

**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**

<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		<span style="font-size: 1.2em; vertical-align: middle;">INFRA.TO</span> <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>	<b>IMP. NON DI SISTEMA - STAZIONE POLITECNICO</b> IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO LUCI DI SICUREZZA - QLS					
		ELABORATO	REV. int. est.	SCALA	DATA		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		<b>MTL2T1A2D IEL SPOK 034</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	31/03/22	

AGGIORNAMENTI

Fig. 1 di 1

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.	VISTO
0	EMISSIONE	31/03/22	LBe	AGh	FAz	RCr
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">LOTTO 2</td> <td style="width: 10%;">CARTELLA</td> <td style="width: 10%;">12.2.13</td> <td style="width: 10%;">119</td> <td style="width: 10%;">MTL2T1A2D</td> <td style="width: 10%;">IELSPOK034</td> </tr> </table>						LOTTO 2	CARTELLA	12.2.13	119	MTL2T1A2D	IELSPOK034	<b>STAZIONE APPALTANTE</b>			
LOTTO 2	CARTELLA	12.2.13	119	MTL2T1A2D	IELSPOK034										
						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: QLS		DENOMINAZIONE: QUADRO LUCI DI SICUREZZA																							
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>		<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE</b>			<b>CONDIZIONI DI SERVIZIO</b>																				
TENSIONE DI ISOLAMENTO NOMINALE (V)		690	FORMA DI SEGREGAZIONE		2	TEMPERATURA AMBIENTE MAX. (°C)		+40																	
TENSIONE DI FUNZIONAMENTO NOMINALE (V)		400/230	MATERIALE		LAMIERA METALLICA	TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA (°C)		-																	
FREQUENZA NOMINALE (Hz)		50	SPESSORI (mm)		-	TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA (°C)		-5																	
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"/>		<b>STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO</b>  LO SCHEMA INDICA COMPONENTI NELLA SEGUENTE POSIZIONE O STATO DI FUNZIONAMENTO: - INTERRUTTORI O CONTATTORI NELLA POSIZIONE DI APERTO (OFF) E INSERITO - SEZIONATORI NELLA POSIZIONE DI APERTO - MOLLE DI CHIUSURA NELLA POSIZIONE DI SCARICHE - CIRCUITI NELLO STATO DI NON ALIMENTATO - RELÈ NELLO STATO DI NON AZIONATO - FUSIBILI NELLO STATO DI NON INTERVENUTO - RELÈ DI PROTEZIONE NELLO STATO DI NON INTERVENUTO																
TENSIONE DI PROVA A 50 HZ PER 1 MIN. (V)		-	PORTA FRONTALE		NESSUNA <input type="checkbox"/>		TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/>				CIECA <input type="checkbox"/>														
CIRCUITI DI POT.			CHIUSURA POSTERIORE		PANNELLO CIECO <input checked="" type="checkbox"/>		PORTA <input type="checkbox"/>																		
CIRCUITI AUSIL.		POTENZA		ARRIVI	ALTO <input checked="" type="checkbox"/>	BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO																		
DESCRIZIONI PARTICOLARI :		AUSILIARI		PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/>	BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO																		
				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"/>																					
<b>ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA</b>		<b>NOTE GENERALI</b>																							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>COSTRUTTORE</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>DENOMINAZIONE:</td><td>XXX</td></tr> <tr><td>MATRICOLA:</td><td>XXX</td></tr> <tr><td>ANNO DI COSTRUZIONE:</td><td>XXX</td></tr> <tr><td>TENSIONE NOMINALE:</td><td>XXX</td></tr> <tr><td>FREQUENZA NOMINALE:</td><td>XXX</td></tr> <tr><td>TENSIONE CIRC. AUSILIARI:</td><td>XXX</td></tr> <tr><td>CORRENTE NOMINALE:</td><td>XXX</td></tr> <tr><td>CORRENTE DI CTO:</td><td>XXX</td></tr> <tr><td>GRADO DI POTEZIONE</td><td>XXX</td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; gap: 10px;"> </div> <p>CEI EN 61439-x</p> </div>		DENOMINAZIONE:	XXX	MATRICOLA:	XXX	ANNO DI COSTRUZIONE:	XXX	TENSIONE NOMINALE:	XXX	FREQUENZA NOMINALE:	XXX	TENSIONE CIRC. AUSILIARI:	XXX	CORRENTE NOMINALE:	XXX	CORRENTE DI CTO:	XXX	GRADO DI POTEZIONE	XXX	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		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		INFRASTRAPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE																			
						Foglio 1 di 23																			
						Segue 2																			
1	2	3	4	5	6	7	8																		

## NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

- (1) SEGNALE/STATO/CONTATTO DA RIPORTARE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (A BASE REMOTA I/O)
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE (DA BASE REMOTA I/O)
- (3) APPARECCHIATURA ESTERNA AL QUADRO
- (4) COMANDO DA PULSANTE O SELETTORE LOCALE IN QUADRO
- (5) COMANDO DA EVENTUALE TERMOSTATO LOCALE
- (6) COMANDO DA MODULO DI USCITA IMPIANTO IRAI

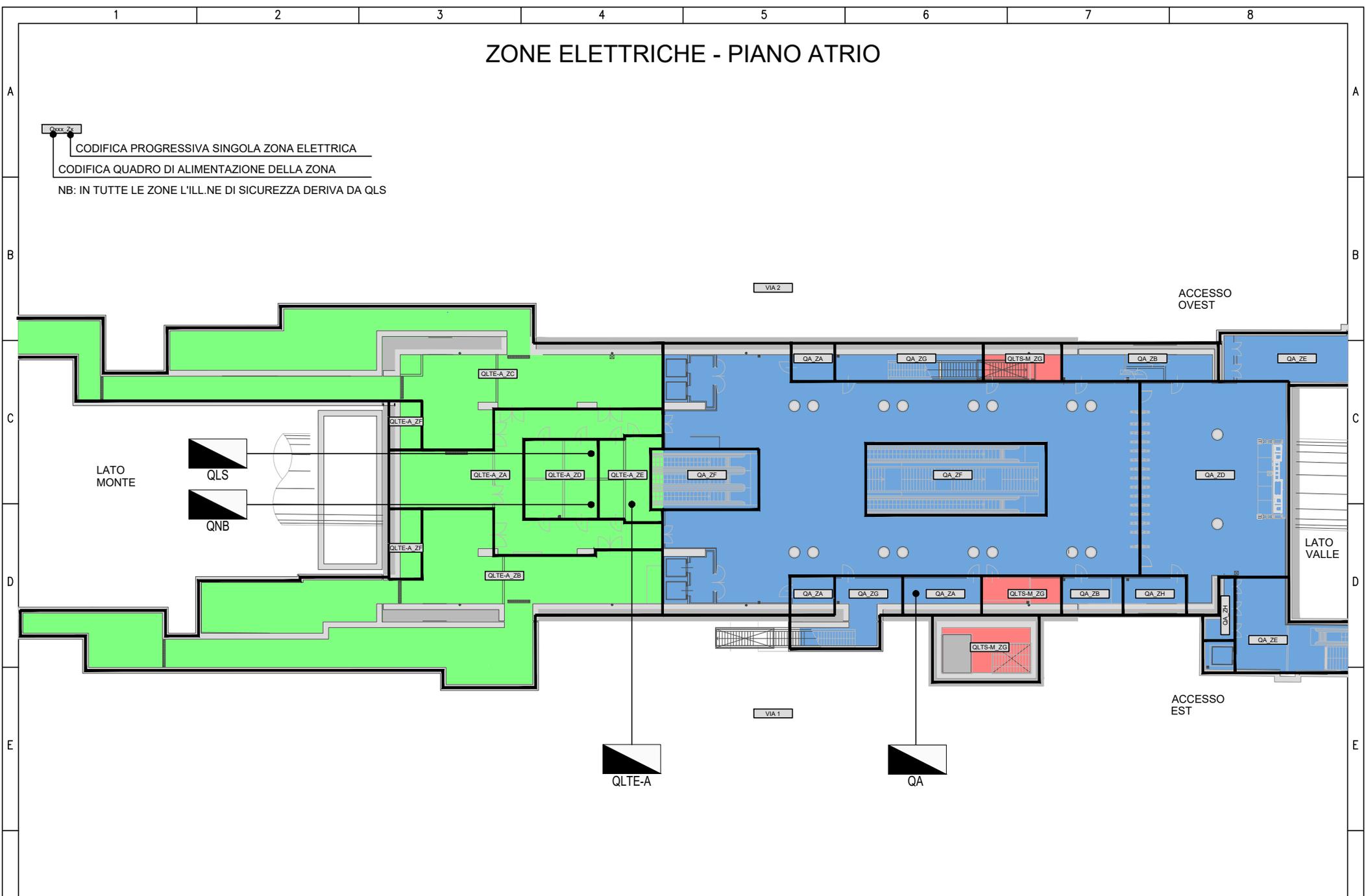
## NOTE GENERALI

- 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).

