

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



COMUNE DI TORINO



**METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO
LINEA 2 - TRATTA POLITECNICO - REBAUDENGO
PROGETTAZIONE DEFINITIVA
Lotto Costruttivo 2: Bologna - Politecnico**

PROGETTO DEFINITIVO		INFRA.TO <small>infrastrutture per la mobilità</small>				INFRATRASPORTI.TO S.r.l.	
DIRETTORE PROGETTAZIONE <small>Responsabile integrazione discipline specialistiche</small>	IL PROGETTISTA						
Ing. R. Crova <small>Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 6038S</small>	Ing. F. Azzarone <small>Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino n. 12287J</small>	IMP. NON DI SISTEMA - STAZIONE CARLO ALBERTO IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA - QLTS-M					
		ELABORATO	REV. int. est.	SCALA	DATA		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		MTL2T1A2D IEL SCAK 013	0	1	-		21/04/23

AGGIORNAMENTI

Fig. 1 di 1

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

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">LOTTO 2</td> <td style="width: 10%;">CARTELLA</td> <td style="width: 10%;">12.2.10</td> <td style="width: 10%;">83</td> <td style="width: 10%;">MTL2T1A2D</td> <td style="width: 10%;">IELSCAK013</td> </tr> </table>						LOTTO 2	CARTELLA	12.2.10	83	MTL2T1A2D	IELSCAK013	STAZIONE APPALTANTE					
LOTTO 2	CARTELLA	12.2.10	83	MTL2T1A2D	IELSCAK013												
						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-M		DENOMINAZIONE: QUADRO LOCALI TECNICI DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO								
A	CARATTERISTICHE ELETTRICHE		CARATTERISTICHE MECCANICHE		CONDIZIONI DI SERVIZIO					
	TENSIONE DI ISOLAMENTO NOMINALE (V)	690	FORMA DI SEGREGAZIONE	2	TEMPERATURA AMBIENTE MAX. (°C)	+40				
	TENSIONE DI FUNZIONAMENTO NOMINALE (V)	400/230	MATERIALE	LAMIERA METALLICA	TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA (°C)	-				
	FREQUENZA NOMINALE (Hz)	50	SPESSORI (mm)	-	TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA (°C)	-5				
B	SISTEMA ELETTRICO	TN-S	TENUTA MECCANICA	IK08	UMIDITA' RELATIVA MAX (%)	90				
	CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA (kA)	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. -	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"/>						
	DESCRIZIONI PARTICOLARI :	POTENZA	ARRIVI	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO						
			PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO						
AUSILIARI		ARRIVI	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO							
		PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/> CAVO							
VERNICIATURA	- ESTERNO QUADRO RAL 9002									
DIMENSIONI DI INGOMBRO LxPxH (mm)	VEDI FRONTE QUADRO									
MASSA TOTALE (kg)	-									
VENTILAZIONE INTERNA	NATURALE									
ACCESSORI										
ILL. INTERNA <input type="checkbox"/> PRESA FM <input type="checkbox"/> ANTICONDENSA <input type="checkbox"/>										
GOLFARI SOLLEVAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> SERRATURA CON CHIAVE <input checked="" type="checkbox"/>										
C	ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA		NOTE GENERALI							
			ABBREVIAZIONI TIPOLOGIA PROTEZIONI: - M = MAGNETICO - T = TERMICO - D = DIFFERENZIALE - IMS = INTERRUTTORE DI MANOVRA - SEZIONATORE - NA = INTERRUTTORE NON AUTOMATICO - PROT. MOT. = INTERRUTTORE PROTEZIONE MOTORE (SALVAMOTORE) - EL (XXX) = INTERRUTTORE CON SGANCIAITORE ELETTRONICO XXX = TIPOLOGIA CURVA: - L = LUNGO RITARDO - S = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE REGOLABILE - So = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE FISSA - I = Istantaneo - G = GUASTO A TERRA - MOT = PROTEZIONE MOTORE							
			COSTRUTTORE							
			DENOMINAZIONE: XXX		 CEI EN 61439-x					
			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										
D										
E										
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRAPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE			
									Segue 2	
1	2	3	4	5	6	7	8			

NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

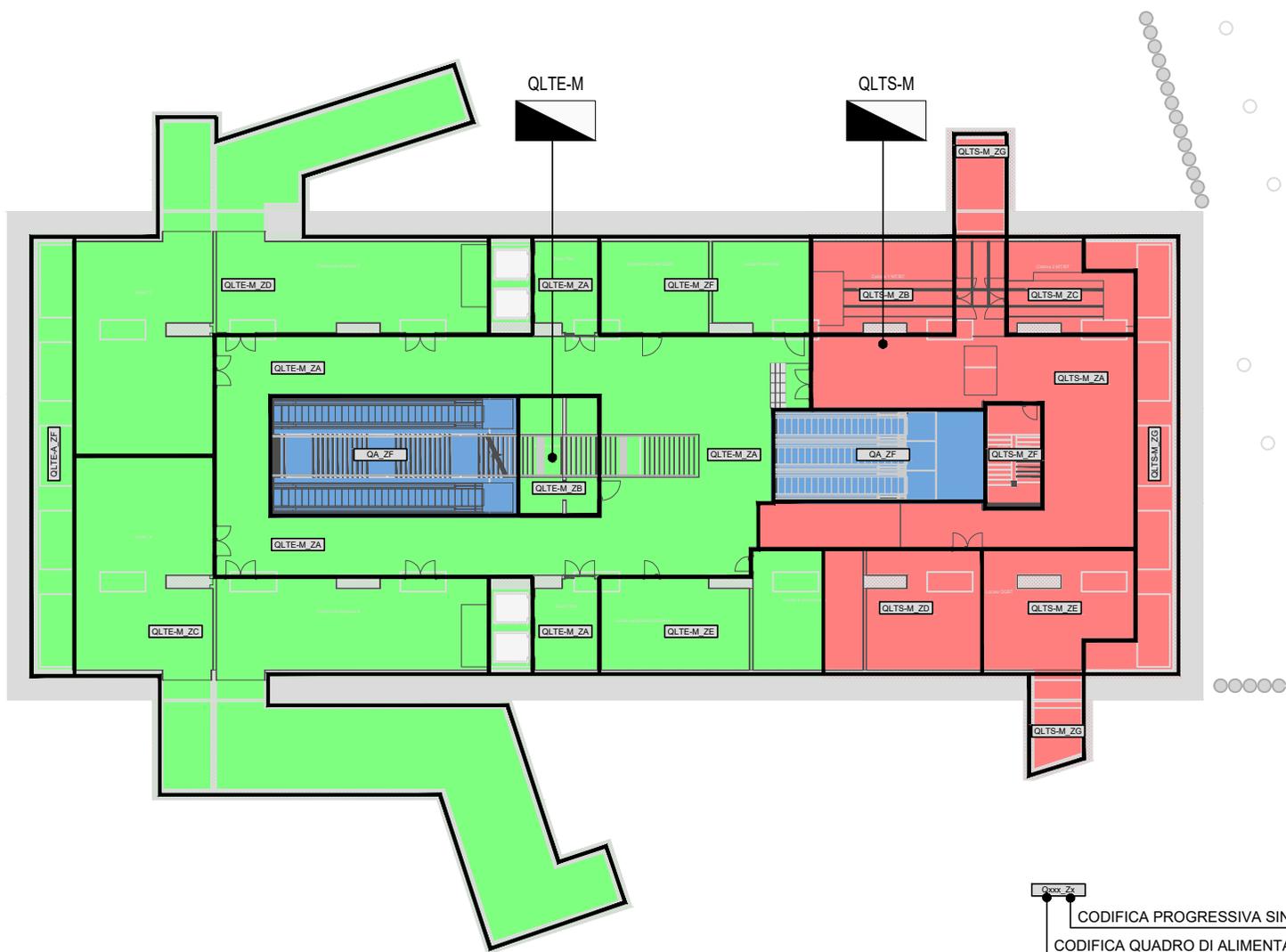
- (1) SEGNALE/STATO/CONTATTO DA RIPORTARE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (BASE REMOTA I/O - MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE)
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE (BASE REMOTA I/O - MONITORAGGIO ILLUMINAZIONE)
- (3) APPARECCHIATURA ESTERNA AL QUADRO
- (4) COMMUTAZIONE AUTOMATICA OVVERO COMANDO DA PULSANTE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

