIORNAMENTI

Fg. 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
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

STAZIONE APPALTANTE					
LOTTO 1	CARTELLA	12.2.6	79	MTL2T1A1D	IELSBOK017
DIRETTORE DI DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ Ing. R. Bertasio					
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. A. Strozzi					

	1	2	3	4	5	6	7	8																			
	SIGLA QUADRO: QA		DENOMINAZIONE: QUADRO ATRIO																								
A	CARATTERISTICHE ELETTRICHE			CARATTERISTICHE MECCANICHE		CONDIZIONI DI SERVIZIO			A																		
	TENSIONE DI ISOLAMENTO NOMINALE (V)		690	FORMA DI SEGREGAZIONE		2		TEMPERATURA AMBIENTE MAX. (°C)	+40																		
	TENSIONE DI FUNZIONAMENTO NOMINALE (V)		400/230	MATERIALE		LAMIERA METALLICA		TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA (°C)	-																		
	FREQUENZA NOMINALE (Hz)		50	SPESSORI (mm)		-		TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA (°C)	-5																		
	SISTEMA ELETTRICO		TN-S	TENUTA MECCANICA		IK08		UMIDITA' RELATIVA MAX (%)	90																		
	CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA (kA)		10	GRADO DI PROTEZIONE		IP55 SULL'INVOLUCRO ESTERNO		ALTITUDINE S.L.M. (m)	< 1000																		
	CORRENTE NOMINALE (SBARRE PRINCIPALI) (A)		-			IP20 ALL'INTERNO DEL QUADRO A PORTE APERTE		PRESSIONE/DEPRESSIONE (kPa)	5																		
B	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 INTERNAZIONALI IEC 61439 ALTRE																		
	CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI PICCO (kA)		-	AMPLIABILITA' QUADRO		LATO DESTRO <input type="checkbox"/> LATO SINISTRO <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 NOMINALE CIRCUITI AUSILIARI (V)		230-24 Vac/dc	PORTA FRONTALE		NESSUNA <input type="checkbox"/> TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/> CIECA <input type="checkbox"/>																					
	TENSIONE DI PROVA A 50 HZ PER 1 MIN. (V)		CIRCUITI DI POT. - CIRCUITI AUSIL. -	CHIUSURA POSTERIORE		PANNELLO CIECO <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/>																					
	TENSIONE DI TENUTA AD IMPULSO (kV)		-	POTENZA		ARRIVI ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO PARTENZE ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO																					
	DESCRIZIONI PARTICOLARI :			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"/>																							
D	ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA			NOTE GENERALI					D																		
	<div><div>COSTRUTTORE</div><table><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> 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	<div>ABBREVIAZIONI TIPOLOGIA PROTEZIONI:</div> <div>- 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</div> <div>XXX = TIPOLOGIA CURVA:</div> <div>- L = LUNGO RITARDO - S = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE REGOLABILE - So = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE FISSA - I = Istantaneo - G = GUASTO A TERRA - MOT = PROTEZIONE MOTORE</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																										
E									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 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		F																		
	1	2	3	4	5	6	7	8																			
							Foglio 1 di 19																				
							Segue 2																				

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).