<b>Committente</b> MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	<b>Oggetto</b> METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	<b>Progettista</b> INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	<b>Titolo</b> STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE
			Foglio 2 di 23 Segue 3

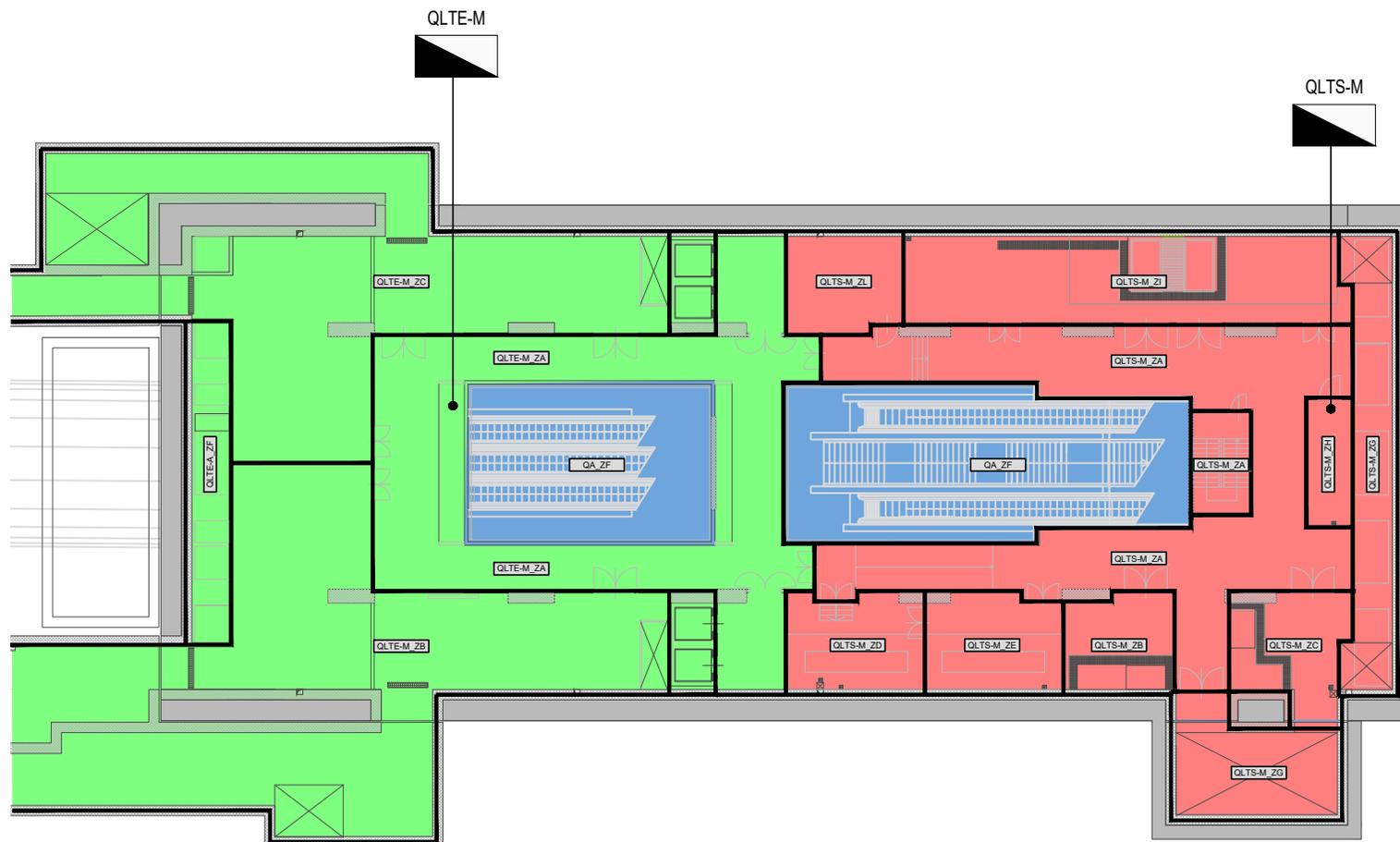
# ZONE ELETTRICHE - PIANO ATRIO

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



<b>Committente</b> MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	<b>Oggetto</b> METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	<b>Progettista</b> INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	<b>Titolo</b> STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE
		Foglio 3 di 23 Segue 3	

# ZONE ELETTRICHE - PIANO PRIMO MEZZANINO



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

F	1	2	3	4	5	6	7	8	F

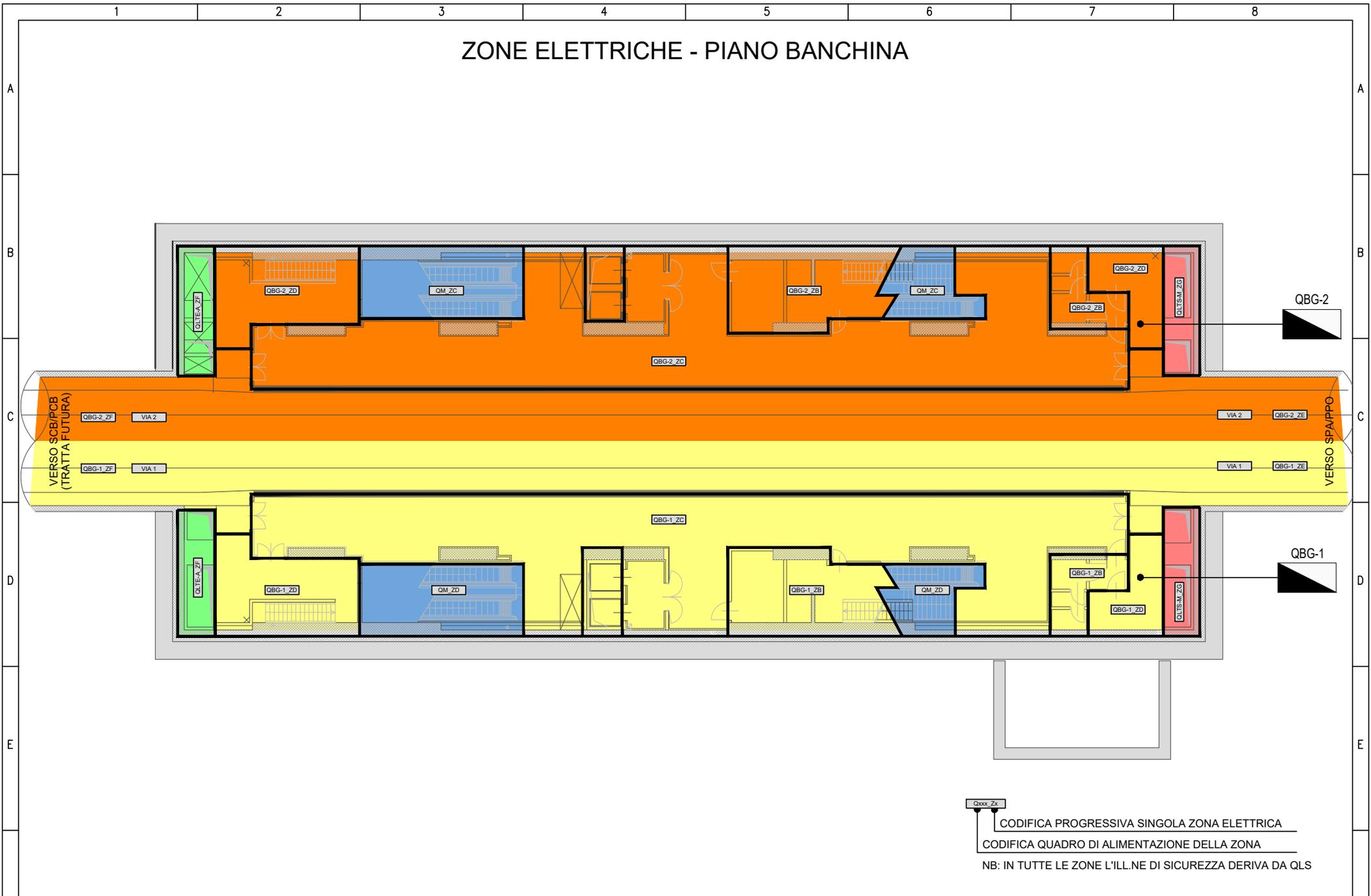
# ZONE ELETTRICHE - PIANO SECONDO MEZZANINO