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	Titolo STAZIONE CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 2 di 18 Segue 3
--	---	---	---	--	---------------------------

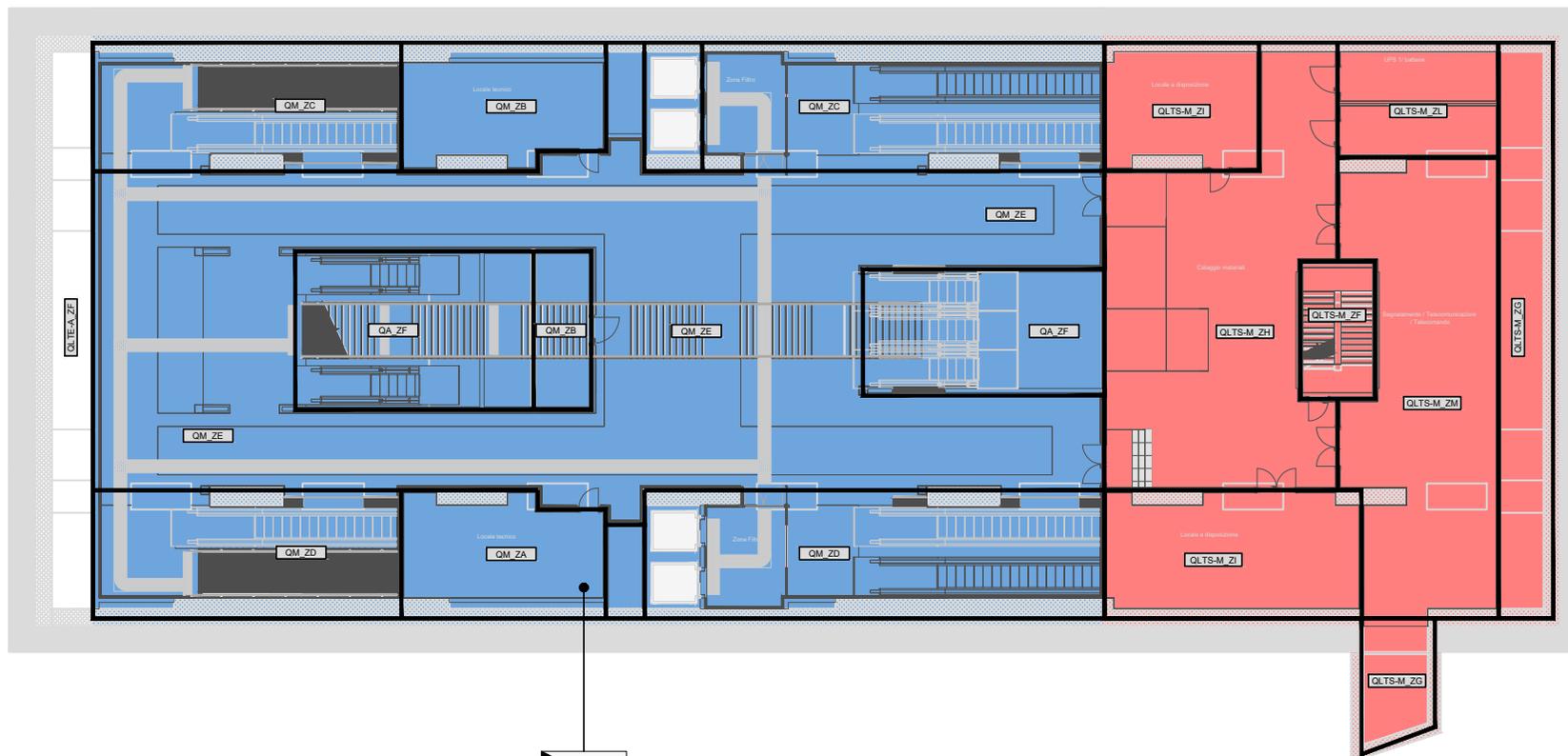
ZONE ELETTRICHE - PIANO PRIMO MEZZANINO



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

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 CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 3 di 18 Segue 3
---	---	--	---	---------------------------

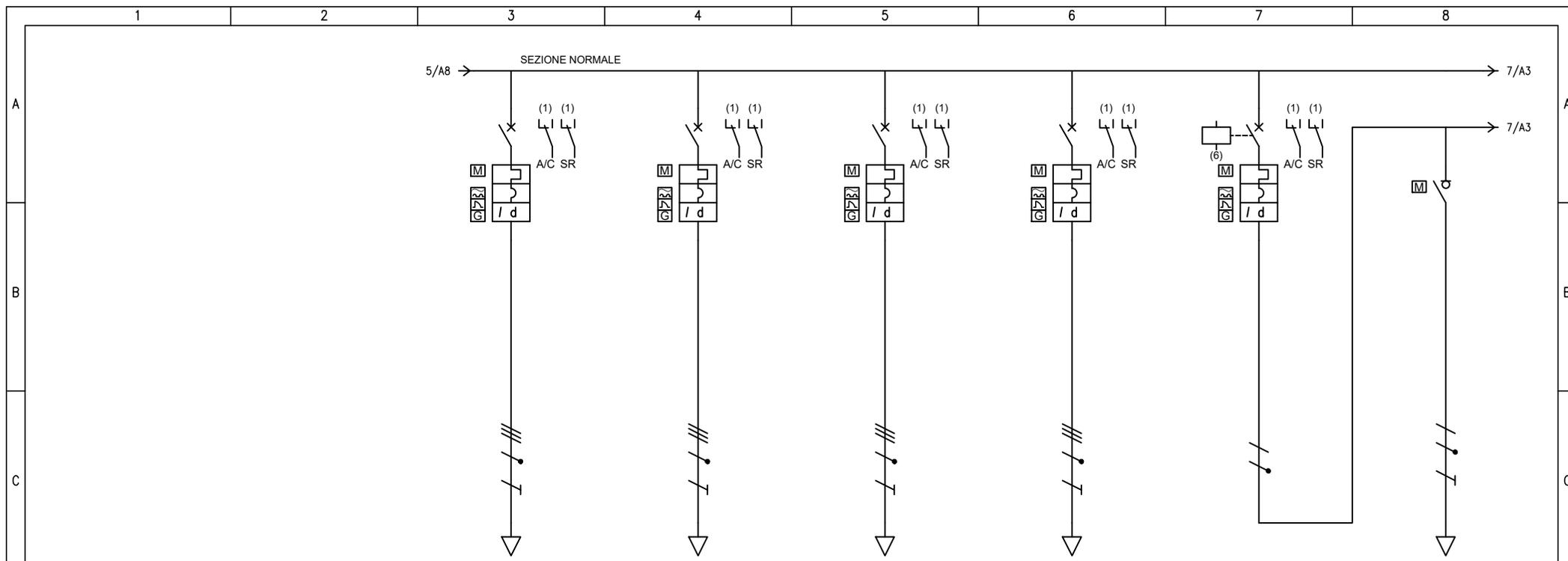
ZONE ELETTRICHE - PIANO SECONDO MEZZANINO