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

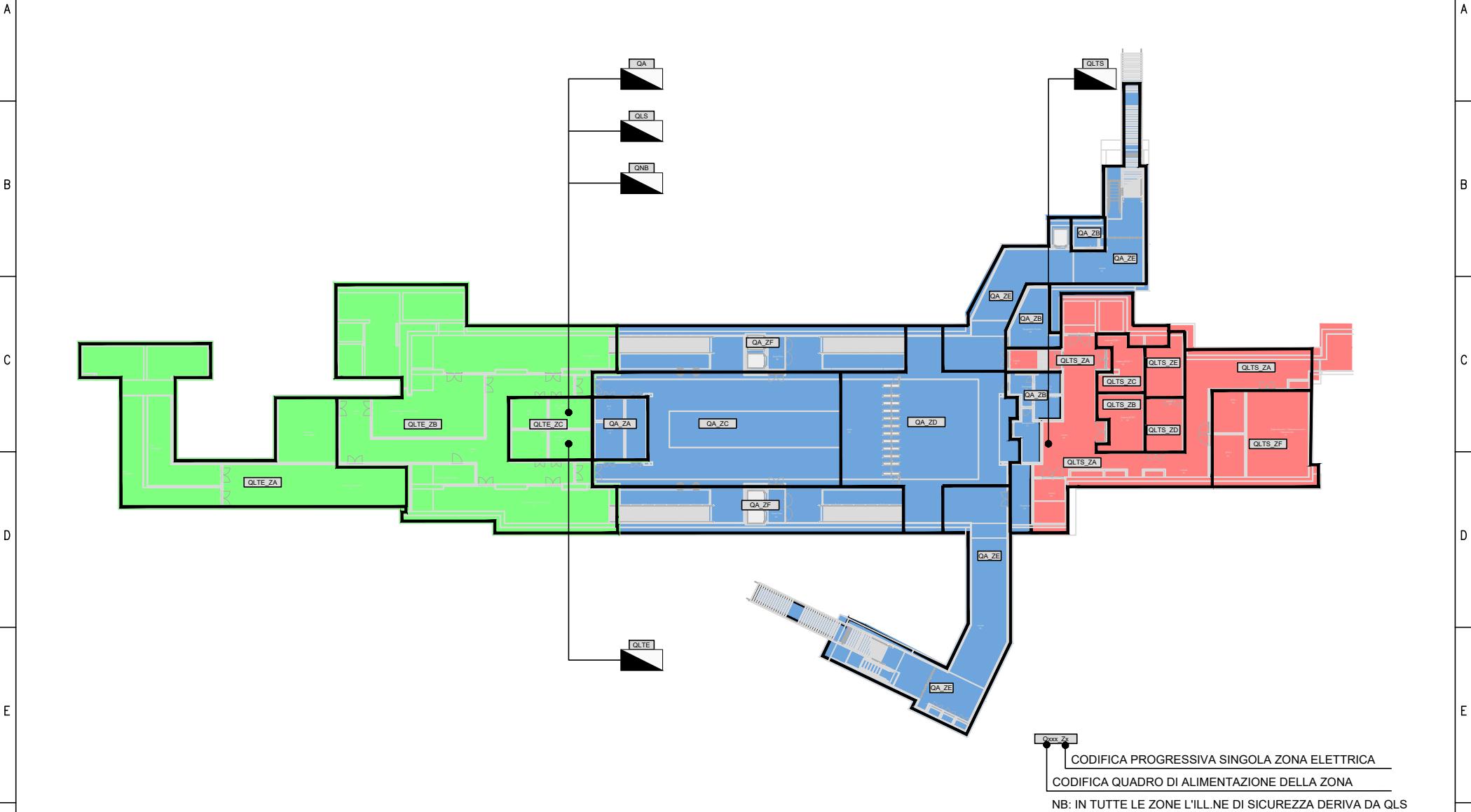
Progettista
INFRATRASPORTI.TO S.r.l.
Corso Novara, 96 - 10152 Torino
Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it