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

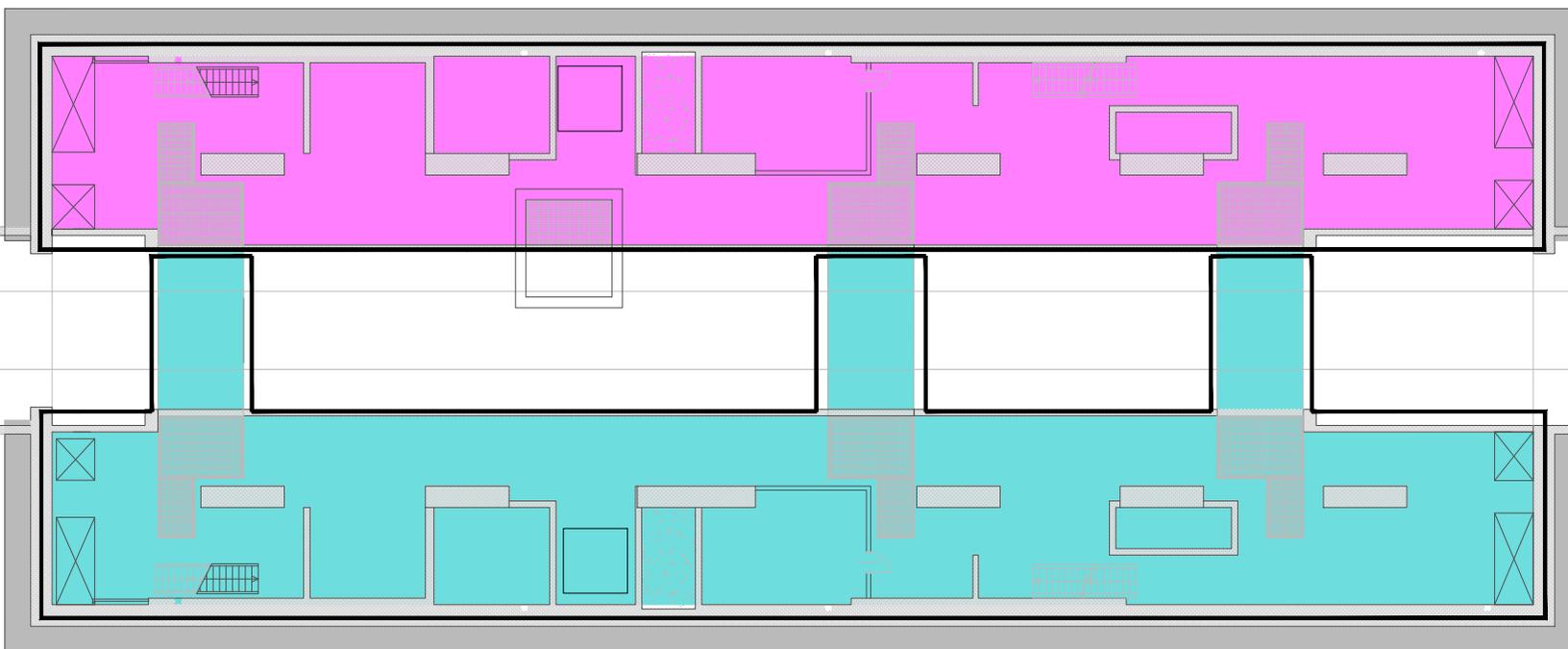
F	1	2	3	4	5	6	7	8	F

# ZONE ELETTRICHE - PIANO BANCHINA



F	Committente	Oggetto	Progettista	Titolo	Foglio
	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	INFRA.TO INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE	6 di 23
					Segue
					3

# ZONE ELETTRICHE - PIANO SOTTOBANCHINA



CODIFICA PROGRESSIVA SINGOLA ZONA ELETTRICA

CODIFICA QUADRO DI ALIMENTAZIONE DELLA ZONA

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

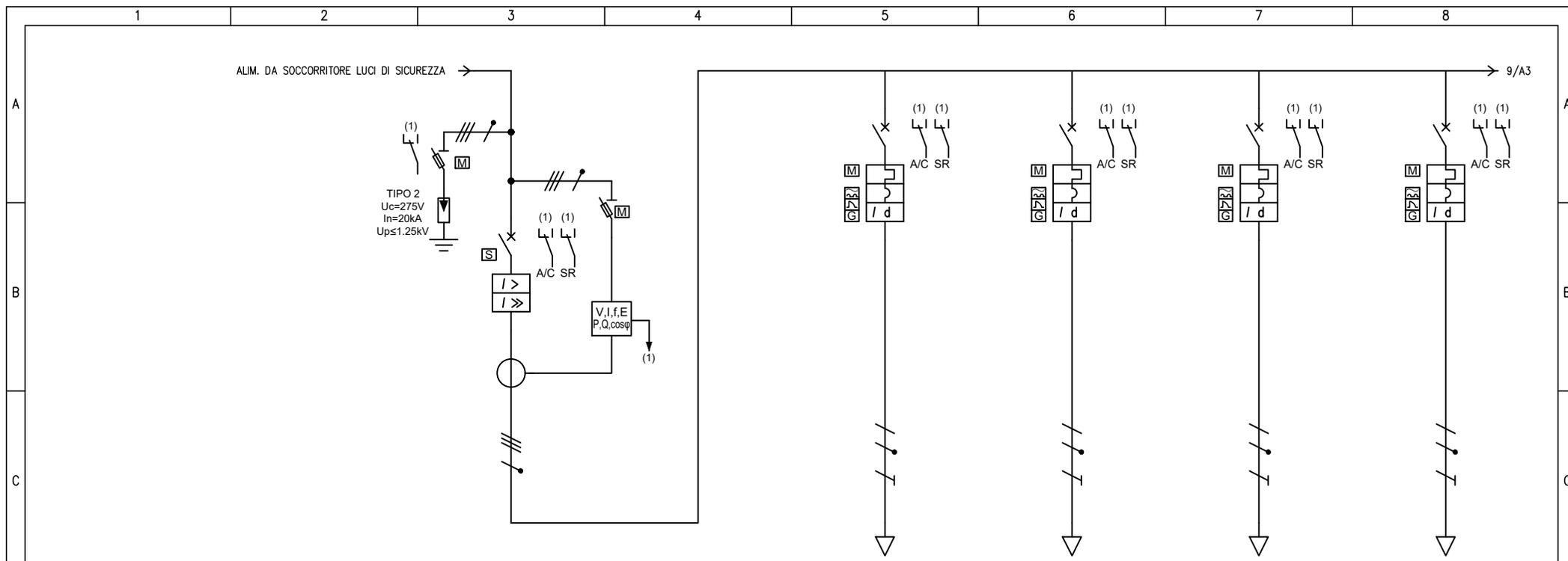
Committente  
MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA'  
SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE  
COMUNE DI TORINO

Oggetto  
METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO  
LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO  
PROGETTAZIONE DEFINITIVA

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

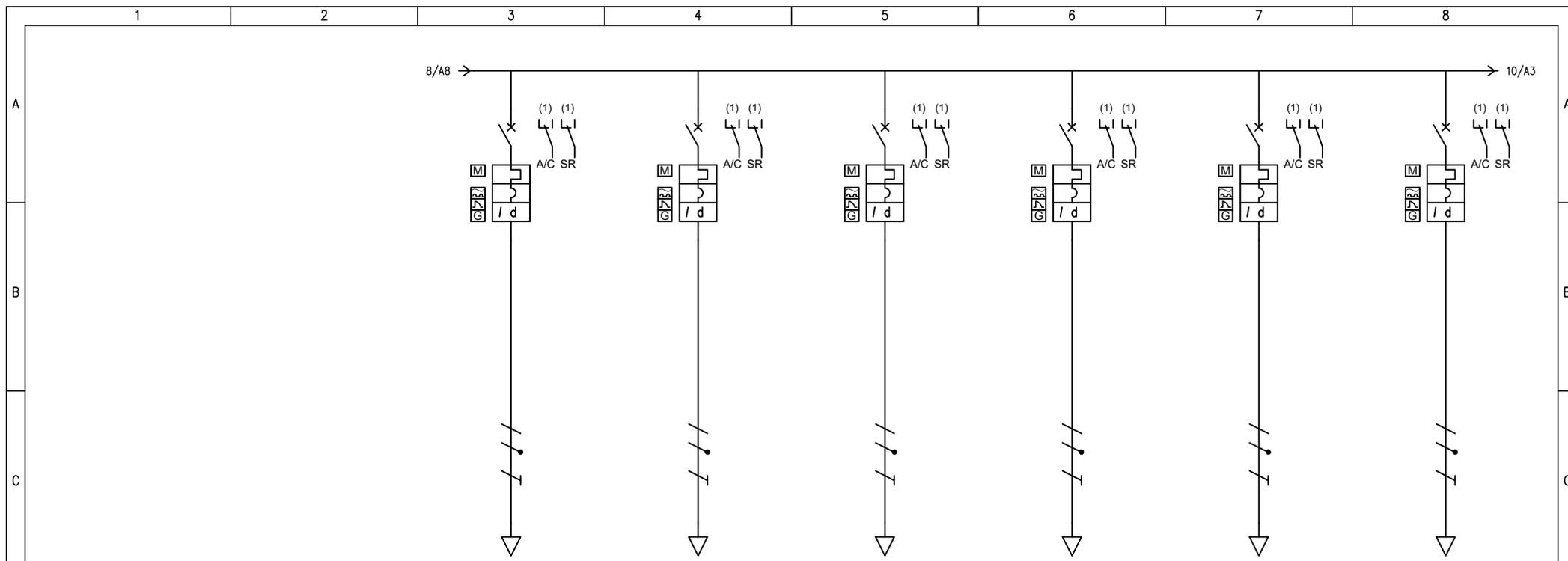
Titolo  
STAZIONE POLITECNICO  
QUADRO LUCI DI SICUREZZA  
QLS - SCHEMA UNIFILARE