Quadro Zc CODIFICA PROGRESSIVA SINGOLA ZONA ELETTRICA
QM 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 CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE
Foglio 4 di 18 Segue 3			



UTENZA	DENOMINAZIONE		UNITA' ESTERNE ESP. DIR. LTS VRF/VRV ODU - UE-V 05		UNITA' ESTERNE ESP. DIR. LTS VRF/VRV ODU - UE-V 06		UNITA' ESTERNE ESP. DIR. LTS VRF/VRV ODU - UE-V 07		UNITA' ESTERNE ESP. DIR. LTS VRF/VRV ODU - UE-V 08		UNITA' INTERNE ESP. DIR. LTS VRF/VRV IDU		1° MEZZ - LOC TEC SIST (LTS) ZA - U.I. VRF/VRV			
	SIGLA		QLTS-M_NO.S05		QLTS-M_NO.S06		QLTS-M_NO.S07		QLTS-M_NO.S08		QLTS-M_NO.S09		QLTS-M_NO.S10			
	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N			
	POTENZA kW	lb	A	9.65	15.5	9.65	15.5	9.65	15.5	9.65	15.5	3.02	14.5	0.28	1.35	
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iSW 20A			
	N.POLI	In	A	4	32	4	32	4	32	4	32	2	16	2	20	
	lth	A	Idn	A	32	0.3	32	0.3	32	0.3	32	0.3	16	0.3		
Im (o curva)	A	Pdi	kA	320	15	320	15	320	15	320	15	160	20			
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG180M16 0.6/1 kV		FG180M16 0.6/1 kV		FG180M16 0.6/1 kV		FG180M16 0.6/1 kV				FG180M16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE		5G10		5G10		5G10		5G10				3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		80		100		100				65			
	Iz		A		42.6		42.6		42.6				19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1	3.09	1.26	3.34	1.26	3.34	1.26	3.34		2.11	0.568	2.68
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	189.3	420	227.4	496.2	227.4	496.2	227.4	496.2	85.2	116.1	1116.6	1147
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.34	0.605	1.12	0.512	1.12	0.512	1.12	0.512	2.99	2.19	0.228	0.221	
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 CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE			
		Foglio		6 di 18		Segue		7						