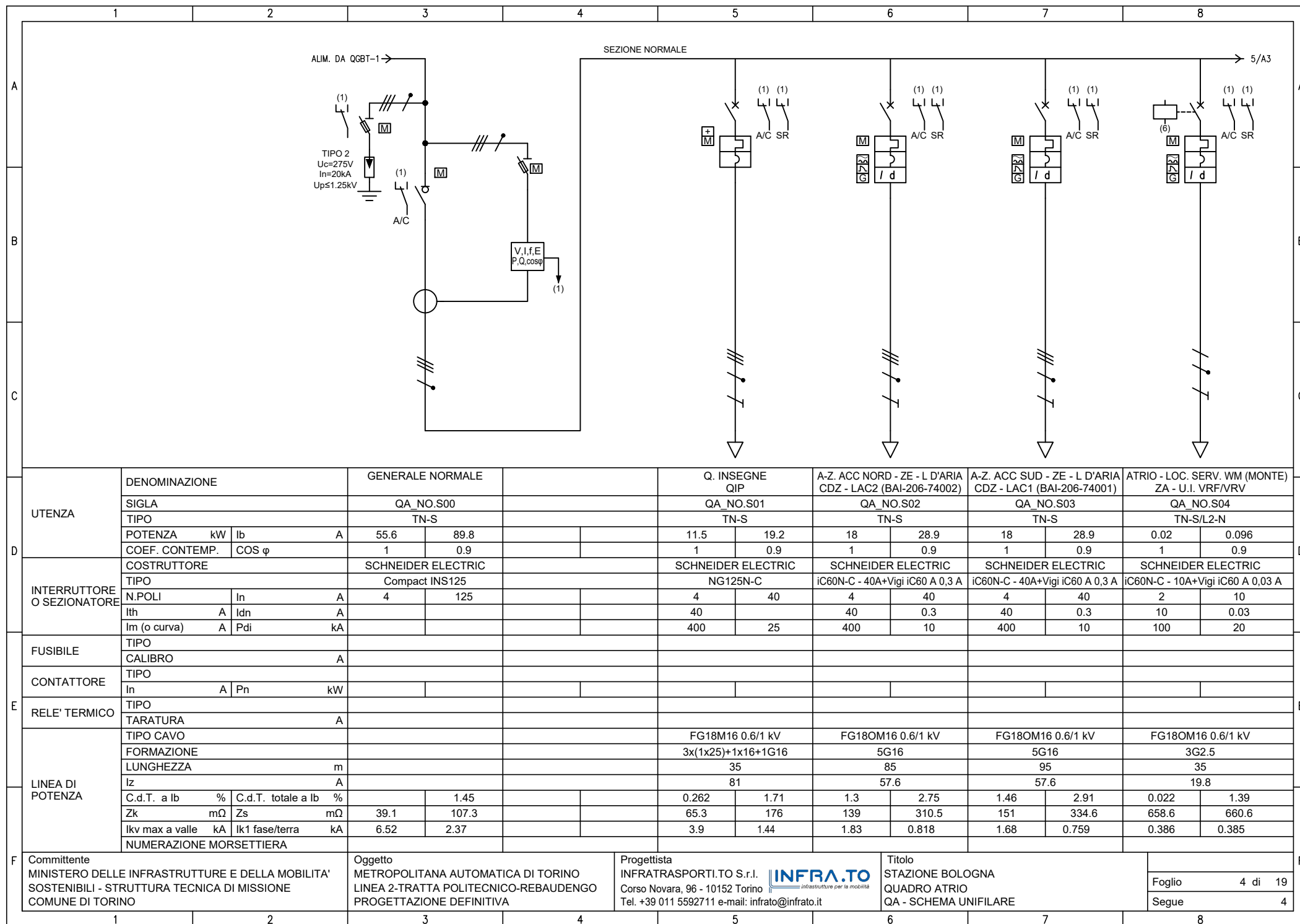


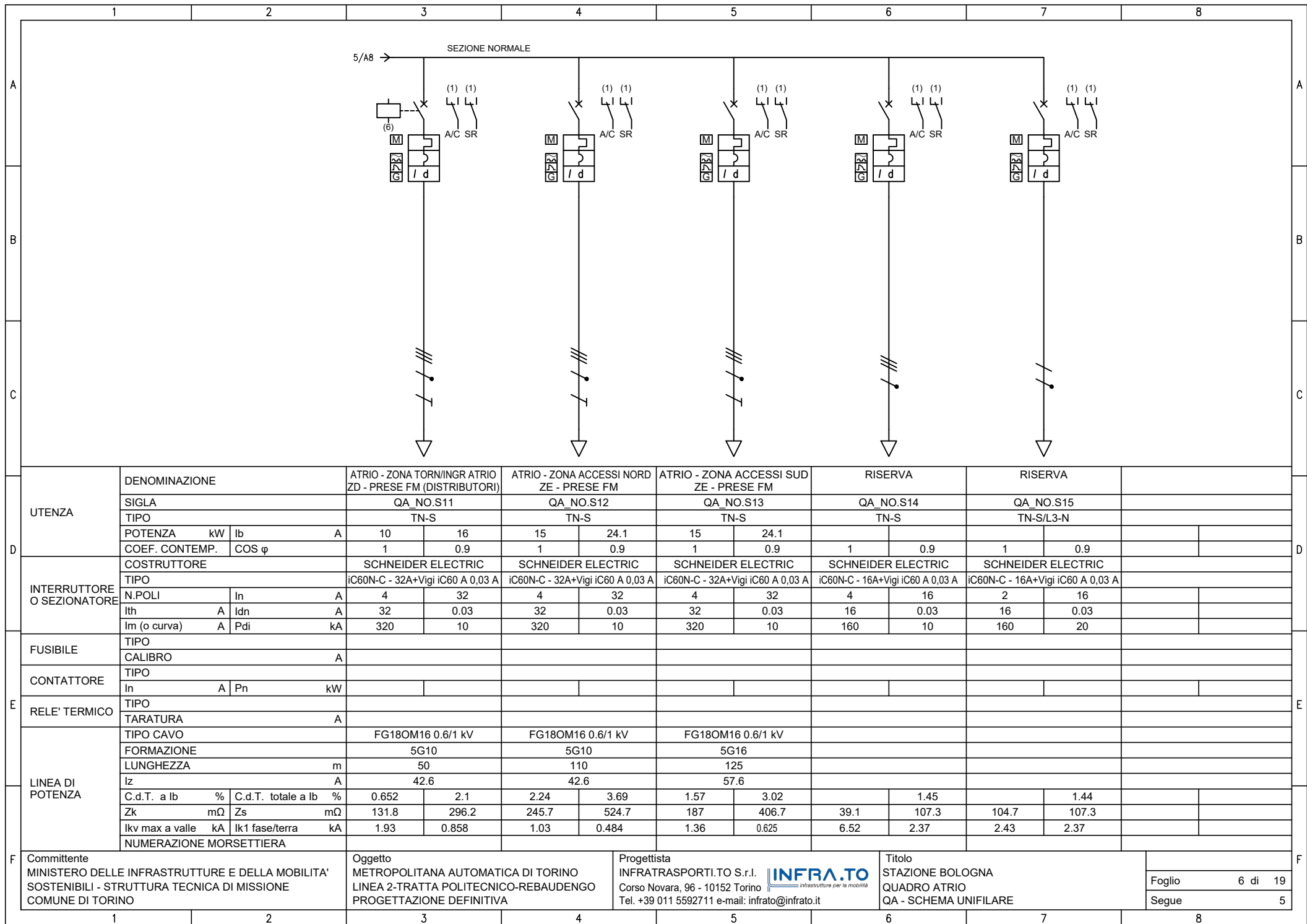
Titolo
STAZIONE BOLOGNA
QUADRO ATRIO
QA - SCHEMA UNIFILARE

