

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



COMUNE DI TORINO



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

PROGETTO DEFINITIVO		 INFRA.TO <i>infrastrutture per la mobilità</i>				INFRATRASPORTI.TO S.r.l.	
DIRETTORE PROGETTAZIONE Responsabile integrazione discipline specialistiche	IL PROGETTISTA						
Ing. R. Crova Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038S	Ing. F. Azzarone Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 12287J	IMP. NON DI SISTEMA - STAZIONE BOLOGNA IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA - QLTS					
		ELABORATO	REV. int. est.	SCALA	DATA		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		MTL2T1A1DIEL SBOK 011	0 1	-	21/04/23		

AGGIORNAMENTI

Fig. 1 di 1

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

<table border="1"> <tr> <td>LOTTO 1</td> <td>CARTELLA</td> <td>12.2.6</td> <td>73</td> <td>MTL2T1A1D</td> <td>IELSBOK011</td> </tr> </table>						LOTTO 1	CARTELLA	12.2.6	73	MTL2T1A1D	IELSBOK011	STAZIONE APPALTANTE			
LOTTO 1	CARTELLA	12.2.6	73	MTL2T1A1D	IELSBOK011										
						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: QLTS		DENOMINAZIONE: QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA																							
CARATTERISTICHE ELETTRICHE		CARATTERISTICHE MECCANICHE			CONDIZIONI DI SERVIZIO																				
TENSIONE DI ISOLAMENTO NOMINALE (V)		690	FORMA DI SEGREGAZIONE		2	TEMPERATURA AMBIENTE MAX. (°C)	+40																		
TENSIONE DI FUNZIONAMENTO NOMINALE (V)		400/230	MATERIALE		LAMIERA METALLICA	TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA (°C)	-																		
FREQUENZA NOMINALE (Hz)		50	SPESSORI (mm)		-	TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA (°C)	-5																		
SISTEMA ELETTRICO		TN-S	TENUTA MECCANICA		IK08	UMIDITA' RELATIVA MAX (%)	90																		
CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA (kA)		20	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																	
CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI PICCO (kA)		-	AMPLIABILITA' QUADRO		LATO DESTRO <input type="checkbox"/>	LATO SINISTRO <input type="checkbox"/>	ITALIANE		CEI EN 61439																
TENSIONE NOMINALE CIRCUITI AUSILIARI (V)		230-24 Vac/dc	INSTALLAZIONE		A PAVIMENTO <input checked="" type="checkbox"/>	A PARETE <input type="checkbox"/>	INTERNAZIONALI	IEC 61439																	
TENSIONE DI PROVA A 50 HZ PER 1 MIN. (V)		CIRCUITI DI POT. -	PORTA FRONTALE		NESSUNA <input type="checkbox"/>	TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/>	CIECA <input type="checkbox"/>	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)		CIRCUITI AUSIL. -	CHIUSURA POSTERIORE		PANNELLO CIECO <input checked="" type="checkbox"/>	PORTA <input type="checkbox"/>	ALTRE																		
DESCRIZIONI PARTICOLARI :		POTENZA		ARRIVI	ALTO <input checked="" type="checkbox"/>	BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO																		
		AUSILIARI		PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/>	BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO																		
		VERNICIATURA		ARRIVI	ALTO <input checked="" type="checkbox"/>	BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO		CAVO																
		DIMENSIONI DI INGOMBRO LxPxH (mm)		PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/>	BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO		CAVO																
MASSA TOTALE (kg)		-	VERNICIATURA		ESTERNO QUADRO	RAL 9002																			
VENTILAZIONE INTERNA		-	DIMENSIONI DI INGOMBRO LxPxH (mm)		VEDI FRONTE QUADRO																				
ACCESSORI		-	MASSA TOTALE (kg)		-																				
ILL. INTERNA <input type="checkbox"/>		PRESA FM <input type="checkbox"/>	ANTICONDENSA <input type="checkbox"/>	VENTILAZIONE INTERNA		NATURALE																			
GOLFARI SOLLEVAMENTO <input checked="" type="checkbox"/>		SERRATURA CON CHIAVE <input checked="" type="checkbox"/>																							
ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA		NOTE GENERALI																							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align:center; font-weight:bold; font-size:1.2em;">COSTRUTTORE</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:50%;">DENOMINAZIONE:</td> <td style="width:50%;">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; margin-top: 10px;"> 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	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					
		DENOMINAZIONE:	XXX																						
MATRICOLA:	XXX																								
ANNO DI COSTRUZIONE:	XXX																								
TENSIONE NOMINALE:	XXX																								
FREQUENZA NOMINALE:	XXX																								
TENSIONE CIRC. AUSILIARI:	XXX																								
CORRENTE NOMINALE:	XXX																								
CORRENTE DI CTO:	XXX																								
GRADO DI POTEZIONE	XXX																								
Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE																			
						Foglio	1 di 15																		
						Segue	2																		
1	2	3	4	5	6	7	8																		

NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

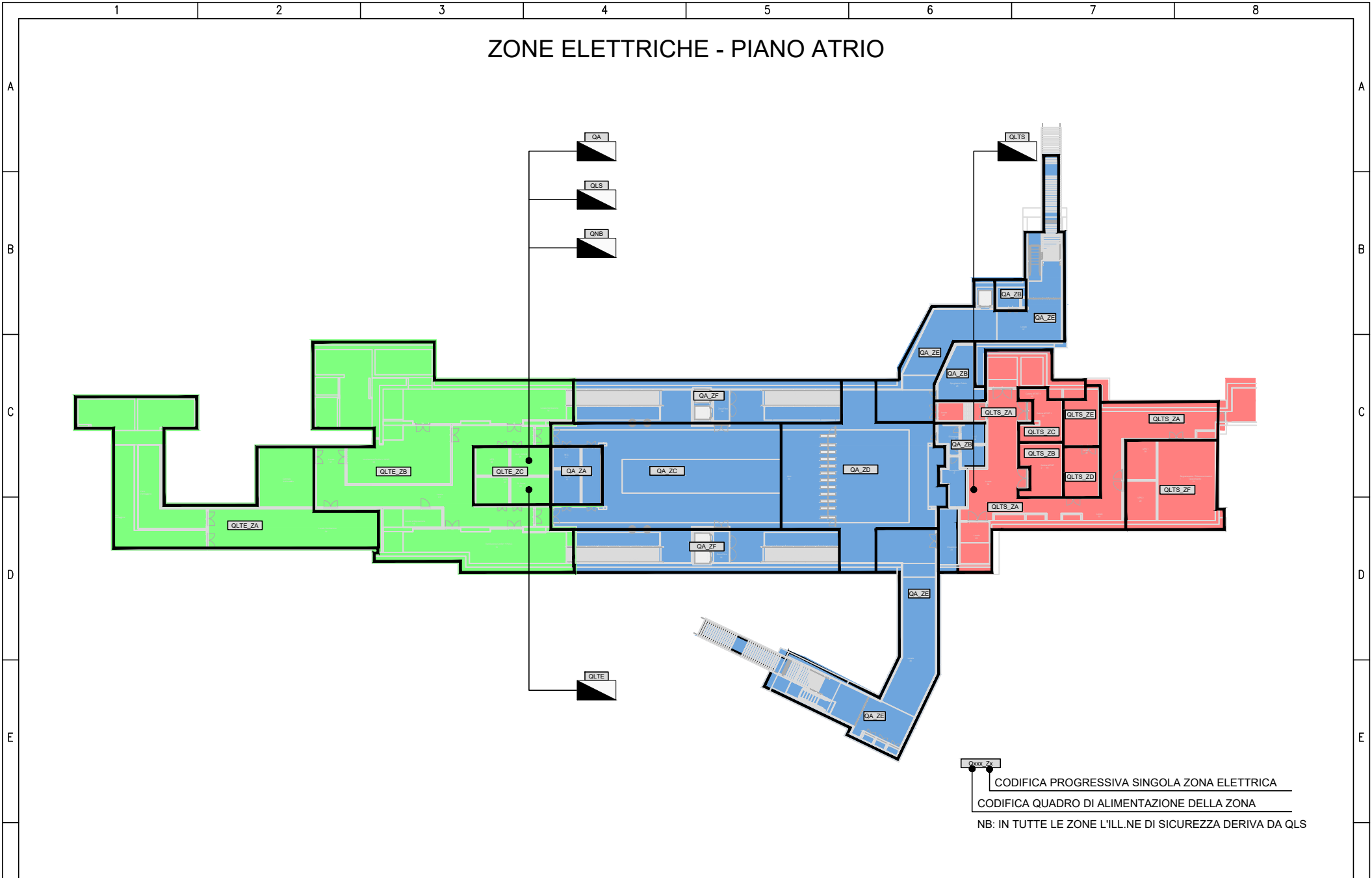
- (1) SEGNALE/STATO/CONTATTO DA RIPORTARE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (BASE REMOTA I/O - MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE)
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE (BASE REMOTA I/O - MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE)
- (3) APPARECCHIATURA ESTERNA AL QUADRO
- (4) COMMUTAZIONE AUTOMATICA OVVERO COMANDO DA PULSANTE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

NOTE GENERALI

- TUTTI I CAVI DI POTENZA E DI SEGNALE SARANNO ATTESTATI DIRETTAMENTE SU MORSETTIERA DI APPOGGIO.
- PER I CARICHI DI TIPO MONOFASE LE SIGLE "L1-L2-L3-N" INDICANO LA FASE DI APPARTENENZA. LA SUDDIVISIONE È TALE PER RAGGIUNGERE IL MASSIMO EQUILIBRIO DELLA RETE.
- LE SBARRE (OVE PRESENTI) SARANNO DEL TIPO IN RAME ELETTROLITICO E DIMENSIONATE SULLA BASE DELLA CORRENTE DI CORTO CIRCUITO RIPORTATA NEI DATI DI TARGA DEL QUADRO. LA CORRENTE NOMINALE INOLTRE DEVE RISULTARE NON INFERIORE ALLA CORRENTE NOMINALE DEL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE GENERALE DEL QUADRO. A PRESCINDERE DALLA FORMA DI SEGREGAZIONE RICHIESTA, PREVEDERE COMUNQUE LA SEGREGAZIONE DELLE EVENTUALI SBARRE PRINCIPALI DALLE APPARECCHIATURE/MORSETTIERE.
- LE CARATTERISTICHE DELLA PROTEZIONE RELATIVA AGLI SPD DOVRANNO ESSERE VERIFICATE IN BASE ALLE INDICAZIONI DEL COSTRUTTORE DEGLI STESSI
- IL LIMITE SULLA CADUTA DI TENSIONE, AI SENSI DELLA NORMA CEI 64-8, PER LE UTENZE TERMINALI È FISSATO AD UN VALORE PARI AL 4%
- LE TARATURE DEGLI INTERRUITORI RIPORTATE NEI FOGLI SUCCESSIVI DOVRANNO ESSERE VERIFICATE IN FASE DI REALIZZAZIONE. SARÀ A CURA DELL'APPALTATORE LA VERIFICA DEL COORDINAMENTO DELLE STESSO CON LE PROTEZIONI A MONTE (ES. MT) E LE EVENTUALI MODIFICHE DEI SETTINGS.
- CON RIFERIMENTO AGLI INTERRUITORI 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 NECESSITÀ 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 INTERRUITORI È 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).