1

2

3

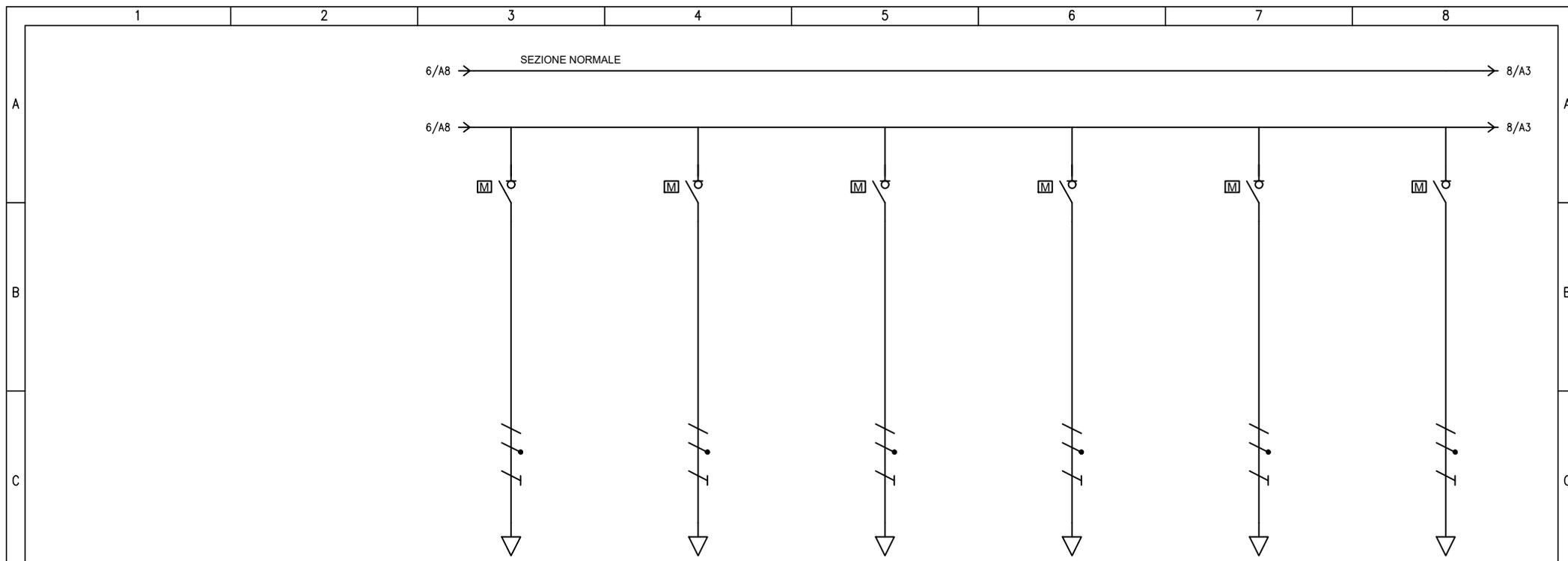
4

5

6

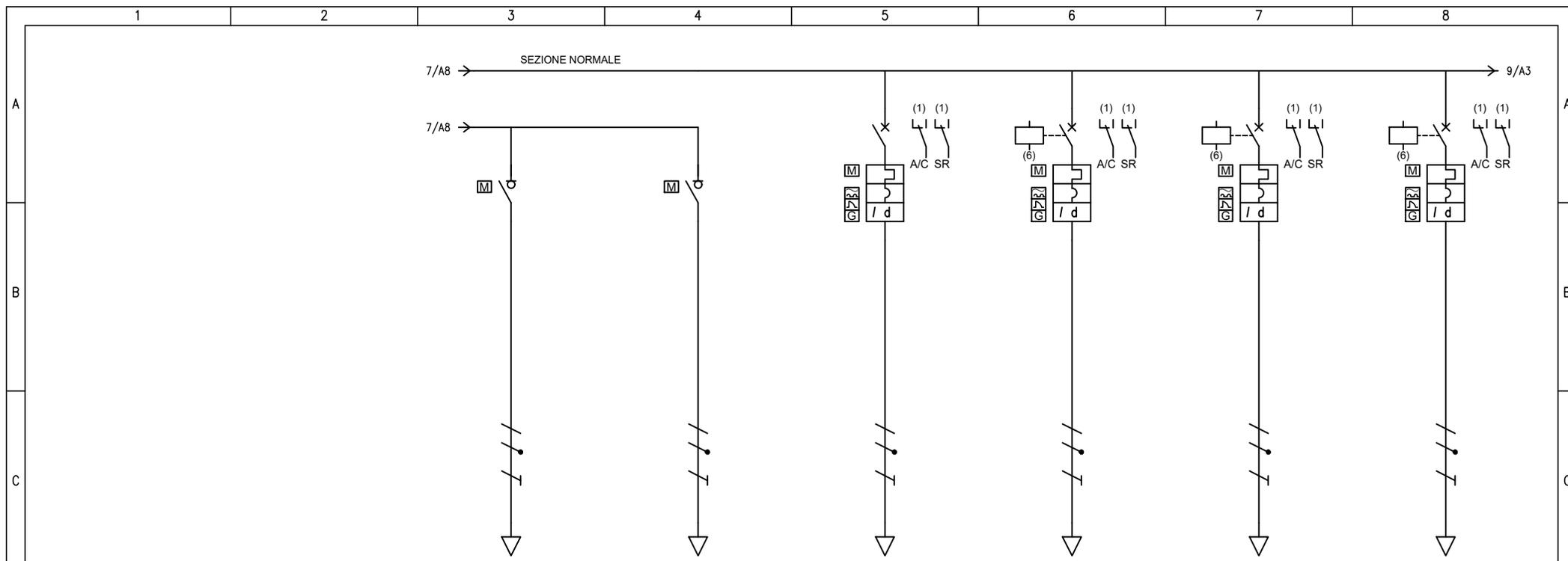
7

8



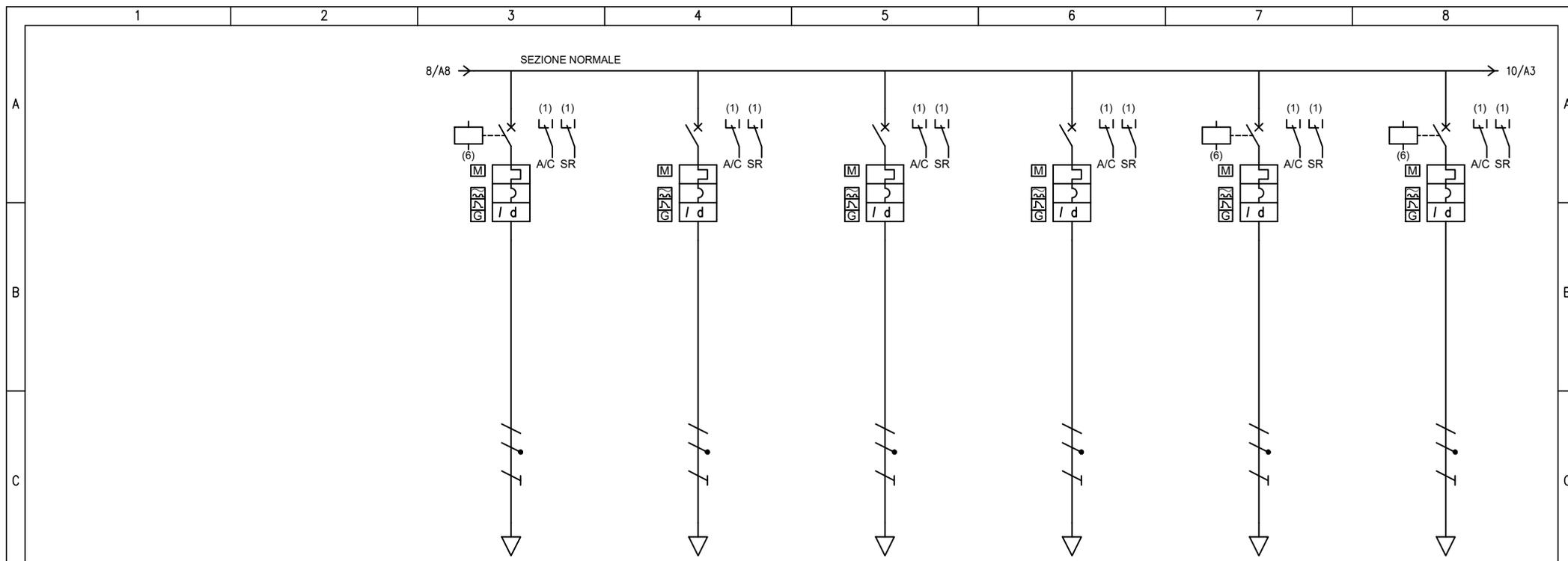
UTENZA	DENOMINAZIONE		1° MEZZ - LTS - CAB. MT/BT1 WM ZB - U.I. VRF/VRV		1° MEZZ - LTS - CAB. MT/BT2 WM ZC - U.I. VRF/VRV		1° MEZZ - LTS - LOC. QGBT-1 WM ZD - U.I. VRF/VRV		1° MEZZ - LTS - LOC. QGBT-2 WM ZE - U.I. VRF/VRV		2° MEZZ - LOC TEC SIST (LTS) ZH - U.I. VRF/VRV		2° MEZZ - LTS - LOC A DISP ZI - U.I. VRF/VRV			
	SIGLA		QLTS-M_NO.S11		QLTS-M_NO.S12		QLTS-M_NO.S13		QLTS-M_NO.S14		QLTS-M_NO.S15		QLTS-M_NO.S16			
	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N			
	POTENZA	kW	lb	A	0.34	1.64	0.34	1.64	0.36	1.73	0.24	1.15	0.28	1.35	0.28	1.35
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		iSW 20A		iSW 20A		iSW 20A			
	N.POLI	In	A	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20	
	Ith	A	Idn	A												
Im (o curva)		A	Pdi	kA												
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		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		35		35		65		60		70		90	
	Iz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8	
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.371	2.48	0.371	2.48	0.731	2.84	0.449	2.56	0.611	2.72	0.786	2.9
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	640	670.4	640	670.4	1116.6	1147	1037.2	1067.5	1196.1	1226.4	1513.9	1544.2
IkV max a valle		kA		Ik1 fase/terra		kA		0.397		0.379		0.397		0.379		
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' INFRASTRUTTURE.PE.S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		7 di 18		Segue		8																							
	1		2		3		4		5		6		7		8															