Foglio	7 di 23
Segue	3



UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE		SOTTOBANCHINA VIA 1 ZA - ILL. SIC. (1° CIRC.) E US		SOTTOBANCHINA VIA 1 ZA - ILL. SIC. (2° CIRC.)		SOTTOBANCHINA VIA 2 ZA - ILL. SIC. (1° CIRC.) E US		SOTTOBANCHINA VIA 2 ZA - ILL. SIC. (2° CIRC.)		
	SIGLA	TIPO	POTENZA kW	lb	A	COEF. CONTEMP.	COS φ	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	
	QLS_LS.P00	TN-S	24.2	38.8		1	0.9	QLS_LS.P01	QLS_LS.P02	QLS_LS.P03	QLS_LS.P04		
								TN-S/L2-N	TN-S/L1-N	TN-S/L2-N	TN-S/L1-N		
								0.305	1.47	0.301	1.45	0.2	
								1	0.9	1	0.9	1	
								0.231	1.11	0.231	1.11	0.231	
								1	0.9	1	0.9	1	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		
	TIPO		COMPACT NSX100F+MLOGIC 5.2A NSX (LSI) 100A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		
	N.POLI	In	A	4	100	2	10	2	10	2	10	2	
	Ith	A	Idn	A	80	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	
	I <sub>m</sub> (o curva)	A	P <sub>di</sub>	kA	800	36	100	20	100	20	100	20	
FUSIBILE	TIPO												
	CALIBRO		A										
CONTATTORE	TIPO												
	In	A	Pn	kW									
RELE' TERMICO	TIPO												
	TARATURA		A										
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		
	FORMAZIONE				3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		
	LUNGHEZZA		m		140		140		130		130		
	Iz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		0.146	1.33	1.51	1.32	1.49	0.811	0.983	0.937
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	127.7	397	2521.4	2619.9	2521.4	2619.9	2362.5	2461	2362.5
I <sub>kv</sub> max a valle	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA	1.99	0.64	0.101	0.097	0.101	0.097	0.108	0.103	0.108	
NUMERAZIONE MORSETTIERA													

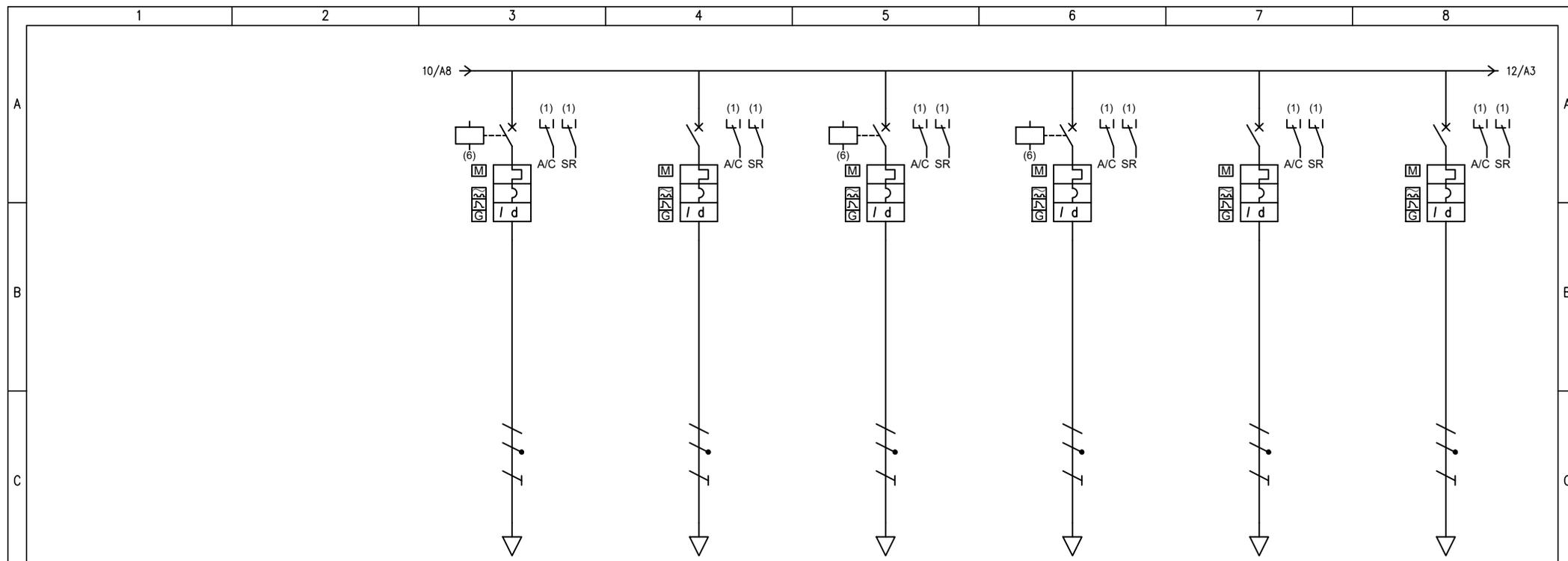
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRUTTURE.POLITECNICO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: inftrato@inftrato.it		Titolo STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 8 di 23		Segue 4	
	1		2		3		4		5		6	



UTENZA	DENOMINAZIONE		BANCHINA VIA 1 - LOC. VVF/SERV ZB - ILL. SIC. E US		BANCHINA VIA 1 - LOC. PUBBLICO ZC - ILL. SIC. E US (1° CIRC.)		BANCHINA VIA 1 - LOC. PUBBLICO ZC - ILL. SIC. E US (2° CIRC.)		BANCHINA VIA 2 - LOC. VVF/SERV ZB - ILL. SIC. E US		BANCHINA VIA 2 - LOC. PUBBLICO ZC - ILL. SIC. E US (1° CIRC.)		BANCHINA VIA 2 - LOC. PUBBLICO ZC - ILL. SIC. E US (2° CIRC.)			
	SIGLA		QLS_LS.P05		QLS_LS.P06		QLS_LS.P07		QLS_LS.P08		QLS_LS.P09		QLS_LS.P10			
	TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.135	0.649	0.338	1.63	0.359	1.73	0.135	0.649	0.338	1.63	0.359	1.73	
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	
	Ith	A	I <sub>dn</sub>	A	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03
I <sub>m</sub> (o curva)	A	P <sub>di</sub>	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	P <sub>n</sub>	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		120		125		125		110		120			
	I <sub>z</sub>		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.505	0.676	1.32	1.49	1.4	1.57	0.463	0.634	1.27	1.44	1.35	1.52
	Z <sub>k</sub>	mΩ	Z <sub>s</sub>	mΩ	2203.6	2302.1	2283.1	2381.5	2283.1	2381.5	2044.7	2143.2	2203.6	2302.1	2203.6	2302.1
I <sub>kv max a valle</sub>	kA	I <sub>k1 fase/terra</sub>	kA	0.115	0.11	0.111	0.107	0.111	0.107	0.124	0.119	0.115	0.11	0.115	0.11	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

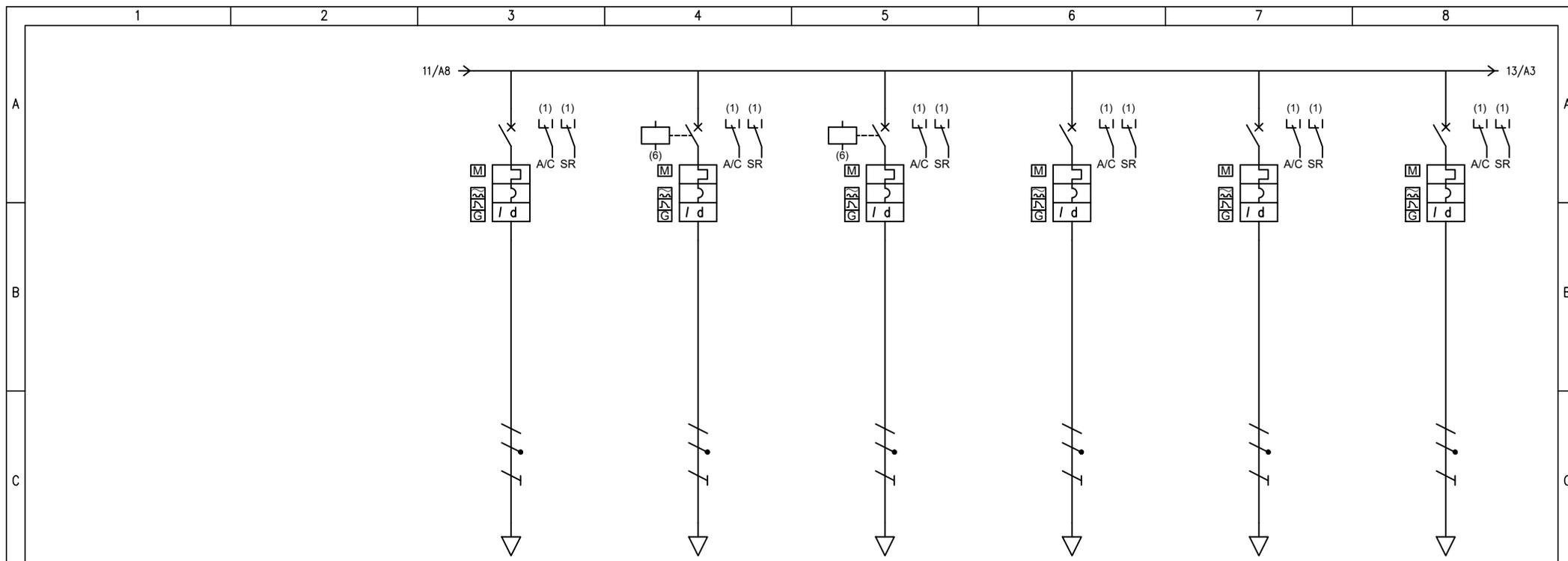
F	Committente		MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO				Oggetto				METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista				INFRASTRUTTURE TO S.r.l. INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		9 di 23		Segue		5																							