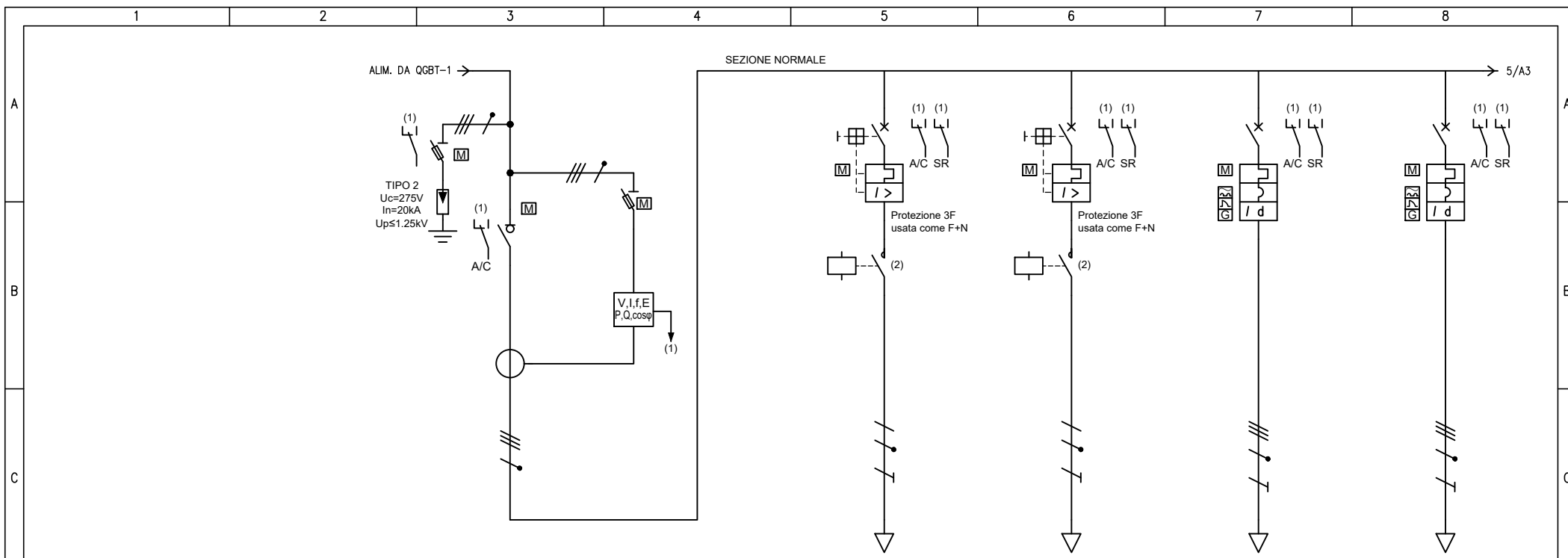
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	 INFRA.TO <small>infrastrutture per la mobilità</small>	Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 2 di 15 Segue 3	F
1	2	3	4	5	6	7	8

ZONE ELETTRICHE - PIANO ATRIO



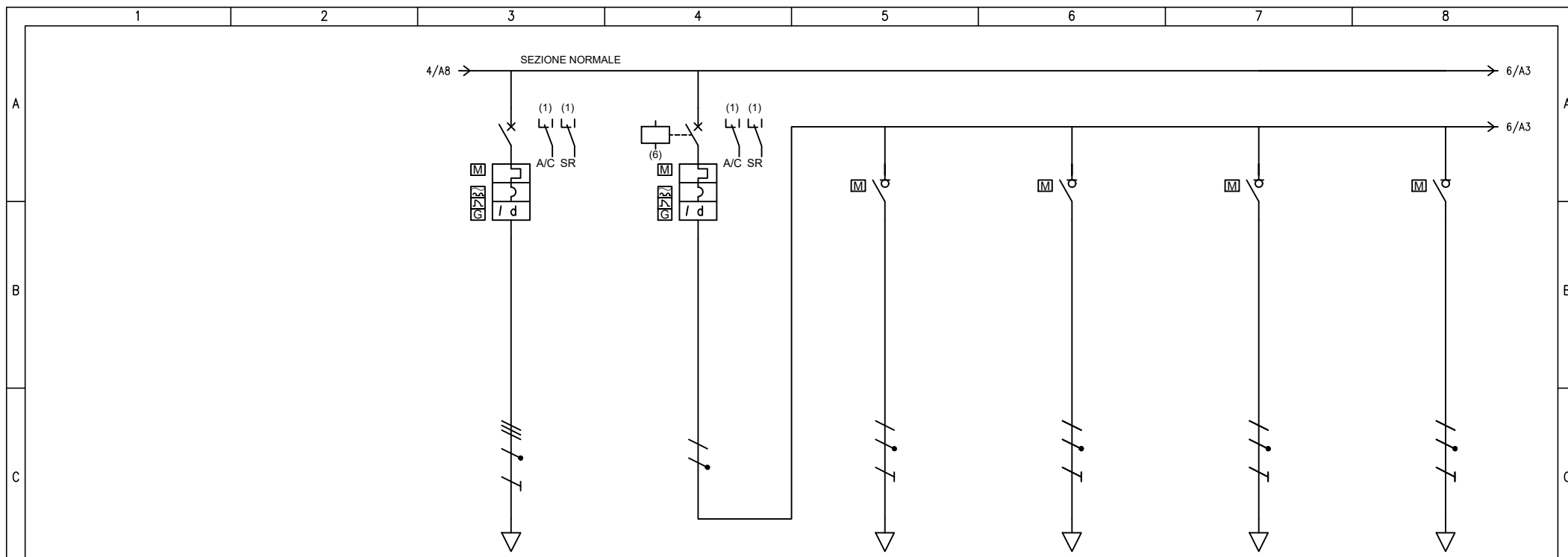
CODIFICA PROGRESSIVA SINGOLA ZONA ELETTRICA
CODIFICA QUADRO DI ALIMENTAZIONE DELLA ZONA
 NB: IN TUTTE LE ZONE L'ILL.NE DI SICUREZZA DERIVA DA QLS

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 LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE
			Foglio 3 di 15 Segue 4