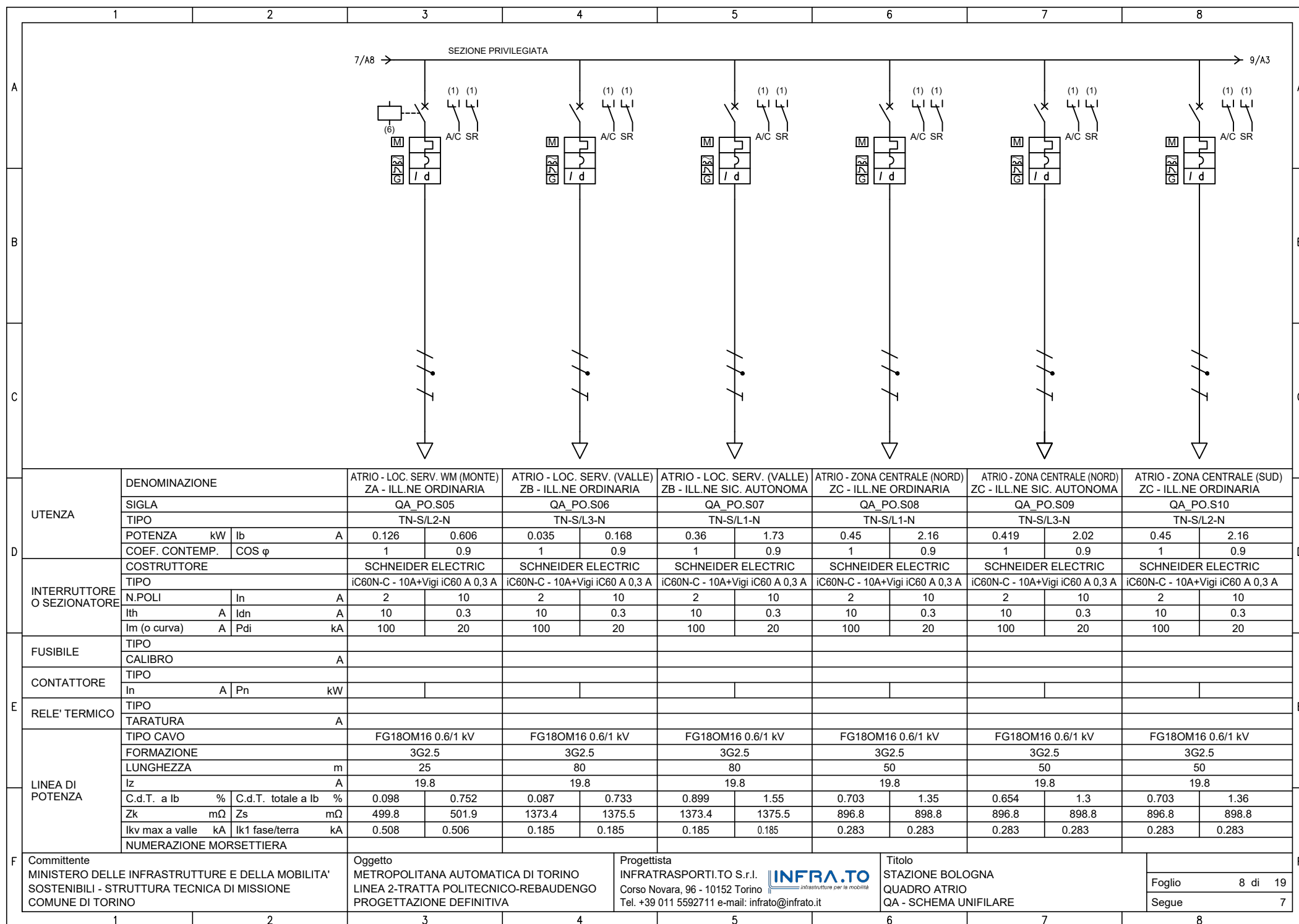
Foglio	2 di 19
Segue	3

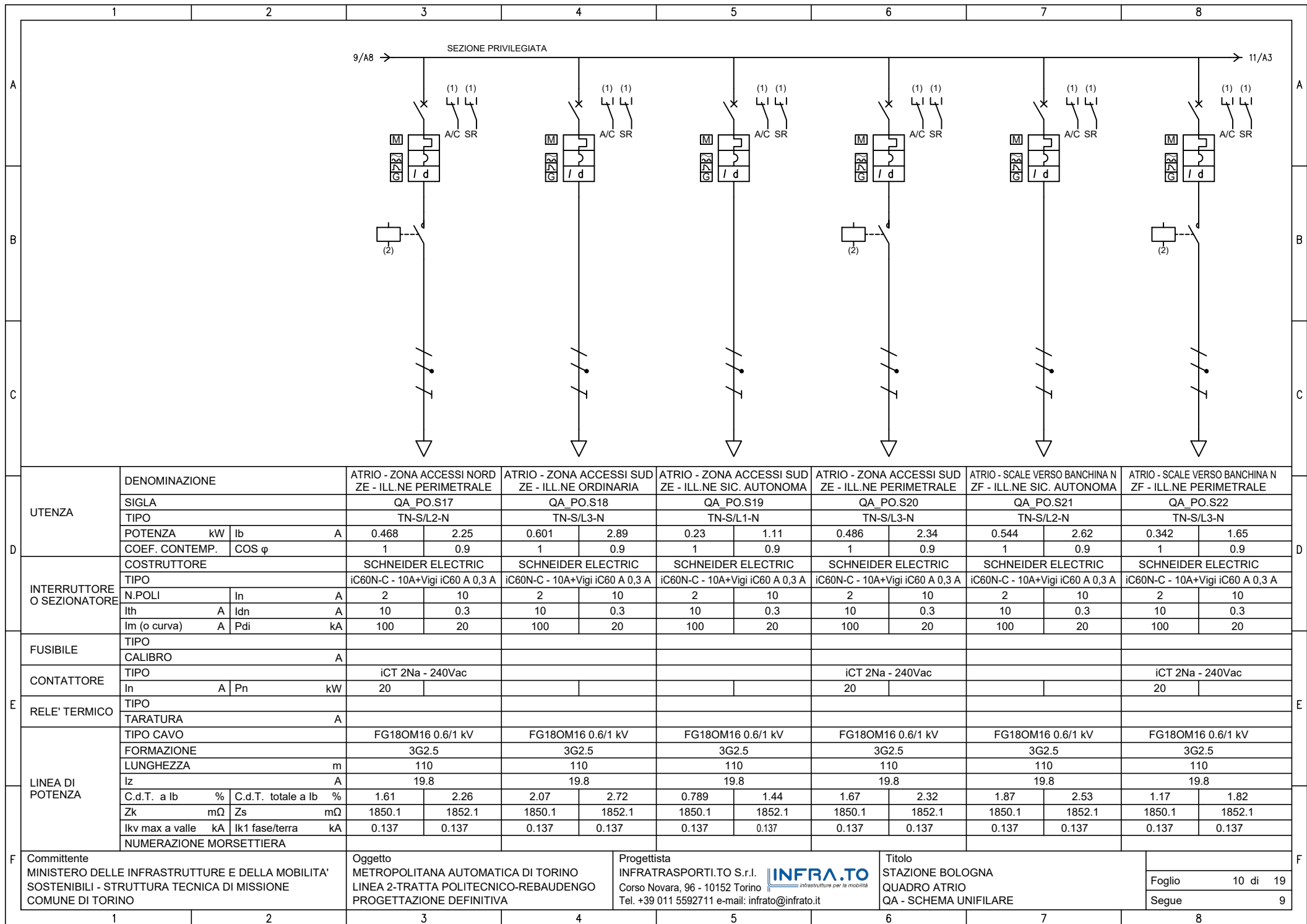
ZONE ELETTRICHE - PIANO ATRIO