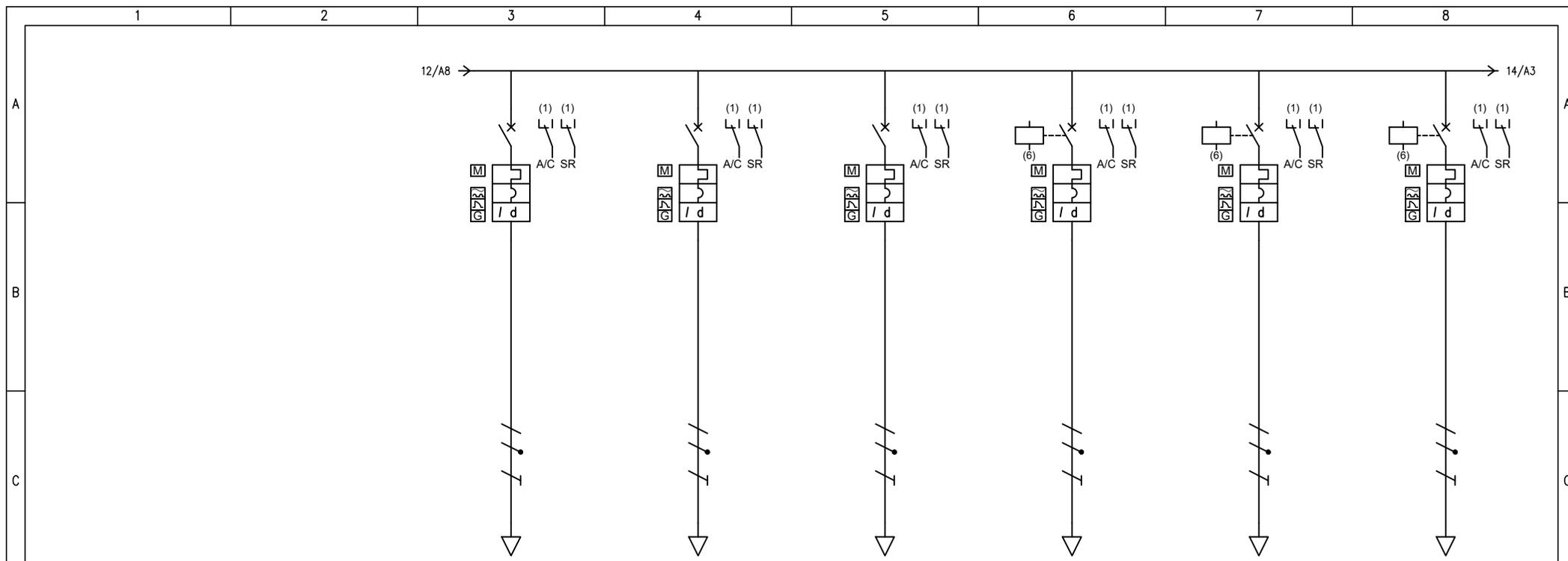
UTENZA	DENOMINAZIONE		1° MEZZ - LTS - LOC. QGBT-2 WM - ZE - ILL. SIC. (SGANC.)		1° MEZZ - SCALA VERSO 2° MEZZ ZF - ILL. SIC. E US		1° MEZZ - LTS - LOC QUADRI WM ZH - ILL. SIC. (SGANC.)		1° MEZZ - LTS - LOC SSE CON WM ZI - ILL. SIC. (SGANC.)		1° MEZZ - LTS - LOC WM ZL - ILL. SIC		2° MEZZANINO - LOC TEC SIST (LTS) - ZM - ILL. SIC. E US			
	SIGLA		QLS_LS.P17		QLS_LS.P18		QLS_LS.P19		QLS_LS.P20		QLS_LS.P21		QLS_LS.P22			
	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N			
	POTENZA	kW	lb	A	0.07	0.337	0.112	0.539	0.035	0.168	0.175	0.842	0.07	0.337	0.253	1.22
COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	
	lth	A	Idn	A	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03
Im (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		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		105		120		115		100		90		120	
	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	%	0.229	0.401	0.419	0.59	0.125	0.297	0.546	0.716	0.196	0.368	0.947	1.12
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	1965.3	2063.8	2203.6	2302.1	2124.2	2222.6	1885.8	1984.3	1727	1825.5	2203.6	2302.1
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.129	0.123	0.115	0.11	0.12	0.114	0.135	0.128	0.147	0.139	0.115	0.11	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

F	Committente		MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO				Oggetto				METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista				INFRASTRUTTURE TO S.r.l. INFRASTRUTTURE TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		11 di 23		Segue		7																							
	1		2		3		4		5		6		7		8															



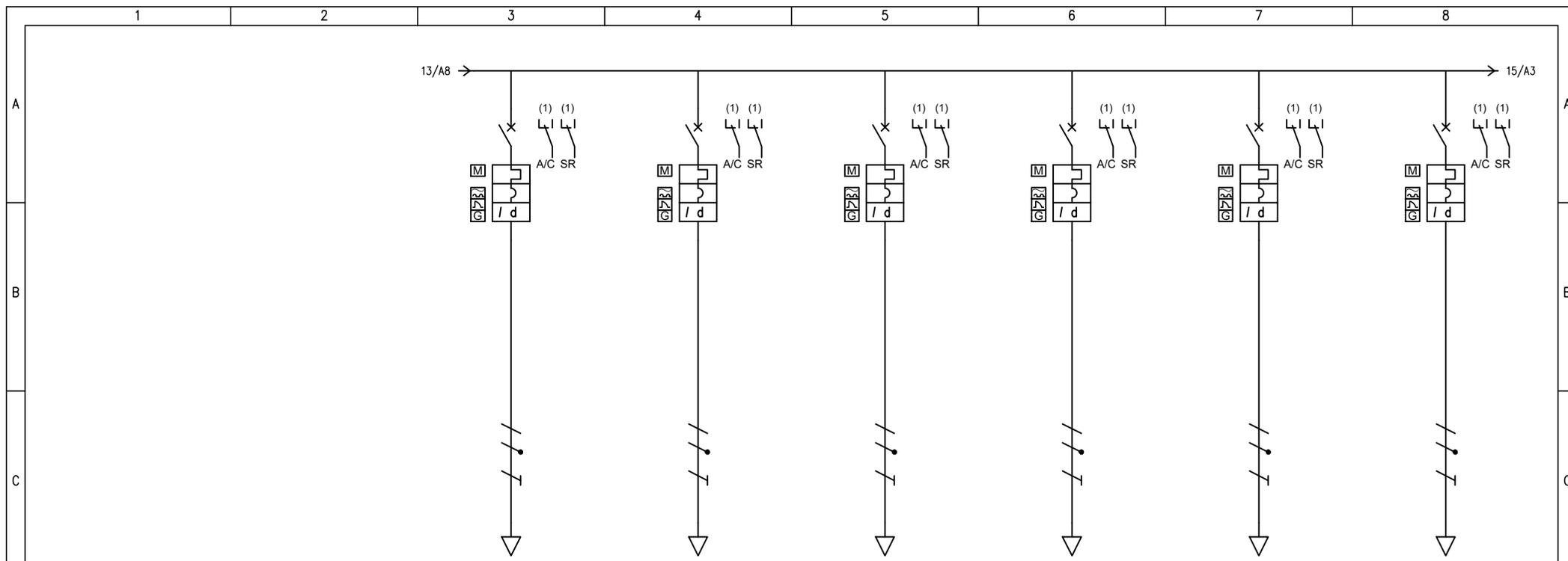
UTENZA	DENOMINAZIONE		2° MEZZ - LTS - LOC A DISP ZN - ILL. SIC.		2° MEZZ - LOC UPS CON WM ZO - ILL. SIC. (SGANC.)		2° MEZZ - LOC PET CON WM ZP - ILL. SIC. (SGANC.)		1° MEZZ - LOC TEC NON SIST (LTE) - ZA - ILL. SIC. E US		1° MEZZ - LTE - CENTR HVAC/VENT3 ZB - ILL. SIC. E US		1° MEZZ - LTE - CENTR HVAC/VENT4 ZC - ILL. SIC. E US			
	SIGLA		QLS_LS.P23		QLS_LS.P24		QLS_LS.P25		QLS_LS.P26		QLS_LS.P27		QLS_LS.P28			
	TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.21	1.01	0.105	0.505	0.132	0.635	0.539	2.59	0.457	2.2	0.457	2.2	
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	
	I <sub>th</sub>	A	I <sub>dn</sub>	A	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03
I <sub>m</sub> (o curva)	A	P <sub>di</sub>	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	P <sub>n</sub>	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		130		140		135		115		120			
	I <sub>z</sub>		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.851	1.02	0.458	0.629	0.555	0.726	1.94	2.11	1.72	1.89	1.72	1.89
	Z <sub>k</sub>	mΩ	Z <sub>s</sub>	mΩ	2362.5	2461	2521.4	2619.9	2442	2540.4	2124.2	2222.6	2203.6	2302.1	2203.6	2302.1
I <sub>kv max a valle</sub>	kA	I <sub>k1 fase/terra</sub>	kA	0.108	0.103	0.101	0.097	0.104	0.1	0.12	0.114	0.115	0.11	0.115	0.11	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