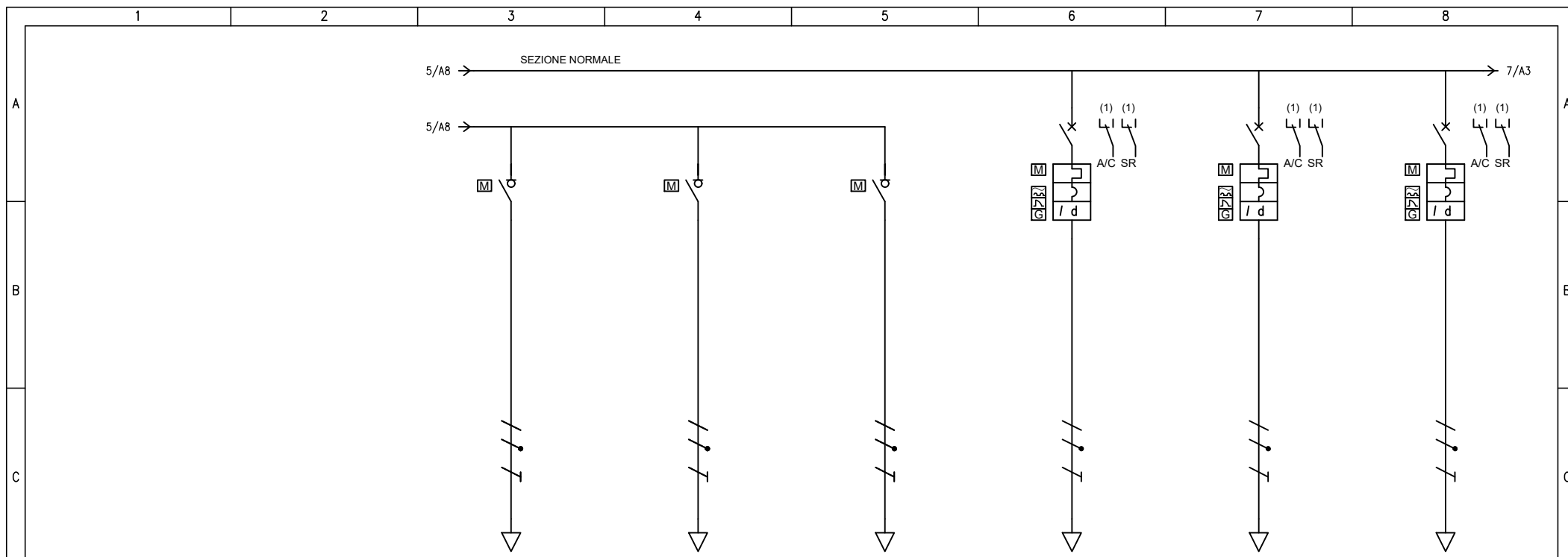
UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NORMALE		ESTR. LOCALI UPS (LTS) VE-UPS LTS		ESTR. WC ATRIO LTS VE-WC A-LTS		UNITA' ESTERNE ESP. DIRET. LTS VRF/VRV ODU - UE-V 03		UNITA' ESTERNE ESP. DIRET. LTS VRF/VRV ODU - UE-V 04		
	SIGLA		QLTS_NO.S00		QLTS_NO.S01		QLTS_NO.S02		QLTS_NO.S03		QLTS_NO.S04		
	TIPO		TN-S		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S		TN-S		
	POTENZA kW	lb	A	56.9	91.4	0.37	1.78	0.37	1.78	17.5	28	17.5	28
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		
	TIPO		Compact INS160		GV2-P07		GV2-P07		iC60L-C - 40A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60L-C - 40A+Vigi iC60 A 0,3 A		
	N.POLI	In	A	4	160	3	2.5	3	2.5	4	40	4	40
	Ith	A	Idn	A		2.5		2.5		40	0.3	40	0.3
I _m (o curva)	A	Pdi	kA		33.5	100	33.5	100	400	20	400	20	
FUSIBILE	TIPO												
	CALIBRO		A										
CONTATTORE	TIPO				iCT 2Na - 240Vac		iCT 2Na - 240Vac						
	In	A	Pn	kW		16		16					
RELE' TERMICO	TIPO												
	TARATURA		A										
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		
	FORMAZIONE				3G4		3G4		5G10		5G10		
	LUNGHEZZA		m		80		80		80		80		
	Iz		A		27		27		42.6		42.6		
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.559	0.574	1.16	0.574	1.16	1.94	2.5	1.94	2.5
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	17.2	824.5	826.6	824.5	826.6	166.1	343.4	166.1	343.4
I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	15	0.308	0.307	0.308	0.307	1.53	0.74	1.53	0.74	
NUMERAZIONE MORSETTIERA													

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 4 di 15		Segue 5	
	1	2	3	4	5	6	7	8				