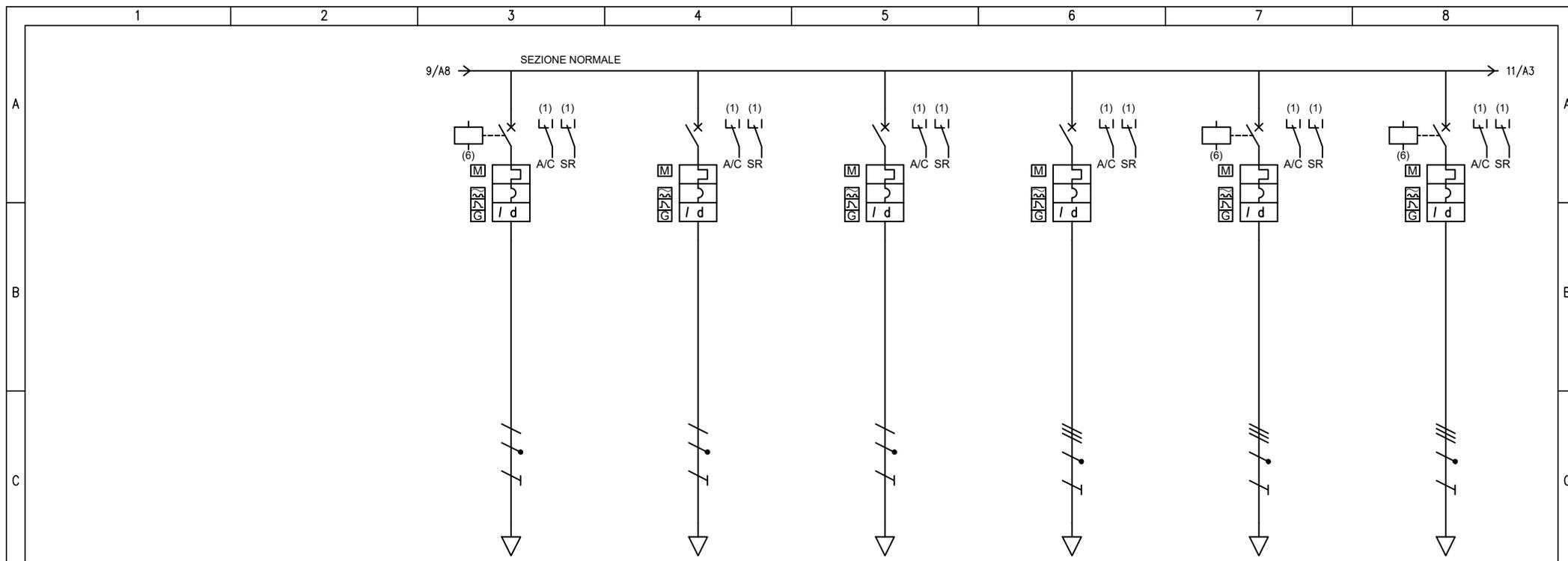
UTENZA	DENOMINAZIONE		2° MEZZ - LOC UPS CON WM ZL - U.I. VRF/VRV		2° MEZZ - LOC PET CON WM ZM - U.I. VRF/VRV		1° MEZZ - LOC TEC SIST (LTS) ZA - ILL.NE ORDINARIA		1° MEZZ - LTS - CAB MT/BT 1 WM ZB - ILL.NE ORDINARIA		1° MEZZ - LTS - CAB MT/BT 2 WM ZC - ILL.NE ORDINARIA		1° MEZZ - LTS - LOC QGBT-1 WM ZD - ILL.NE ORDINARIA			
	SIGLA		QLTS-M_NO.S17		QLTS-M_NO.S18		QLTS-M_NO.S19		QLTS-M_NO.S20		QLTS-M_NO.S21		QLTS-M_NO.S22			
	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N			
	POTENZA	kW	lb	A	0.42	2.02	0.48	2.31	0.35	1.68	0.14	0.673	0.06	0.289	0.175	0.842
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		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	20	2	20	2	10	2	10	2	10	2	10	
	I _{th}	A	I _{dn}	A				10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	
I _m (o curva)	A	P _{di}	kA				100	20	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		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		50		35		50		35		40		50	
	I _z		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8	
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.656	2.77	0.525	2.63	0.546	2.42	0.153	2.02	0.075	2.03	0.273	2.23
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	878.3	908.6	640	670.4	878.3	908.6	640	670.4	719.4	749.8	878.3	908.6
I _{kv max a valle}	kA	I _{k1 fase/terra}	kA	0.289	0.28	0.397	0.379	0.289	0.28	0.397	0.379	0.353	0.339	0.289	0.28	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo STAZIONE CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 8 di 18 Segue 9			



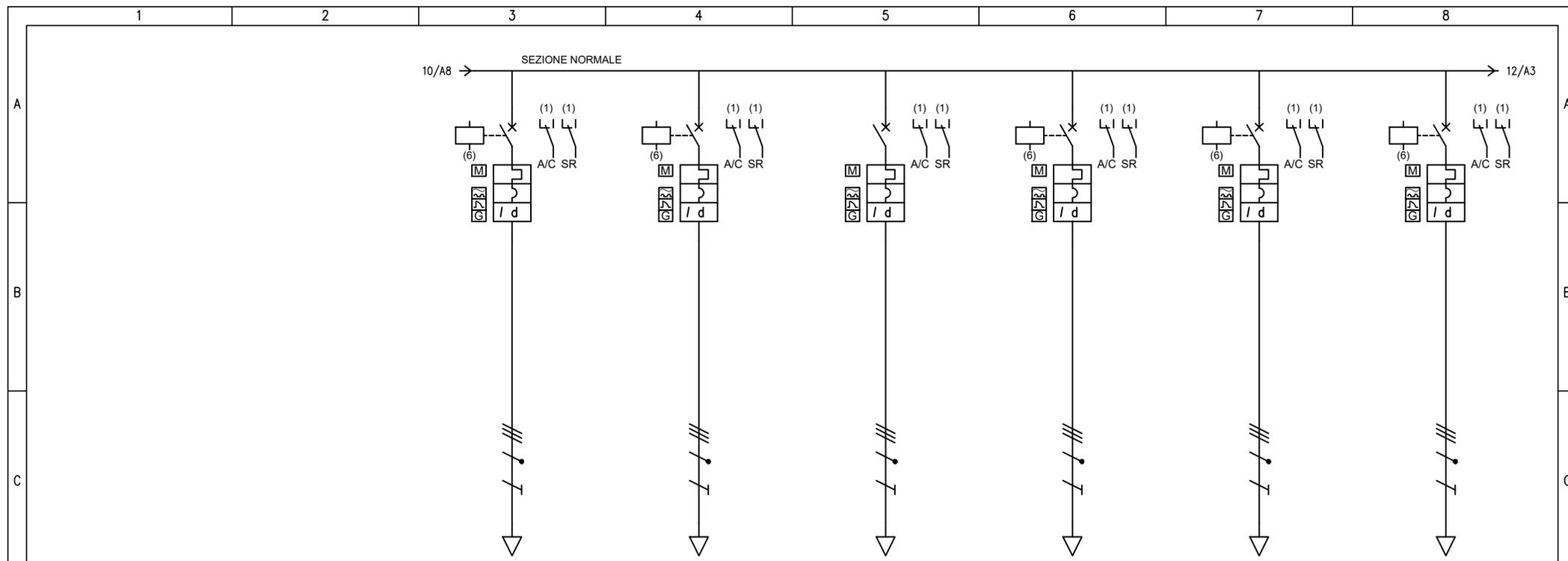
UTENZA	DENOMINAZIONE		1° MEZZ - LTS - LOC QGBT-2 WM ZE - ILL.NE ORDINARIA		1° MEZZ - SCALA SERV 2° MEZZ ZF - ILL.NE ORDINARIA		1°/2° MEZZ - CAVEDI E CALAGGI ZG - ILL.NE ORDINARIA		2° MEZZ - LOC TEC SIST (LTS) ZH - ILL.NE ORDINARIA		2° MEZZ - LTS - LOC A DISP ZI - ILL.NE ORDINARIA		2° MEZZ - LOC UPS CON WM ZL - ILL.NE ORDINARIA			
	SIGLA		QLTS-M_NO.S23		QLTS-M_NO.S24		QLTS-M_NO.S25		QLTS-M_NO.S26		QLTS-M_NO.S27		QLTS-M_NO.S28			
TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N				
POTENZA	kW	lb	A	0.14	0.673	0.08	0.385	0.565	2.72	0.28	1.35	0.175	0.842	0.14	0.673	
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	
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	ldn	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															
	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		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		50		40		80		75		90			
	lz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.218	2.09	0.1	2.06	1.42	3.38	0.655	2.62	0.491	2.36	0.218	2.18
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	878.3	908.6	719.4	749.8	1355	1385.3	1275.5	1305.8	1513.9	1544.2	878.3	908.6
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.289	0.28	0.353	0.339	0.188	0.183	0.199	0.195	0.168	0.165	0.289	0.28	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista INFRASTRUTTURE.POLITECNICO TORINO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo STAZIONE CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE			
							Foglio 9 di 18				Segue 8			