F	Committente		Oggetto				Progettista				Titolo				
	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				INFRASTRUTTURE TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE				
															
												Foglio 12 di 23			
												Segue 8			



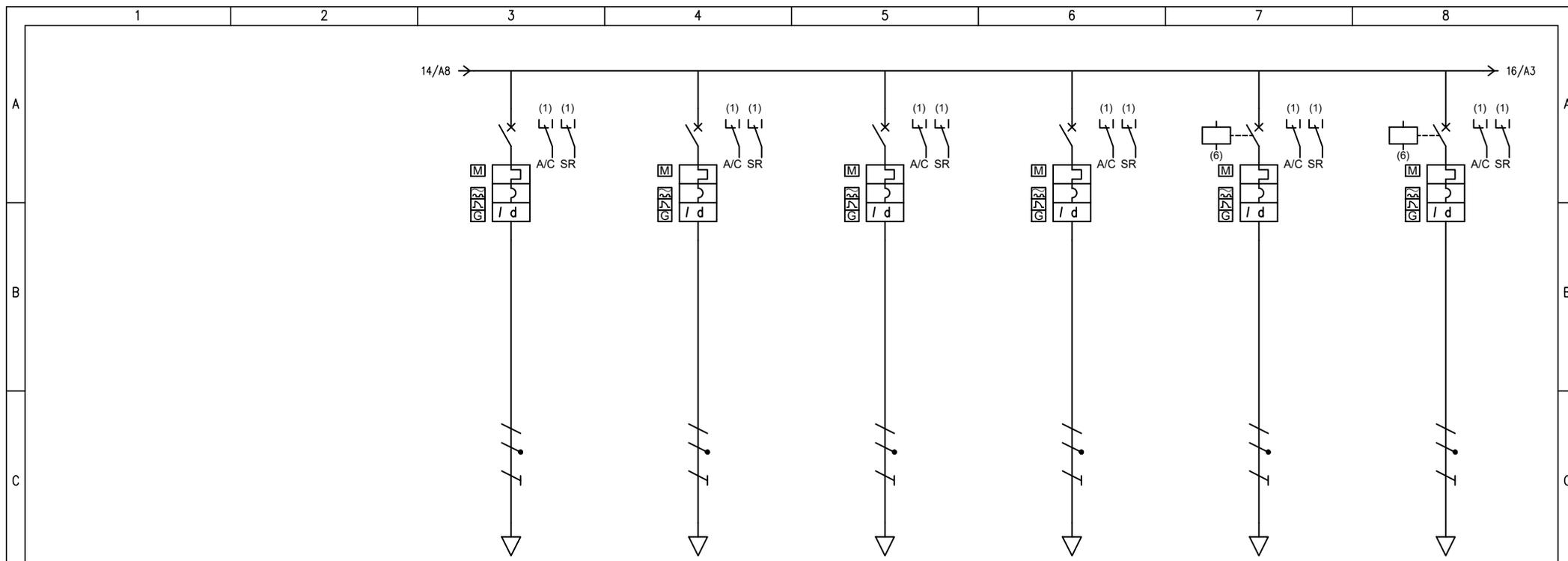
UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - LOC TEC NO SIST (LTE) CENTR.AI - ZA - ILL. SIC. E US		ATRIO - LTE - CENTR HVAC/VENT1 ZB - ILL. SIC. E US		ATRIO - LTE - CENTR HVAC/VENT2 ZC - ILL. SIC. E US		ATRIO - LTE - LOC CPS E Q. WM ZD - ILL. SIC. (SGANC.)		ATRIO - LTE - LOC VENT E SCADA WM - ZE - ILL. SIC. (SGANC.)		ATRIO - LOC QUADRI WM ZA - ILL. SIC. (SGANC.)			
	SIGLA		QLS_LS.P29		QLS_LS.P30		QLS_LS.P31		QLS_LS.P32		QLS_LS.P33		QLS_LS.P34			
	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.498	2.4	0.494	2.38	0.494	2.38	0.14	0.673	0.158	0.76	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		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	
	I <sub>th</sub>	A	I <sub>dn</sub>	A	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03
I <sub>m</sub> (o curva)	A	P <sub>di</sub>	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	P <sub>n</sub>	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		50		60		65		20		15		85	
	I <sub>z</sub>		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8	
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.779	0.95	0.927	1.1	1	1.17	0.087	0.257	0.074	0.245	0.371	0.542
	Z <sub>k</sub>	mΩ	Z <sub>s</sub>	mΩ	1091.6	1190.1	1250.4	1348.9	1329.8	1428.3	615.3	713.9	536.1	634.6	1647.5	1746
I <sub>kv max a valle</sub>	kA	I <sub>k1 fase/terra</sub>	kA	0.233	0.213	0.203	0.188	0.191	0.178	0.413	0.356	0.474	0.4	0.154	0.145	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

F	Committente		Oggetto				Progettista				Titolo				
	MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				INFRASTRUTTURE TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE				
															
												Foglio 13 di 23		Segue 9	



UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - LOC SERVIZIO ZB - ILL. SIC.		ATRIO - ZONA CENTRALE ZC - ILL. SIC. E US (1° CIRC.)		ATRIO - ZONA CENTRALE ZC - ILL. SIC. E US (2° CIRC.)		ATRIO - ZONA TORN/INGR ATRIO ZD - ILL. SIC. E US (1° CIRC.)		ATRIO - ZONA TORN/INGR ATRIO ZD - ILL. SIC. E US (2° CIRC.)		ATRIO - ZONA ACC OVEST/EST ZE - ILL. SIC. E US (1° CIRC.)			
	SIGLA		QLS_LS.P35		QLS_LS.P36		QLS_LS.P37		QLS_LS.P38		QLS_LS.P39		QLS_LS.P40			
TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N				
POTENZA	kW	lb	A	0.175	0.842	1.26	6.05	1.24	5.95	0.388	1.87	0.411	1.98	0.504	2.42	
COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	
	lth	A	Idn	A	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03
Im (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		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		90		95		95		90		110			
	Iz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.491	0.662	3.82	3.99	3.75	3.92	1.09	1.26	1.16	1.33	1.74	1.91
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	1727	1825.5	1806.4	1904.9	1806.4	1904.9	1727	1825.5	1727	1825.5	2044.7	2143.2
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.147	0.139	0.141	0.133	0.141	0.133	0.147	0.139	0.147	0.139	0.124	0.119	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