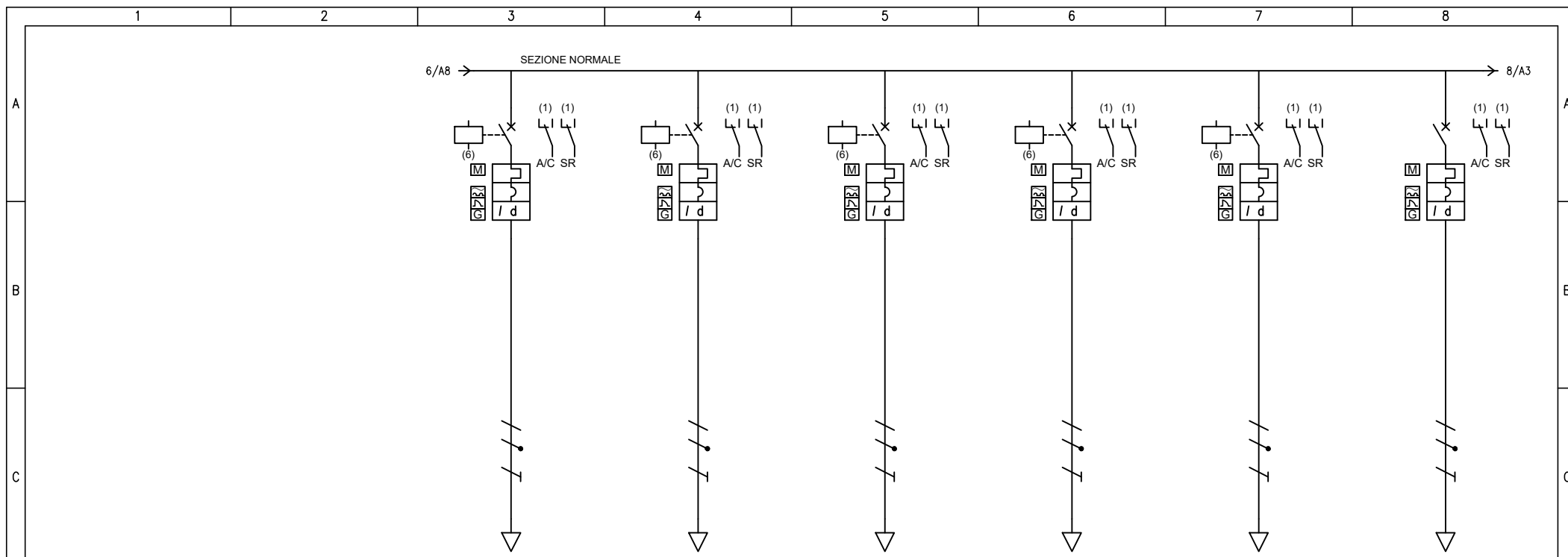
UTENZA	DENOMINAZIONE		UNITA' ESTERNE ESP. DIRET. LTS VRF/VRV ODU - UE-V 05		UNITA' INTERNE ESP. DIR. LTS VRF/VRV IDU		ATRIO - LOC. TEC. SIST. (LTS) ZA - U.I. VRF/VRV		ATRIO - LTS - CAB. MT/BT 1 WM ZB - U.I. VRF/VRV		ATRIO - LTS - CAB. MT/BT 2 WM ZC - U.I. VRF/VRV		ATRIO - LTS - LOC. QGBT-1 WM ZD - U.I. VRF/VRV			
	SIGLA		QLTS_NO.S05		QLTS_NO.S06		QLTS_NO.S07		QLTS_NO.S08		QLTS_NO.S09		QLTS_NO.S10			
	TIPO		TN-S		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N			
	POTENZA	kW	lb	A	17.5	28	0.66	3.17	0.1	0.481	0.08	0.385	0.08	0.385	0.06	0.289
	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		iC60L-C - 40A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iSW 20A		iSW 20A		iSW 20A		iSW 20A			
	N.POLI	In	A	4	40	2	16	2	20	2	20	2	20	2	20	
	lth	A	Idn	A	40	0.3	16	0.3								
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	400	20	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		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE		5G10		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		80		80		20		25		25			
	Iz		A		42.6		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.94	2.5	0.584	0.249	0.834	0.05	0.634	0.062	0.647	0.047	0.631	
Zk	mΩ	Zs	mΩ	166.1	343.4	38	40.9	1306.9	1308.9	353.6	355.7	433	435.1	433	435.1	
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.53	0.74	6.7	6.21	0.194	0.194	0.719	0.714	0.587	0.584	0.587	0.584	
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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE				
											Foglio 5 di 15				
												Segue 6			



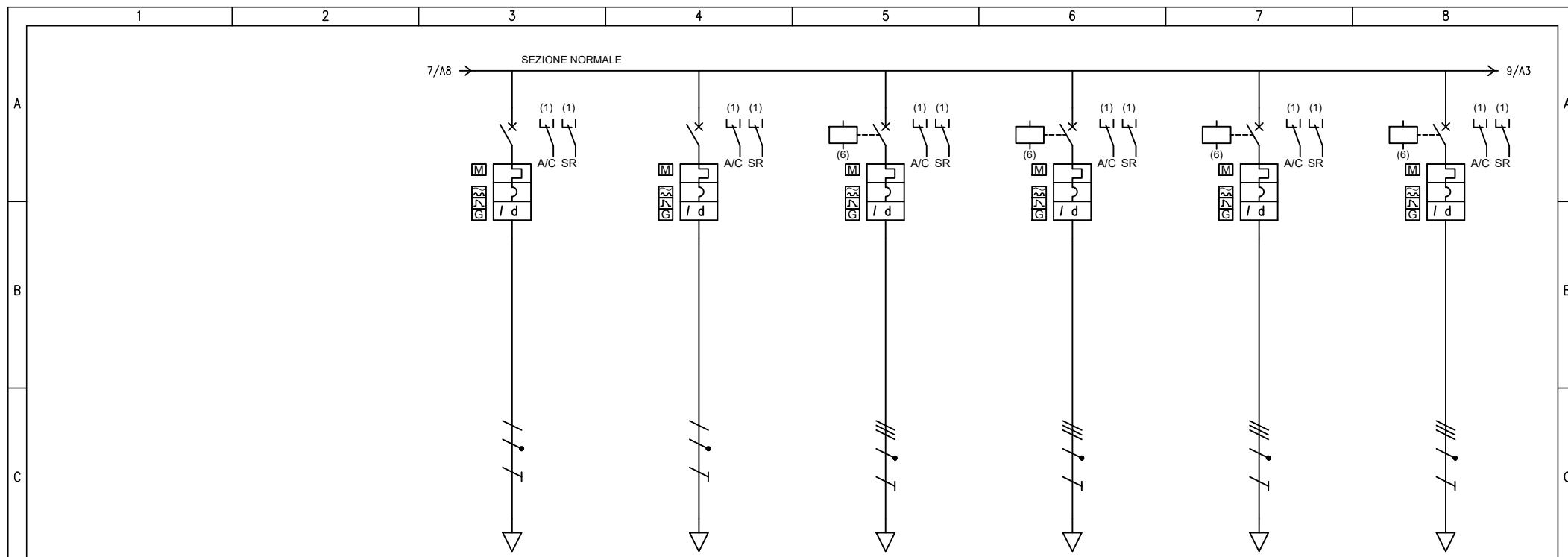
UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - LTS - LOC. QGBT-2 WM ZE - U.I. VRF/VRV		ATRIO - LOC. TEC. LTS CON WM ZF - U.I. VRF/VRV PET		ATRIO - LOC. TEC. LTS CON WM ZF - U.I. VRF/VRV UPS		RADIATORE EL. WATER MIST RE-02		ATRIO - LOC. TEC. SIST. (LTS) ZA - ILL.NE ORD. CORRIDOIO		ATRIO - LOC. TEC. SIST. (LTS) ZA - ILL.NE ORD. CAVEDI			
	SIGLA		QLTS_NO.S11		QLTS_NO.S12		QLTS_NO.S13		QLTS_NO.S14		QLTS_NO.S15		QLTS_NO.S16			
	TIPO		TN-S/L2-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	0.06	0.289	0.16	0.77	0.12	0.577	0.5	2.41	0.56	2.69	0.437	2.1	
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		iSW 20A		iSW 20A		iSW 20A		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	20	2	20	2	10	2	10	2	10			
	Ith	A	I _{dn}	A					10	0.03	10	0.3	10	0.3		
I _m (o curva)	A	P _{di}	kA					100	20	100	20	100	20			
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	P _n	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		3G2.5		3G2.5		3G4		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		30		60		60		40		80			
	I _z		A		19.8		19.8		19.8		27		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.056	0.64	0.299	0.884	0.224	0.809	0.388	0.969	1.4	1.99	1.23	1.81
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	512.5	514.5	989.1	991.1	989.1	991.1	430.2	432.3	1306.9	1308.9	1465.8	1467.8
I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	0.496	0.494	0.257	0.256	0.257	0.256	0.591	0.588	0.194	0.194	0.173	0.173	
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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE				
											18/01/2018				
												Foglio		6 di 15	
												Segue		5	