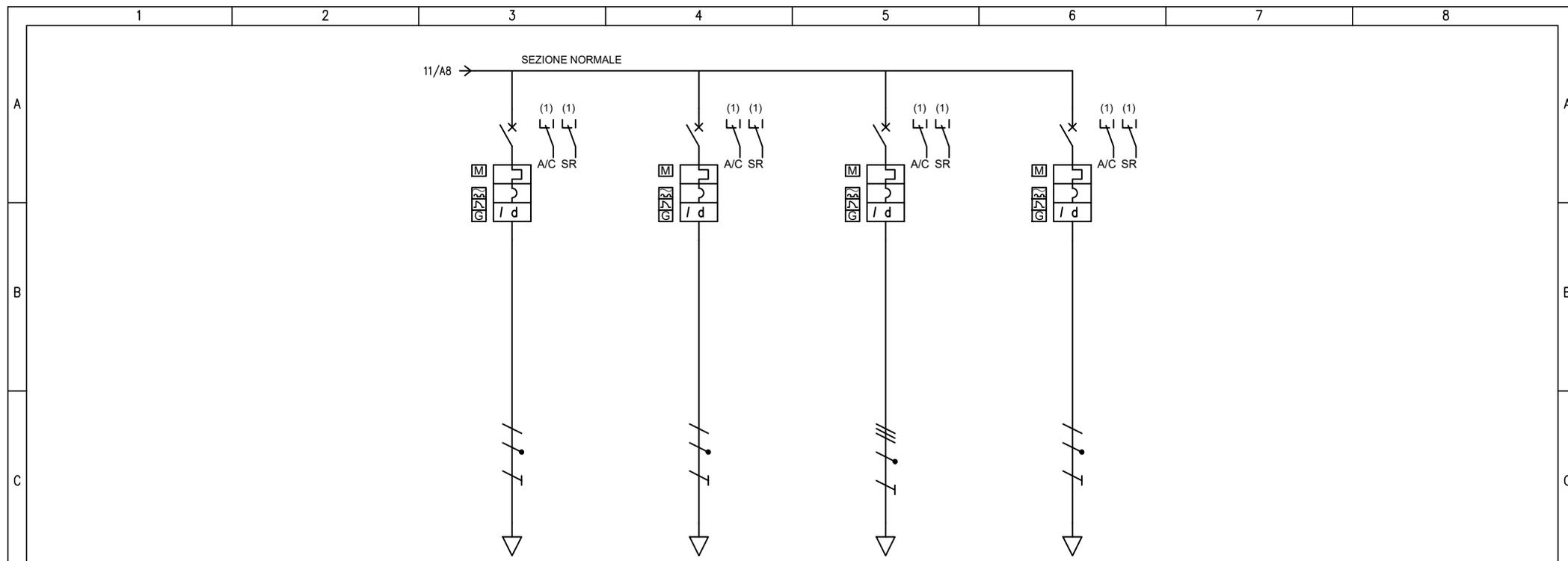
UTENZA	DENOMINAZIONE		2° MEZZ - LOC PET CON WM ZM - ILL.NE ORDINARIA		RISERVA		RISERVA		1° MEZZ - LOC TEC SIST (LTS) ZA - PRESE FM		1° MEZZ - LTS - CAB. MT/BT1 WM ZB - PRESE FM		1° MEZZ - LTS - CAB. MT/BT2 WM ZC - PRESE FM			
	SIGLA		QLTS-M_NO.S29		QLTS-M_NO.S30		QLTS-M_NO.S31		QLTS-M_NO.S32		QLTS-M_NO.S33		QLTS-M_NO.S34			
D	TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S		TN-S		TN-S			
	POTENZA kW	lb	A	0.4	1.92				15	24.1	15	24.1	15	24.1		
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		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	2	10	2	10	4	32	4	32	4	32	
	lth	A	Idn	A	10	0.3	10	0.3	10	0.03	32	0.03	32	0.03	32	0.03
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	100	20	100	20	320	20	320	20	320	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			
	FORMAZIONE		3G2.5						5G10		5G10		5G10			
	LUNGHEZZA		m		70				65		20		35			
	Iz		A		19.8				42.6		42.6		42.6			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.875	2.75	1.96	1.96	1.32	3.41	0.406	2.49	0.711	2.8		
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	1196.1	1226.4	85.2	116.1	85.2	116.1	160.7	362.8	75.4	191.7	103.8	248.7
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.212	0.207	2.99	2.19	2.99	2.19	1.58	0.7	3.37	1.33	2.45	1.02	
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 CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE			
		Foglio		10 di 18		Segue		9						