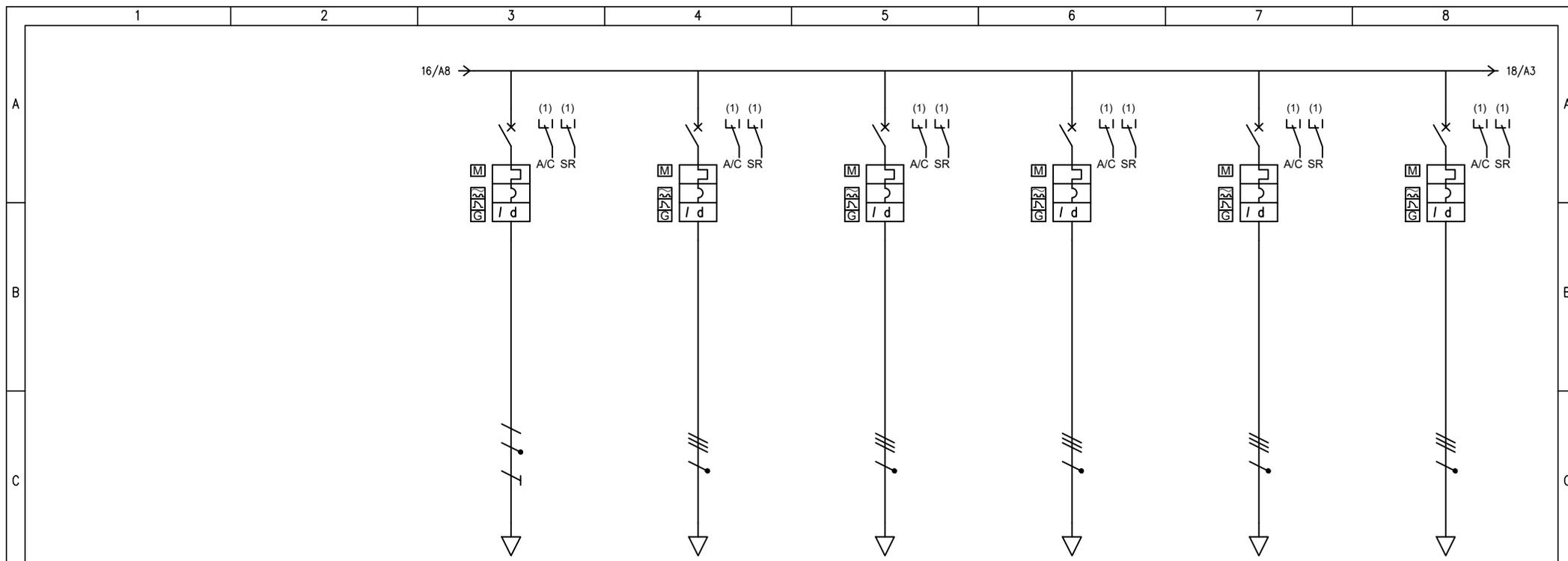
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 14 di 23 Segue 10			



UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - ZONA ACC OVEST/EST ZE - ILL. SIC. E US (2° CIRC.)		ATRIO - SCALE 2° MEZZ ZF - ILL. SIC. (1° CIRC.)		ATRIO - SCALE 2° MEZZ ZF - ILL. SIC. (2° CIRC.)		ATRIO - LOC/SCALE VVF ZG - ILL. SIC.		ATRIO - LOC QUADRI/EMETTITORI WM - ZH - ILL. SIC.(SGANC.)		2° MEZZ - LOC QUADRI CON WM ZA - ILL. SIC. (SGANC.)			
	SIGLA		QLS_LS.P41		QLS_LS.P42		QLS_LS.P43		QLS_LS.P44		QLS_LS.P45		QLS_LS.P46			
	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	0.47	2.26	0.442	2.13	0.408	1.96	0.28	1.35	0.055	0.265	0.07	0.337	
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	
	Ith	A	Idn	A	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03
I <sub>m</sub> (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		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		110		90		90		80		105		90	
	Iz		A		19.8		19.8		19.8		19.8		19.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.62	1.79	1.24	1.42	1.15	1.32	0.699	0.87	0.18	0.35	0.196	0.367
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	2044.7	2143.2	1727	1825.5	1727	1825.5	1568.1	1666.6	1965.3	2063.8	1727	1825.5
I <sub>kv</sub> max a valle	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA	0.124	0.119	0.147	0.139	0.147	0.139	0.162	0.152	0.129	0.123	0.147	0.139	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

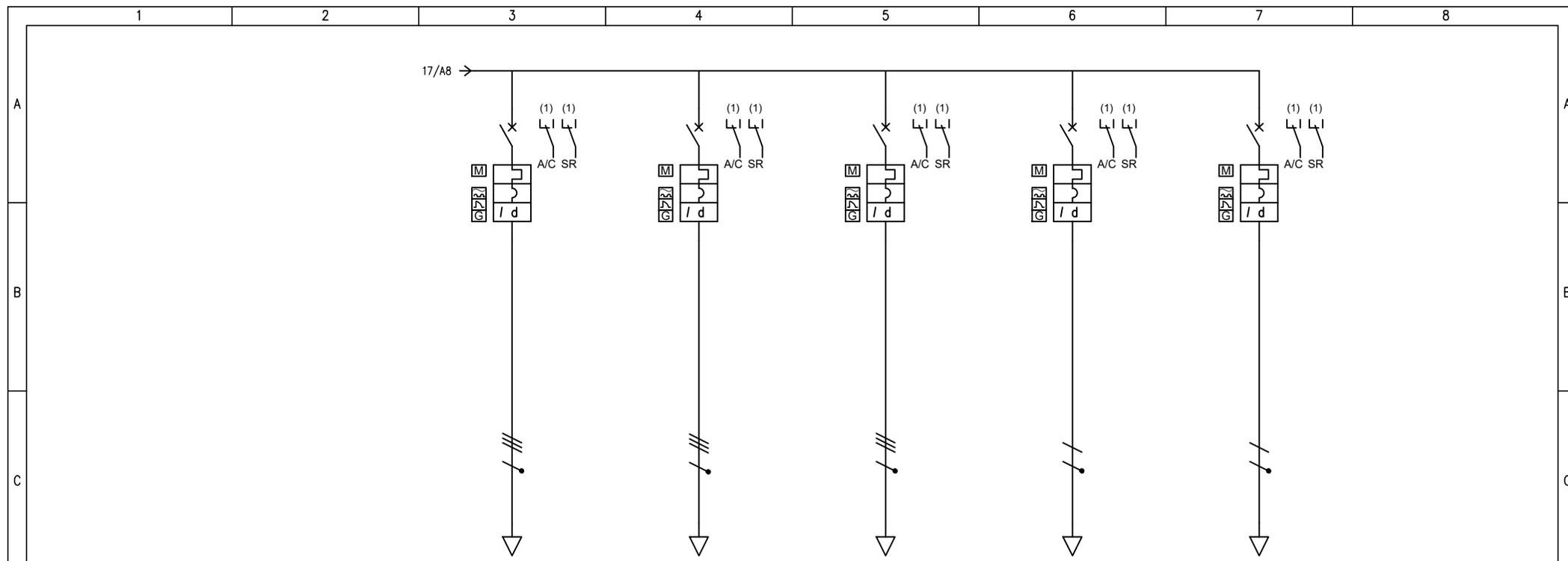
F	Committente		MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO				Oggetto				METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista				INFRASTRUTTURE TO S.r.l. INFRASTRUTTURE TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		15 di		23		Segue		11																					
	1		2		3		4		5		6		7		8															