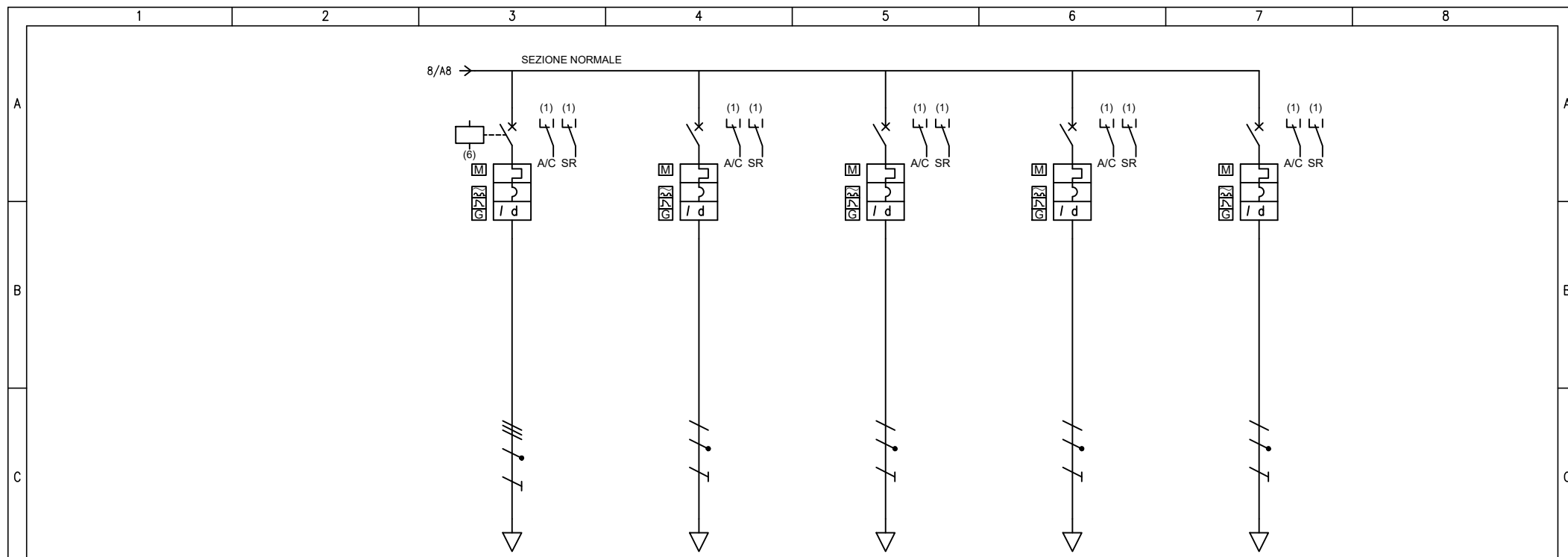
UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - LTS - CAB. MT/BT 1 WM ZB - ILL.NE ORDINARIA		ATRIO - LTS - CAB. MT/BT 2 WM ZC - ILL.NE ORDINARIA		ATRIO - LTS - LOC. QGBT-1 WM ZD - ILL.NE ORDINARIA		ATRIO - LTS - LOC. QGBT-2 WM ZE - ILL.NE ORDINARIA		ATRIO - LOC. TEC. LTS CON WM ZF - ILL.NE ORDINARIA		RISERVA			
	SIGLA		QLTS_NO.S17		QLTS_NO.S18		QLTS_NO.S19		QLTS_NO.S20		QLTS_NO.S21		QLTS_NO.S22			
D	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.112	0.539	0.112	0.539	0.112	0.539	0.112	0.539	0.392	1.89			
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	10	0.3
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	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		20		25		25		30		60			
	Iz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.07	0.654	0.087	0.672	0.087	0.672	0.105	0.689	0.735	1.32		0.585
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	353.6	355.7	433	435.1	433	435.1	512.5	514.5	989.1	991.1	38	40.9
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.719	0.714	0.587	0.584	0.587	0.584	0.496	0.494	0.257	0.256	6.71	6.21	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 7 di 15 Segue 8			