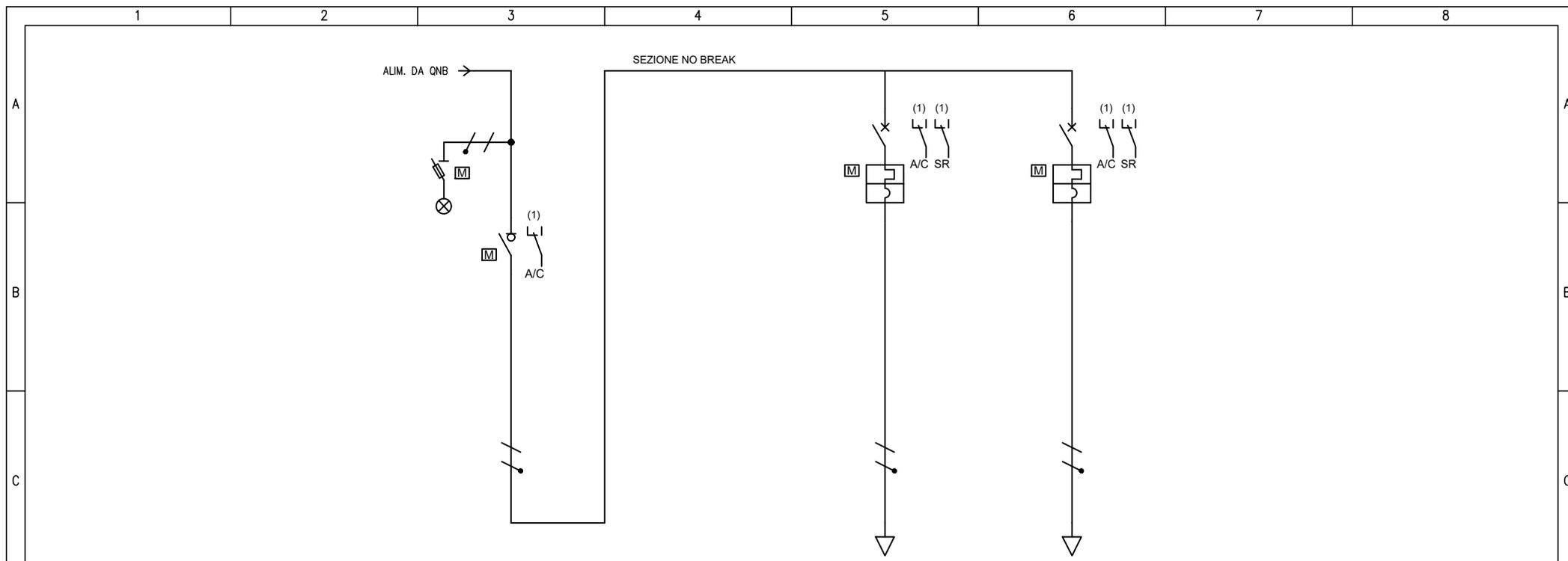
UTENZA	DENOMINAZIONE		1° MEZZ - LTS - LOC. QGBT-1 WM ZD - PRESE FM		1° MEZZ - LTS - LOC. QGBT-2 WM ZE - PRESE FM		2° MEZZ - LOC TEC SIST (LTS) ZH - PRESE FM		2° MEZZ - LTS - LOC A DISP ZI - PRESE FM		2° MEZZ - LOC UPS CON WM ZL - PRESE FM		2° MEZZ - LOC PET CON WM ZM - PRESE FM	
	SIGLA		QLTS-M_NO.S35		QLTS-M_NO.S36		QLTS-M_NO.S37		QLTS-M_NO.S38		QLTS-M_NO.S39		QLTS-M_NO.S40	
D	TIPO		TN-S		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	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC	
	TIPO		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		iC60L-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A	
	N.POLI	In	A		4	32	4	32	4	32	4	32	4	32
	lth	A	ldn	A	32	0.03	32	0.03	32	0.03	32	0.03	32	0.03
FUSIBILE	Im (o curva)		A	Pdi	kA		320	20	320	20	320	20	320	20
	TIPO													
CONTATTORE	CALIBRO		A											
	TIPO													
RELE' TERMICO	In		A	Pn	kW									
	TIPO													
LINEA DI POTENZA	TARATURA		A											
	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		5G10		5G16		5G16		5G10		5G10	
	LUNGHEZZA		m		50	50	80	80	85	85	60	60	65	65
	Iz		A		42.6		42.6		57.6		57.6		42.6	
	C.d.T. a lb		%	C.d.T. totale a lb	%	1.02	3.1	1.02	3.1	1	3.09	1.07	3.15	1.22
Zk		mΩ	Zs	mΩ	132.2	305.7	132.2	305.7	133.5	308	139.5	320	151.2	343.8
Ikv max a valle		kA	Ik1 fase/terra	kA	1.92	0.831	1.92	0.831	1.9	0.825	1.82	0.794	1.68	0.739
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 CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE			
																									Foglio		11 di 18			
																									Segue		9			



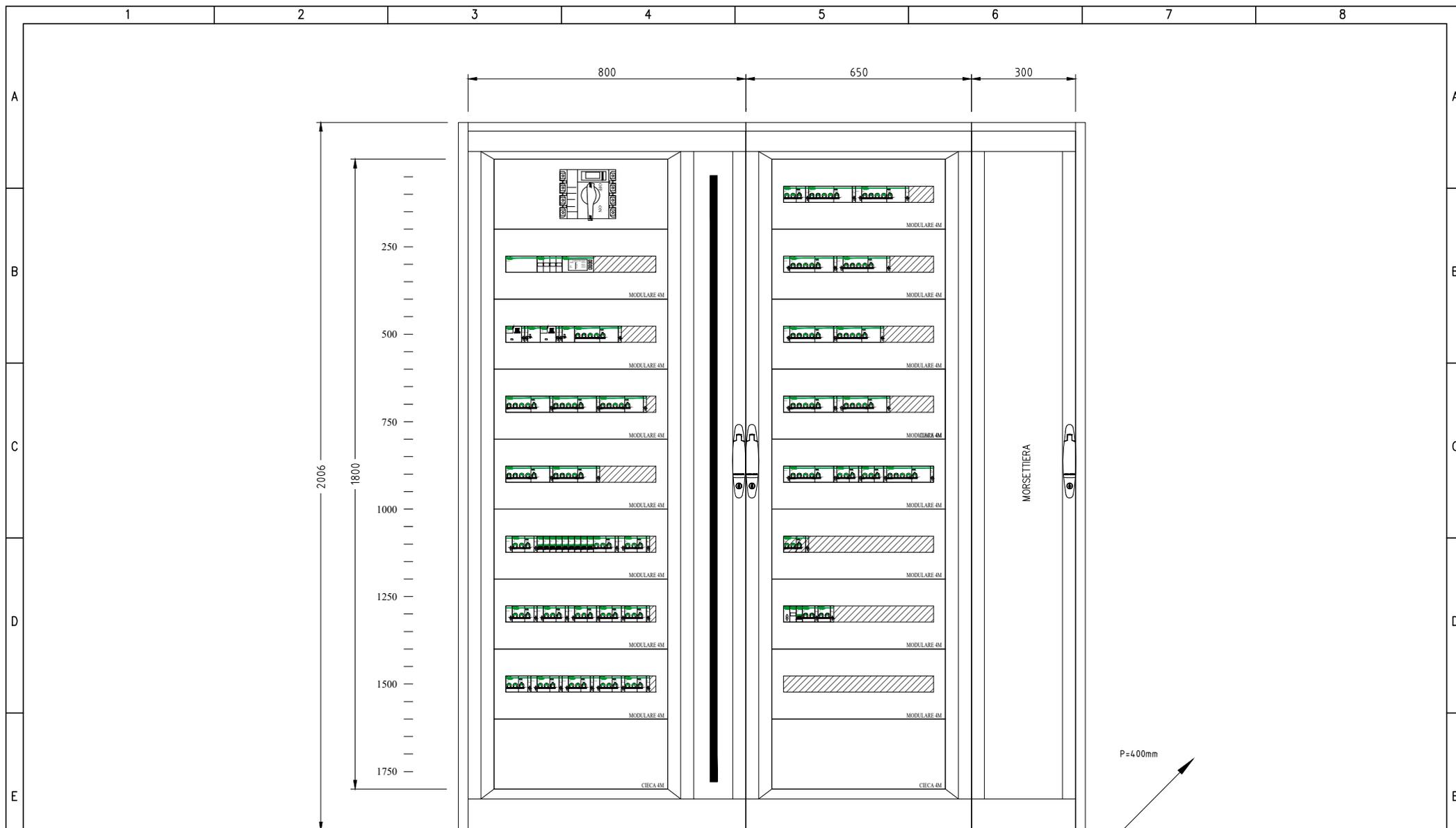
UTENZA	DENOMINAZIONE		CAVO SCALDANTE TUBAZIONE IDRICA DIN50		CAVO SCALDANTE TUBAZIONE RILANCIO ACQUE NERE		RISERVA		RISERVA				
	SIGLA		QLTS-M_NO.S41		QLTS-M_NO.S42		QLTS-M_NO.S43		QLTS-M_NO.S44				
	TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S		TN-S/L1-N				
	POTENZA kW	lb	A	0.5	2.41	0.5	2.41						
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9			
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC				
	TIPO		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	2	16	2	16	4	16	2	16		
	Ith	A	I _{dn}	A	16	0.3	16	0.3	16	0.03	16	0.03	
	I _m (o curva)	A	P _{di}	kA	160	20	160	20	160	25	160	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								
	FORMAZIONE		3G4		3G4								
	LUNGHEZZA		m		50		50						
	I _z		A		27		27						
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.485	2.45	0.485	2.36		2.08		1.96	
Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	576.9	607.3	576.9	607.3	38.3	116.1	85.2	116.1		
I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	0.44	0.418	0.44	0.418	6.66	2.19	2.99	2.19		
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 CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 12 di 18	
											Segue 9	



UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NO-BREAK		SUPERVISIONE 24Vdc		AUSILIARI		
	SIGLA	QLTS-M_NB.S00		QLTS-M_NB.S01		QLTS-M_NB.S02			
TIPO	TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N				
POTENZA kW	lb	A	0.3	1.44	0.2	0.962	0.1	0.481	
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		
	TIPO		iSW 32A		iC60N-C - 10A		iC60N-C - 10A		
	N.POLI	In	A	2	32	2	10	2	10
	Ith	A	Idn	A		10		10	
	I _m (o curva)	A	Pdi	kA		100	20	100	20
FUSIBILE	TIPO								
	CALIBRO		A						
CONTATTORE	TIPO								
	In	A	Pn	kW					
RELE' TERMICO	TIPO								
	TARATURA		A						
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO								
	FORMAZIONE								
	LUNGHEZZA		m						
	Iz		A						
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		0.871		0.871	
Zk	mΩ	Zs	mΩ	866.9	871.9	866.9	871.9		
I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	0.293	0.291	0.293	0.291		
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' INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio 13 di 18 Segue 11	



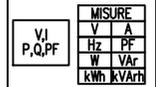
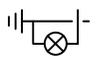
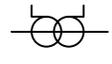
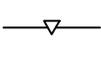
NOTA:
 - IL FRONTE QUADRO RAPPRESENTATO NEL PRESENTE DOCUMENTO È DA RITENERSI INDICATIVO NELLE DIMENSIONI E NELLA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI. LO SPAZIO PER LE ALTRE APPARECCHIATURE AUSILIARIE (PROTEZIONI, STRUMENTAZIONI DI MISURA, ECC...), POTRÀ ESSERE RICAVATO SU PANNELLI FRONTALI 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 CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE	F Foglio 14 di 18 Segue 12
---	--	--	--	----------------------------------

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONDUTTORE DI FASE		RESISTORE		SEZIONATORE		CONTATTORE (CONTATTO DI CHIUSURA)
		CONDUTTORE NEUTRO		INDUTTORE, BOBINA, AVVOLGIMENTO		SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO		CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA (ASSOCIATO AD UN RELE' DI PROTEZIONE)
		CONDUTTORE DI PROTEZIONE (PE)		ELEMENTO RISCALDANTE		SEZIONATORE A COMANDO MANUALE, CON DISPOSITIVO DI BLOCCO		CONTATTORE (CONTATTO DI APERTURA)
B		CONDUTTORE DI NEUTRO AVENTE ANCHE FUNZIONE DI CONDUTTORE DI PROTEZIONE		CONDENSATORE (SEGNO GRAFICO GENERALE)		SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA CON FUSIBILE, FUNZIONANTE PER EFFETTO TERMICO
		CONNESSIONE DI CONDUTTORI		TERRA (SEGNO GRAFICO GENERALE)		SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA (E MESSA A TERRA)		
C		TERMINALE O MORSETTO		MASSA (TELAIO)		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE		
		CONNESSIONE A T		TERRA DI PROTEZIONE		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO		
		CONDUTTURA IN SBARRA PROTETTA		EQUIPOTENZIALITÀ		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA (E MESSA A TERRA)		
D		GIUNZIONE DI CONDUTTORE		FUSIBILE SEGNO GENERALE				
		PRESA A SPINA (MASCHIO E FEMMINA)		FUSIBILE CON PERCUSSORE				
E				FUSIBILE CON PERCUSSORE E CON CIRCUITO DI SEGNALAZIONE SEPARATO				
				SCARICATORE				
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	15 di 18
							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 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			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
					LAMPADA: (RD) ROSSO (GN) VERDE (YE) GIALLO (BL) BLU (WH) BIANCO (OG) ARANCIONE			
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	 infrastrutture per la mobilità	Titolo STAZIONE CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 16 di 18 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"	
D		CONTATTO SENSIBILE ALLA TEMPERATURA		COMANDO A CHIAVE		MOTORE PER COMANDO INTERRUPTORE		TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, CIASCUNO SU PROPRIO CIRCUITO MAGNETICO	
		CONTATTO DI RELE' TERMICO		COMANDO A CAMMA		BLOCCO A CHIAVE: (1) GENERIC (2) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO APERTO/ESTRATTO (3) CON INDICAZIONE CHIAVE LIBERA A DISPOSITIVO CHIUSO		TRASFORMATORE DI CORRENTE A 2 AVVOLGIMENTI SECONDARI, SU CIRCUITO MAGNETICO COMUNE	
	COMMUTATORE A DUE VIE A TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		COMANDO DA DISPOSITIVO ELETTROMAGNETICO				TRASFORMATORE DI CORRENTE TOROIDALE		
E				COMANDO DA DISPOSITIVO TERMICO		DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO ESTRAIBILE		CARRELLO DI MESSA A TERRA SBARRE MT SENZA POTERE DI CHIUSURA	
						DISPOSITIVO DI MANOVRA E COMANDO DI TIPO RIMOVIBILE			
						INTERBLOCCO MECCANICO FRA DISPOSITIVI (SALVO DIVERSA INDICAZIONE)			
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l.  Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 17 di 18 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	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 CARLO ALBERTO Q. LOC. TEC. DI SISTEMA - PIANI MEZZANINO QLTS-M - SCHEMA UNIFILARE		F
									
							Foglio 18 di 18 Segue		
	1	2	3	4	5	6	7	8	