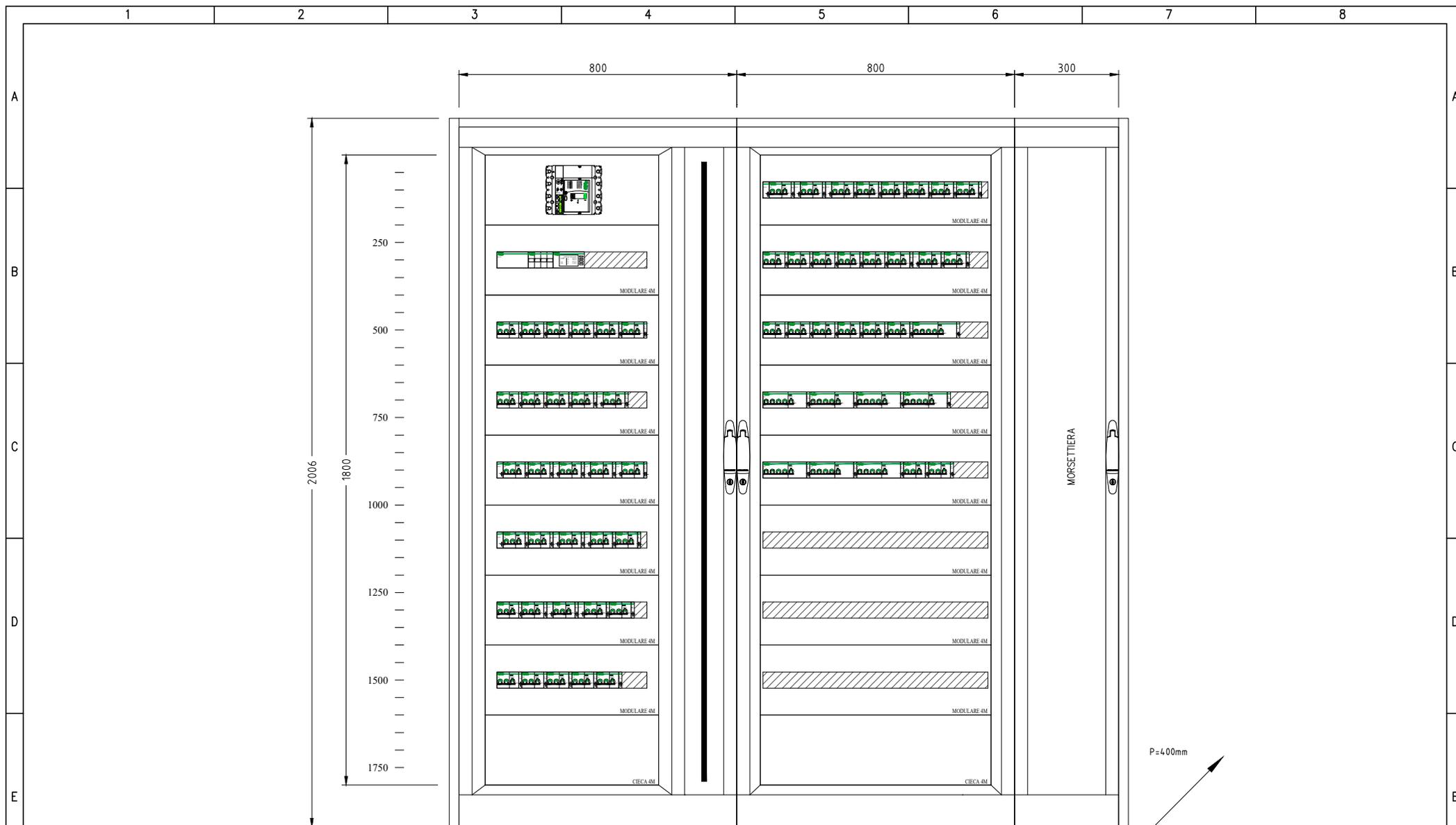
UTENZA	DENOMINAZIONE		2° MEZZ - ZONA CENTRALE ZE - ILL. SIC. E US (2° CIRC.)		GALLERIA - VIA 1 - VERSO SPA ZE - ILL. SIC. (1° CIRC.)		GALLERIA - VIA 1 - VERSO SPA ZE - ILL. SIC. (2° CIRC.)		GALLERIA - VIA 1 - VERSO SCB ZF - ILL. SIC. (1° CIRC.)		GALLERIA - VIA 1 - VERSO SCB ZF - ILL. SIC. (2° CIRC.)		GALLERIA - VIA 2 - VERSO SPA ZE - ILL. SIC. (1° CIRC.)			
	SIGLA		QLS_LS.P53		QLS_LS.P54		QLS_LS.P55		QLS_LS.P56		QLS_LS.P57		QLS_LS.P58			
	TIPO		TN-S/L2-N		TT		TT		TT		TT		TT			
	POTENZA kW	lb	A	0.749	3.6	1.43	2.29	1.43	2.29	0.605	0.97	0.605	0.97	1.43	2.29	
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
	TIPO		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	4	10	4	10	4	10	4	10	4	10	
	lth	A	Idn	A	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03
Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	100	10	100	10	100	10	100	10	100	10	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG180M16 0,6/1 kV		FTG180M16 0,6/1 kV		FTG180M16 0,6/1 kV		FTG180M16 0,6/1 kV		FTG180M16 0,6/1 kV		FTG180M16 0,6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		4x6		4x6		4x6		4x6		4x6			
	LUNGHEZZA		m		120		510		510		210		210		510	
	Iz		A		19.8		31.2		31.2		31.2		31.2		31.2	
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	2.83	3	1.58	1.73	1.58	1.73	0.275	0.421	0.275	0.421	1.58	1.73
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	2203.6	2302.1	1803.3		1803.3		816.5		816.5		1803.3	
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.115	0.11	0.141		0.141		0.311		0.311		0.141		
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

F	Committente		MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO				Oggetto				METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista				INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE				
																									Foglio		17 di 23		Segue		12



UTENZA	DENOMINAZIONE		GALLERIA - VIA 2 - VERSO SPA ZE - ILL. SIC. (2° CIRC.)		GALLERIA - VIA 2 - VERSO SCB ZF - ILL. SIC. (1° CIRC.)		GALLERIA - VIA 2 - VERSO SCB ZF - ILL. SIC. (2° CIRC.)		RISERVA		RISERVA			
	SIGLA		QLS_LS.P59		QLS_LS.P60		QLS_LS.P61		QLS_LS.P62		QLS_LS.P63			
	TIPO		TT		TT		TT		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N			
	POTENZA kW	lb	A	1.43	2.29	0.605	0.97	0.605	0.97					
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		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	4	10	4	10	4	10	2	10	2	10	
	Ith	A	I <sub>dn</sub>	A	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03
I <sub>m</sub> (o curva)	A	P <sub>di</sub>	kA	100	10	100	10	100	10	100	20	100	20	
FUSIBILE	TIPO													
	CALIBRO		A											
CONTATTORE	TIPO													
	In	A	P <sub>n</sub>	kW										
RELE' TERMICO	TIPO													
	TARATURA		A											
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV							
	FORMAZIONE		4x6		4x6		4x6							
	LUNGHEZZA		m		510		210		210					
	I <sub>z</sub>		A		31.2		31.2		31.2					
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.58	1.73	0.275	0.421	0.275	0.421		0.172		0.172
	Z <sub>k</sub>	mΩ	Z <sub>s</sub>	mΩ	1803.3		816.5		816.5		298.8	397.1	298.8	397.1
I <sub>kv</sub> max a valle	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA	0.141		0.311		0.311		0.851	0.64	0.851	0.64	
NUMERAZIONE MORSETTIERA														

F	Committente		MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO				Oggetto				METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista				INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE				
																											Foglio		18 di 23		
																												Segue		12	



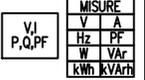
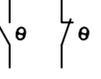
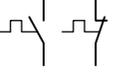
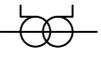
**NOTA:**  
 - IL FRONTE QUADRO RAPPRESENTATO NEL PRESENTE DOCUMENTO È DA RITENERSI INDICATIVO NELLE DIMENSIONI E NELLA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI. LO SPAZIO PER LE ALTRE APPARECCHIATURE AUSILIARIE (PROTEZIONI, STRUMENTAZIONI DI MISURA, ECC...), POTRÀ ESSERE RICAVATO SU PANNELLI FRONTALI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

2006  
 400  
 1950  
 Quote espresse  
 in millimetri

F Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE	F Foglio 19 di 23 Segue 14
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------



	1	2	3	4	5	6	7	8
A		INTERRUTTORE (DI POTENZA)		RELÈ DI PROTEZIONE CON INDICAZIONE DELLE FUNZIONI ABILITATE SECONDO CODICI ANSI	   	INDICAZIONE TIPO INTERRUTTORE: (M) MODULARE (S) SCATOLATO (A) APERTO (M+) MODULARE AD ALTE PRESTAZIONI (NEL CASO DI INTERRUTTORE, DOTATO DI POTERE DI INTERRUZIONE MAGGIORATO E CON CARATTERISTICHE TALI DA CONSENTIRE IL RAGGIUNGIMENTO DI UN MAGGIOR LIMITE DI SELETTIVITÀ CON GLI INTERRUTTORI A VALLE)		
		INTERRUTTORE DI MANOVRA CON FUSIBILE INCORPORATO		RELÈ TERMICO				
B		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA		RELÈ MAGNETICO	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO AC (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO		LAMPADA DI SEGNALEZIONE LAMPEGGIANTE
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, TERMICO		RELÈ A CORRENTE DIFFERENZIALE				LAMPADA A CROCE DI SEGNALEZIONE STATO INTERRUTTORE
C		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETICO		RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (LUNGO RITARDO)	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO A (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO		DIODO
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO		RELÈ DI MASSIMA CORRENTE (CORTO RITARDO)				DIODO EMETTITORE DI LUCE (LED)
D		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE		RELÈ DI GUASTO A TERRA	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO B (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO		BOBINA DI COMANDO (SIMBOLO GENERALE)
		INTERRUTTORE DI POTENZA AD APERTURA AUTOMATICA, FUNZIONANTE PER CORRENTE DIFFERENZIALE		SGANCIATORE DI PROTEZIONE ELETTRONICO CON UNITA' DI MISURA E DIALOGO				BOBINA DI COMANDO (BA O YO) DI APERTURA (BC O YC) DI CHIUSURA (YU0) A MANCANZA TENSIONE
E		INTERRUTTORE PER PROTEZIONE MOTORI (SALVAMOTORE)	 	COM: MODULO DI INTERFACCIA PER SISTEMA DI SUPERVISIONE SEL: MODULO DI SELETTIVITA' LOGICA	  	INDICAZIONE DIFFERENZIALE DI TIPO F (G) GENERALE (S) SELETTIVO (R) RITARDATO		BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALLA RICADUTA
		DISPOSITIVO AUSILIARIO DI RIARMO AUTOMATICO	   	CONTATTI AUSILIARI PER DISPOSITIVI: (I/E) INSERITO/ESTRATTO (A/C) APERTO/CHIUSO (S/R) SCATTATO RELÈ (M) STATO MOLLE				BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'ATTRAZIONE
E		RELE' DI CONTROLLO ISOLAMENTO (POLO A TERRA)				LAMPADA: (RD) ROSSO (GN) VERDE (YE) GIALLO (BL) BLU (WH) BIANCO (OG) ARANCIONE		BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' AD IMPULSI
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 21 di 23 Segue 16	

	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	 1)  2)  3)	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 POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	22 di 23
							Segue	17

	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				
		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 INFRASTRUTTURE.POLITECNICO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE POLITECNICO QUADRO LUCI DI SICUREZZA QLS - SCHEMA UNIFILARE		F
							Foglio 23 di 23 Segue		
	1	2	3	4	5	6	7	8	