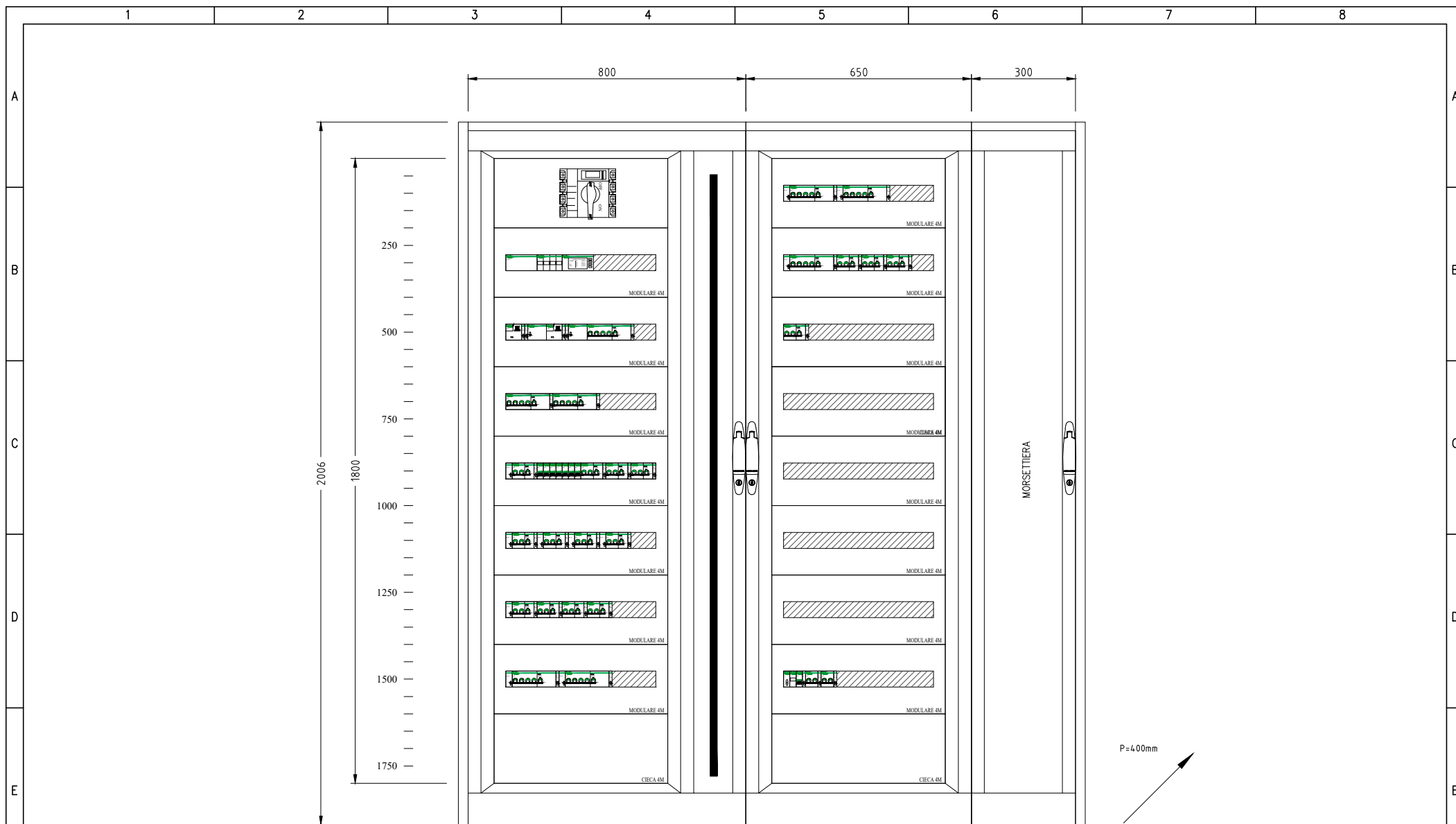
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		RISERVA		ATRIO - LOC. TEC. SIST. (LTS) ZA - PRESE FM		ATRIO - LTS - CAB. MT/BT 1 WM ZB - PRESE FM		ATRIO - LTS - CAB. MT/BT 2 WM ZC - PRESE FM		ATRIO - LTS - LOC. QGBT-1 WM ZD - PRESE FM		ATRIO - LTS - LOC. QGBT-2 WM ZE - PRESE FM					
		SIGLA		QLTS_NO.S23		QLTS_NO.S24		QLTS_NO.S25		QLTS_NO.S26		QLTS_NO.S27		QLTS_NO.S28					
		TIPO		TN-S/L1-N		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S					
		POTENZA kW	lb	A		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						
E	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		iC60L-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60L-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60L-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60L-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60L-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A					
		N.POLI	In	A		2	10	4	32	4	32	4	32	4	32				
		lth	A	ldn	A		10	0.3	32	0.03	32	0.03	32	0.03	32	0.03			
Im (o curva)		A	Pdi	kA		100	20	320	20	320	20	320	20	320	20				
E	FUSIBILE	TIPO																	
		CALIBRO		A															
	CONTATTORE	TIPO																	
E	RELE' TERMICO	In		A Pn		kW													
		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				5G10		5G10		5G10		5G10		5G10					
		LUNGHEZZA		m		55		35		45		35		40					
		Iz		A		42.6		42.6		42.6		42.6		42.6					
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb		%		0.585	1.12	1.68	0.711	1.27	0.915	1.47	0.711	1.27	0.813	1.37	
		Zk	mΩ	Zs	mΩ		38	40.9	118.6	248.2	80.7	172.1	99.6	210.1	80.7	172.1	90.1	191.1	
IkV max a valle		kA		Ik1 fase/terra		kA		6.71	6.21	2.14	1.02	3.15	1.48	2.55	1.21	3.15	1.48	2.82	1.33
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 BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE				
															
														Foglio 8 di 15	
														Segue 9	



UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO -LOC. TEC. LTS CON WM ZF - PRESE FM		CAVO SCALDANTE TUBAZIONE IDRICA DIN50		DORSALE SCALDIGLIE SCF		RISERVA		RISERVA			
	SIGLA		QLTS_NO.S29		QLTS_NO.S30		QLTS_NO.S31		QLTS_NO.S32		QLTS_NO.S33			
	TIPO		TN-S		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S		TN-S/L1-N			
	POTENZA	kW	lb	A	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		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60L-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		iC60L-C - 16A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	4	32	2	16	2	16	4	16	2	16	
	lth	A	Idn	A	32	0.03	16	0.3	16	0.03	16	0.03	16	0.03
Im (o curva)	A	Pdi	kA	320	20	160	20	160	20	160	25	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		3G4		3G4							
	LUNGHEZZA		m		60		1		1					
	Iz		A		42.6		27		27					
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.22	1.78	0.01	0.594	0.01	0.594		0.559		0.585
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	128.1	267.2	47.3	50.1	47.3	50.1	17.2	40.9	38	40.9
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.98	0.951	5.37	5.07	5.37	5.07	15	6.21	6.71	6.21	
NUMERAZIONE MORSETTIERA														