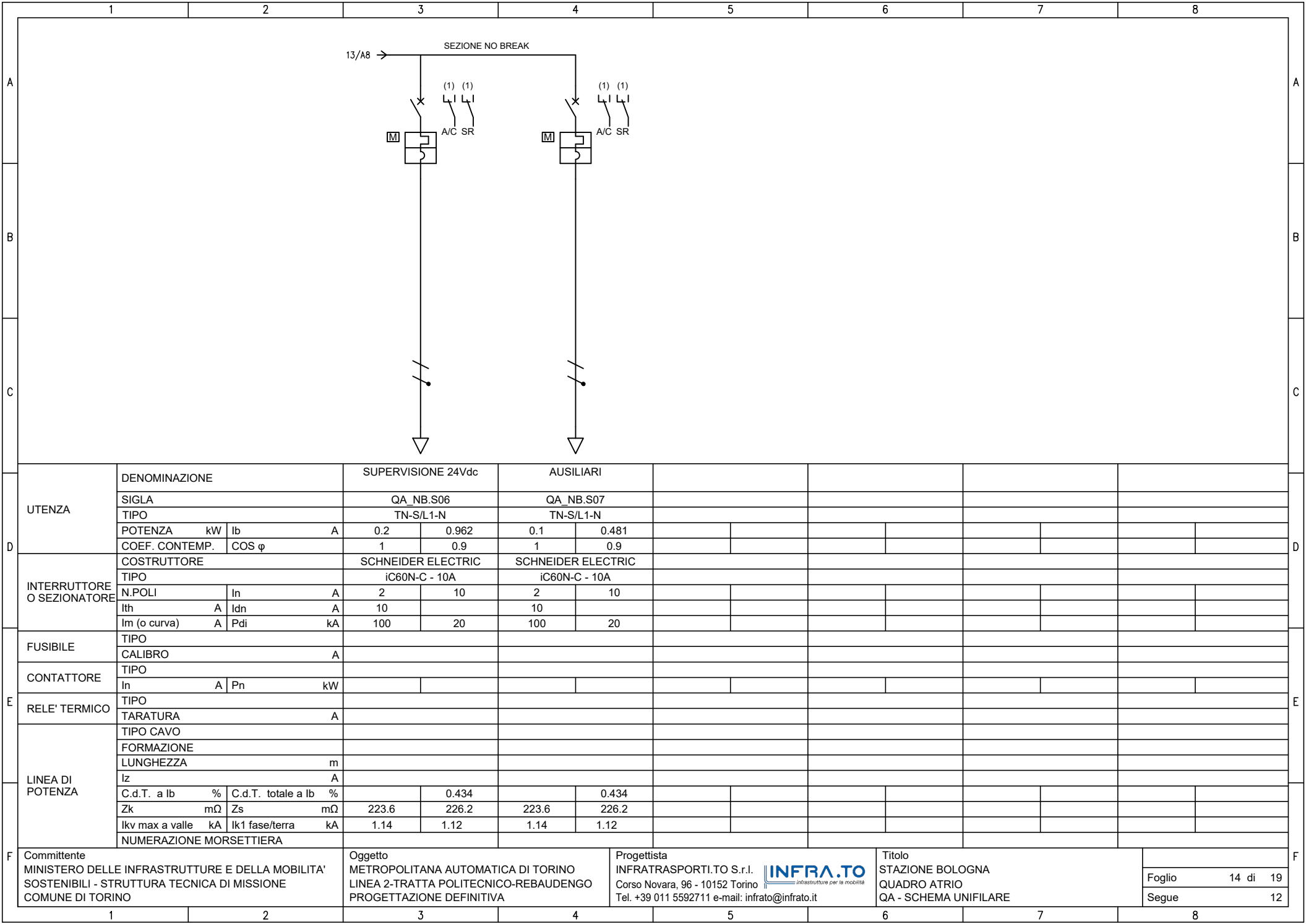


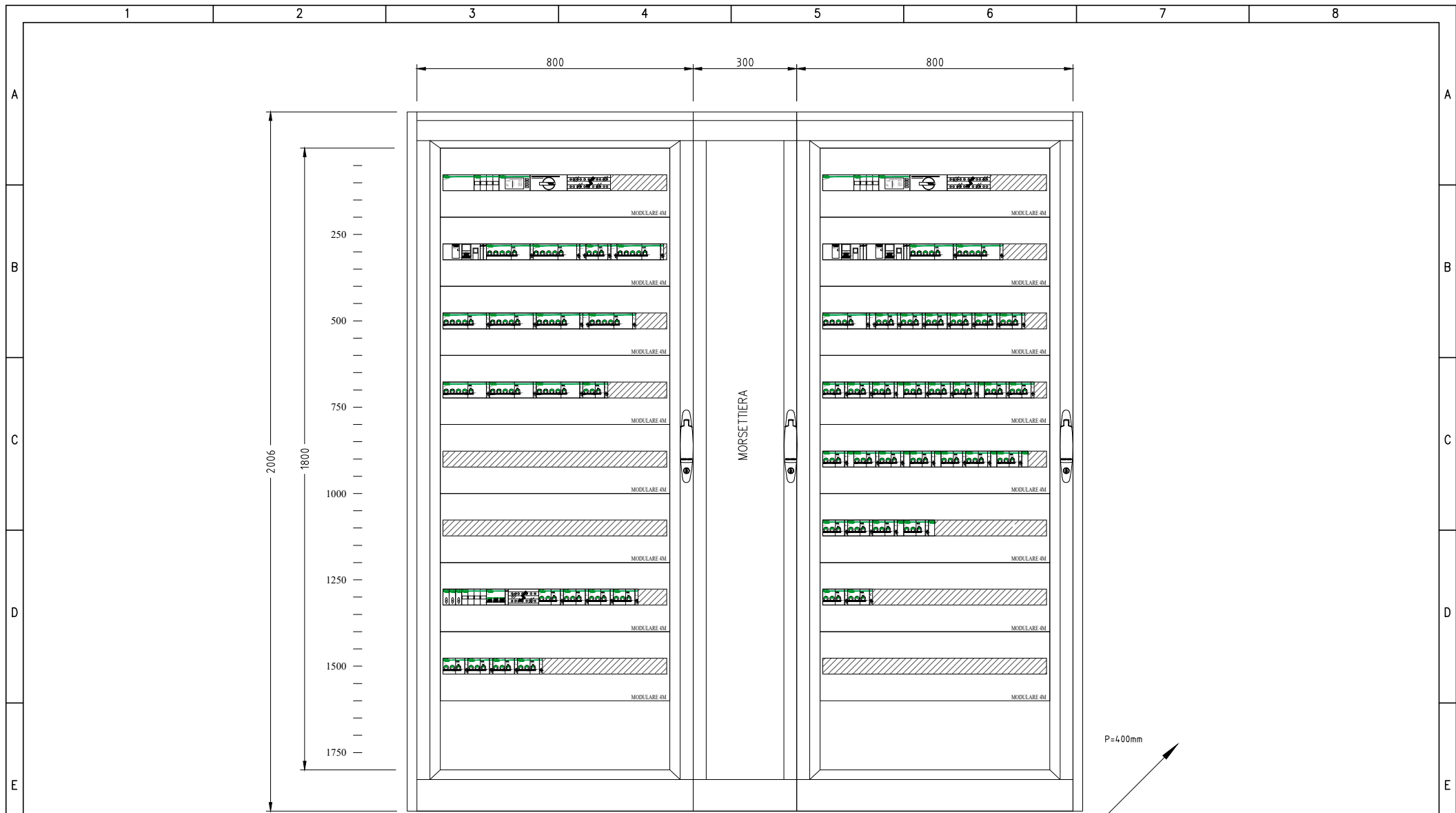






1		2		3		4		5		6		7		8	
A		<div><div>SEZIONE PRIVILEGIATA</div><div><div>11/A8 →</div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>													





















