F	Committente		MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO				Oggetto				METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista				INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		9 di 15		Segue		10																							





























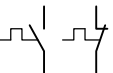


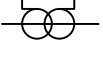







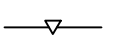


























NOTA:
 - IL FRONTE QUADRO RAPPRESENTATO NEL PRESENTE DOCUMENTO È DA RITENERSI INDICATIVO NELLE DIMENSIONI E NELLA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI. LO SPAZIO PER LE ALTRE APPARECCHIATURE AUSILIARIE (PROTEZIONI, STRUMENTAZIONI DI MISURA, ECC...), POTRÀ ESSERE RICAVATO SU PANNELLI FRONTALI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

2006
 400
 1800
 Quote espresse
 in millimetri

F Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRA TRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE	F Foglio 11 di 15 Segue 12
---	--	--	---	----------------------------------

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		INTERRUTTORE (DI POTENZA)		RELÈ DI PROTEZIONE CON INDICAZIONE DELLE FUNZIONI ABILITATE SECONDO CODICI ANSI	 	INDICAZIONE TIPO INTERRUTTORE: (M) MODULARE (S) SCATOLATO (A) APERTO (M+) MODULARE AD ALTE PRESTAZIONI (NEL CASO DI INTERRUTTORE, DOTATO DI POTERE DI INTERRUZIONE MAGGIORATO E CON CARATTERISTICHE TALI DA CONSENTIRE IL RAGGIUNGIMENTO DI UN MAGGIOR LIMITE DI SELETTIVITÀ CON GLI INTERRUTTORI A VALLE)		
		INTERRUTTORE DI MANOVRA CON FUSIBILE INCORPORATO		RELÈ TERMICO				
B		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA		RELÈ MAGNETICO	 		LAMPADA DI SEGNALE LAMPEGGIANTE	
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, TERMICO		RELÈ A CORRENTE DIFFERENZIALE			LAMPADA A CROCE DI SEGNALE STATO INTERRUTTORE	
C		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETICO		RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (LUNGO RITARDO)	 		DIODO	
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO		RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (CORTO RITARDO)			DIODO EMETTITORE DI LUCE (LED)	
D		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE		RELÈ DI GUASTO A TERRA	 		BOBINA DI COMANDO (SIMBOLO GENERALE)	
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE		SGANCIATORE DI PROTEZIONE ELETTRONICO CON UNITA' DI MISURA E DIALOGO			BOBINA DI COMANDO (BA O YO) DI APERTURA (BC O YC) DI CHIUSURA (YU0) A MANCANZA TENSIONE	
E		INTERRUTTORE PER PROTEZIONE MOTORI (SALVAMOTORE)	 	COM: MODULO DI INTERFACCIA PER SISTEMA DI SUPERVISIONE SEL: MODULO DI SELETTIVITA' LOGICA	 		BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALLA RICADUTA	
		DISPOSITIVO AUSILIARIO DI RIARMO AUTOMATICO	 	CONTATTI AUSILIARI PER DISPOSITIVI: (I/E) INSERITO/ESTRATTO (A/C) APERTO/CHIUSO (SR) SCATTATO RELÈ (M) STATO MOLLE			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 LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 13 di 15 Segue 14	

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONTATTO DI CHIUSURA (APERTO A RIPOSO)		MOVIMENTO RITARDATO		SELETTORE A PIÙ POSIZIONI		STRUMENTO REGISTRATORE (ADIREZIONALE O DIREZIONALE) (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. KWh POTENZE ATTIVA)
		CONTATTO DI APERTURA (CHIUSO A RIPOSO)		COMANDO MECCANICO MANUALE		OROLOGIO SEGNO GRAFICO GENERALE		
B		CONTATTO DI SCAMBIO CON INTERRUZIONE MOMENTANEA		COMANDO A PULSANTE		CREPUSCOLARE		STRUMENTO INDICATORE (X=GRANDEZZA MISURATA, ES. V TENSIONE)
		CONTATTO A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		COMANDO CON TIRANTE		SENSORE DI PRESSIONE A SERVIZIO DELLA CELLA (X) DELLO SCOMPARTO (N)		STRUMENTO DI MISURA (MULTIMETRO O ALTRO DISPOSITIVO)
C		CONTATTO DI POSIZIONE DI CHIUSURA (FINE CORSA)		COMANDO ROTATIVO		BATTERIA DI ACCUMULATORI O DI PILE		CONTAORE
		CONTATTO DI POSIZIONE DI APERTURA (FINE CORSA)		COMANDO DI EMERGENZA CON PULSANTE A FUNGO		DIVISORE CAPACITIVO PER SEGNALAZIONE PRESENZA TENSIONE		TRASFORMATORE DI CORRENTE "TA"
		CONTATTO SENSIBILE ALLA TEMPERATURA		COMANDO A CHIAVE		MOTORE PER COMANDO INTERRUPTORE		TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, CIASCUNO SU PROPRIO CIRCUITO MAGNETICO
D		CONTATTO DI RELE' TERMICO		COMANDO A CAMMA		BLOCCO A CHIAVE: (1) GENERIC (2) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO APERTO/ESTRATTO (3) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO CHIUSO		TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, SU CIRCUITO MAGNETICO COMUNE
		COMMUTATORE A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		COMANDO DA DISPOSITIVO ELETTROMAGNETICO				TRASFORMATORE DI CORRENTE TOROIDALE
E				COMANDO DA DISPOSITIVO TERMICO		DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO ESTRAIBILE		CARRELLO DI MESSA A TERRA SBARRE MT SENZA POTERE DI CHIUSURA
						DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO RIMOVIBILE		
						INTERBLOCCO MECCANICO FRA DISPOSITIVI (SALVO DIVERSA INDICAZIONE)		
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA QLTS - SCHEMA UNIFILARE	
	1	2	3	4	5	6	7	8
							Foglio	14 di 15
							Segue	15

	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