NOTA:
















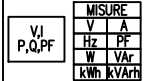








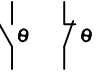



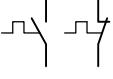


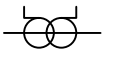







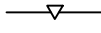
- IL FRONTE QUADRO RAPPRESENTATO NEL PRESENTE DOCUMENTO È DA RITENERSI INDICATIVO NELLE DIMENSIONI E NELLA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI. LO SPAZIO PER LE ALTRE APPARECCHIATURE AUSILIARIE (PROTEZIONI, STRUMENTAZIONI DI MISURA, ECC...), POTRÀ ESSERE RICAVATO SU PANNELLI FRONTALI O VANI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

























2006
400
1950
Quote espresse
in millimetri

<p>Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO</p>	<p>Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA</p>	<p>Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it</p>	<p>Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE</p>	<p>Foglio 15 di 19 Segue 13</p>
--	--	---	---	-------------------------------------

	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				
E		PRESA A SPINA (MASCHIO E FEMMINA)		FUSIBILE CON PERCUSSORE				
				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 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	
	1	2	3	4	5	6	7	8

	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)			
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE		RELÈ DI GUASTO A TERRA				BOBINA DI COMANDO (SIMBOLO GENERALE)			
D		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE		SGANCIATORE DI PROTEZIONE ELETTRONICO CON UNITA' DI MISURA E DIALOGO	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO B (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO		BOBINA DI COMANDO (BA O YO) DI APERTURA (BC O YC) DI CHIUSURA (YU0) A MANCANZA TENSIONE			
		INTERRUTTORE PER PROTEZIONE MOTORI (SALVAMOTORE)	 	COM: MODULO DI INTERFACCIA PER SISTEMA DI SUPERVISIONE SEL: MODULO DI SELETTIVITA' LOGICA				BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALLA RICADUTA			
		DISPOSITIVO AUSILIARIO DI RIARMO AUTOMATICO	  	CONTATTI AUSILIARI PER DISPOSITIVI: (I/E) INSERITO/ESTRATTO (A/C) APERTO/CHIUSO (SR) SCATTATO RELÈ (M) STATO MOLLE				BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'ATTRAZIONE			
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 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	17 di 19
										Segue	15
	1	2	3	4	5	6	7	8			

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONTATTO DI CHIUSURA (APERTO A RIPOSO)		MOVIMENTO RITARDATO		SELETTORE A PIÙ POSIZIONI		STRUMENTO REGISTRATORE (ADIREZIONALE O DIREZIONALE) (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. KWh POTENZE ATTIVA)
		CONTATTO DI APERTURA (CHIUSO A RIPOSO)		COMANDO MECCANICO MANUALE		OROLOGIO SEGNO GRAFICO GENERALE		
B		CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA		COMANDO A PULSANTE		CREPUSCOLARE		STRUMENTO INDICATORE (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. V TENSIONE)
		CONTATTO A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		COMANDO CON TIRANTE		SENSORE DI PRESSIONE A SERVIZIO DELLA CELLA (X) DELLO SCOMPARTO (N)		STRUMENTO DI MISURA (MULTIMETRO O ALTRO DISPOSITIVO)
C		CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA)		COMANDO ROTATIVO		BATTERIA DI ACCUMULATORI O DI PILE		CONTAORE
		CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA)		COMANDO DI EMERGENZA CON PULSANTE A FUNGO		DIVISORE CAPACITIVO PER SEGNALAZIONE PRESENZA TENSIONE		TRASFORMATORE DI CORRENTE "TA"
		CONTATTO SENSIBILE ALLA TEMPERATURA		COMANDO A CHIAVE		MOTORE PER COMANDO 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) GENERICO (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 BOLOGNA QUADRO ATRIO QA - SCHEMA UNIFILARE	
	1	2	3	4	5	6	7	8

	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				
		TRASFORMATORE CON PRESA CENTRALE SU UN'AVVOLGIMENTO		CONVERTITORE DI CORRENTE CONTINUA IN ALTERNATA (INVERTER)				
B		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				
		AVVOLGIMENTO TRIFASE A TRIANGOLO APERTO		AVVIATORE CON REGOLAZIONE (V: TENSIONE, F: FREQUENZA) SOFT STARTER				
D		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 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 19 di 19 Segue	
	1	2	3	4	5	6	7	8