

**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 <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 PASTRENGO IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRI BANCHINA E GALLERIA - QBG-1/QBG-2					
		ELABORATO	REV. int. est.	SCALA	DATA		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		MTL2T1A2D IEL SPAK 028	0 0	-	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"> <tr> <td>LOTTO 2</td> <td>CARTELLA</td> <td>12.2.12</td> <td>98</td> <td>MTL2T1A2D</td> <td>IELSPAK028</td> </tr> </table>						LOTTO 2	CARTELLA	12.2.12	98	MTL2T1A2D	IELSPAK028	STAZIONE APPALTANTE			
LOTTO 2	CARTELLA	12.2.12	98	MTL2T1A2D	IELSPAK028										
						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: QBG-1		DENOMINAZIONE: QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1																			
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																
			PORTA FRONTALE	NESSUNA <input type="checkbox"/> TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/> CIECA <input type="checkbox"/>	STATO DI FUNZIONAMENTO RAPPRESENTATO																
		CHIUSURA POSTERIORE	PANNELLO CIECO <input checked="" type="checkbox"/> PORTA <input type="checkbox"/>																		
C	TENSIONE DI PROVA A 50 HZ PER 1 MIN. (V)	CIRCUITI DI POT.	-	POTENZA	ARRIVI	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO														
		CIRCUITI AUSIL.	-		PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO														
	TENSIONE DI TENUTA AD IMPULSO (kV)	-		AUSILIARI	ARRIVI	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO														
					PARTENZE	ALTO <input checked="" type="checkbox"/> BASSO <input type="checkbox"/>	CAVO														
	DESCRIZIONI PARTICOLARI :			VERNICIATURA	-																
					ESTERNO QUADRO	RAL 9002															
				DIMENSIONI DI INGOMBRO LxPxH (mm)	VEDI FRONTE QUADRO																
				MASSA TOTALE (kg)	-																
				VENTILAZIONE INTERNA	NATURALE																
				ACCESSORI																	
			ILL. INTERNA <input type="checkbox"/>	PRESA FM <input type="checkbox"/>	ANTICONDENSA <input type="checkbox"/>																
			GOLFARI SOLLEVAMENTO <input checked="" type="checkbox"/>	SERRATURA CON CHIAVE <input checked="" type="checkbox"/>																	
D	ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA		NOTE GENERALI																		
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align:center;">COSTRUTTORE</th> </tr> <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>							COSTRUTTORE		DENOMINAZIONE:	XXX	MATRICOLA:	XXX	ANNO DI COSTRUZIONE:	XXX	TENSIONE NOMINALE:	XXX	FREQUENZA NOMINALE:	XXX	TENSIONE CIRC. AUSILIARI:	XXX
COSTRUTTORE																					
DENOMINAZIONE:	XXX																				
MATRICOLA:	XXX																				
ANNO DI COSTRUZIONE:	XXX																				
TENSIONE NOMINALE:	XXX																				
FREQUENZA NOMINALE:	XXX																				
TENSIONE CIRC. AUSILIARI:	XXX																				
CORRENTE NOMINALE:	XXX																				
CORRENTE DI CTO:	XXX																				
GRADO DI POTEZIONE	XXX																				
E	  CEI EN 61439-x		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																		
			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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 1 di 15 Segue 2								
1	2	3	4	5	6	7	8														

NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

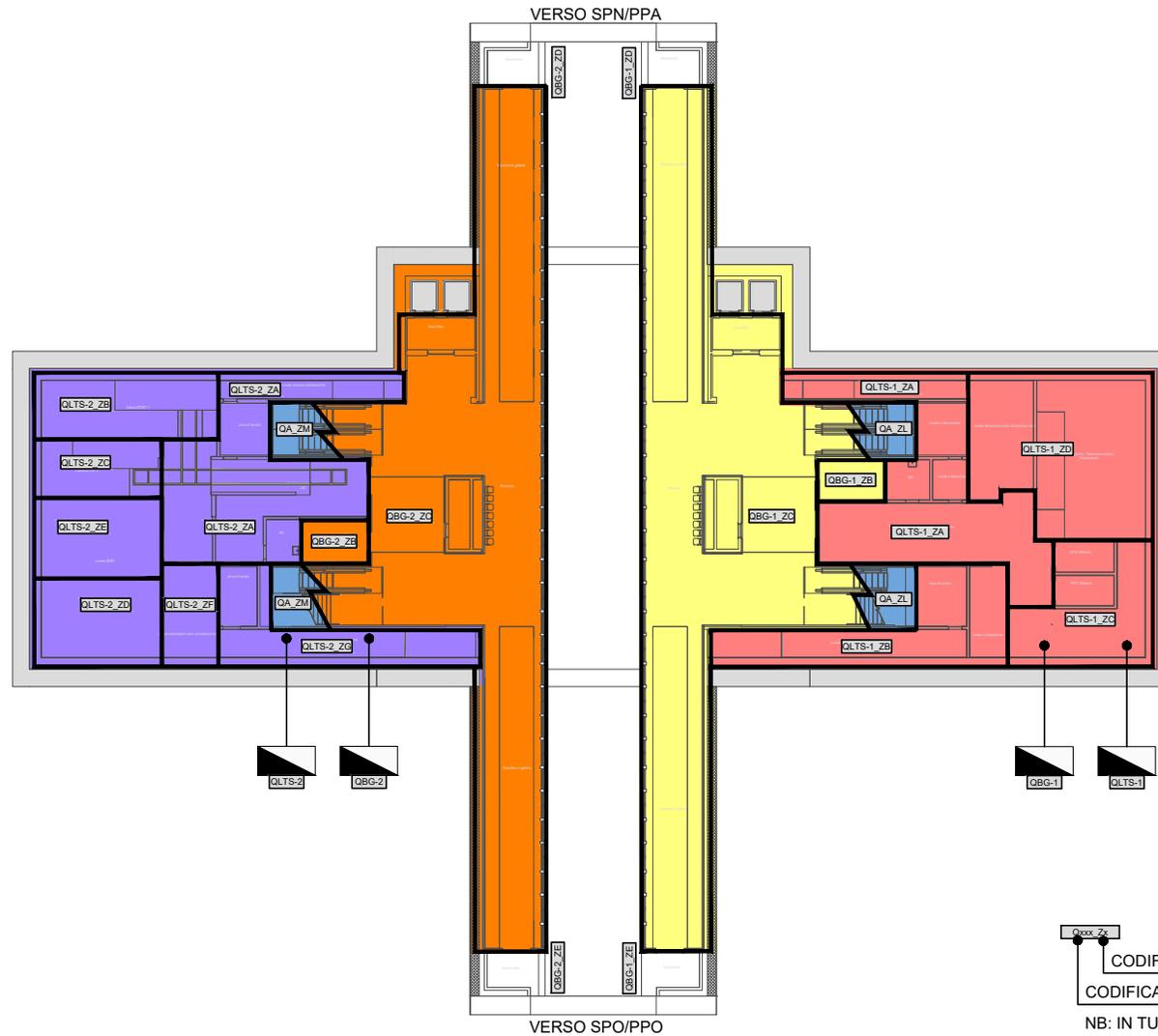
- (1) SEGNALE/STATO/CONTATTO DA RIPORTARE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (A BASE REMOTA I/O)
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE (DA BASE REMOTA I/O)
- (3) APPARECCHIATURA ESTERNA AL QUADRO
- (4) COMANDO DA PULSANTE O SELETTORE LOCALE IN QUADRO
- (5) COMANDO DA EVENTUALE TERMOSTATO LOCALE
- (6) COMANDO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

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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - SCHEMA UNIFILARE
		Foglio 2 di 15 Segue 3	

ZONE ELETTRICHE - PIANO BANCHINA



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

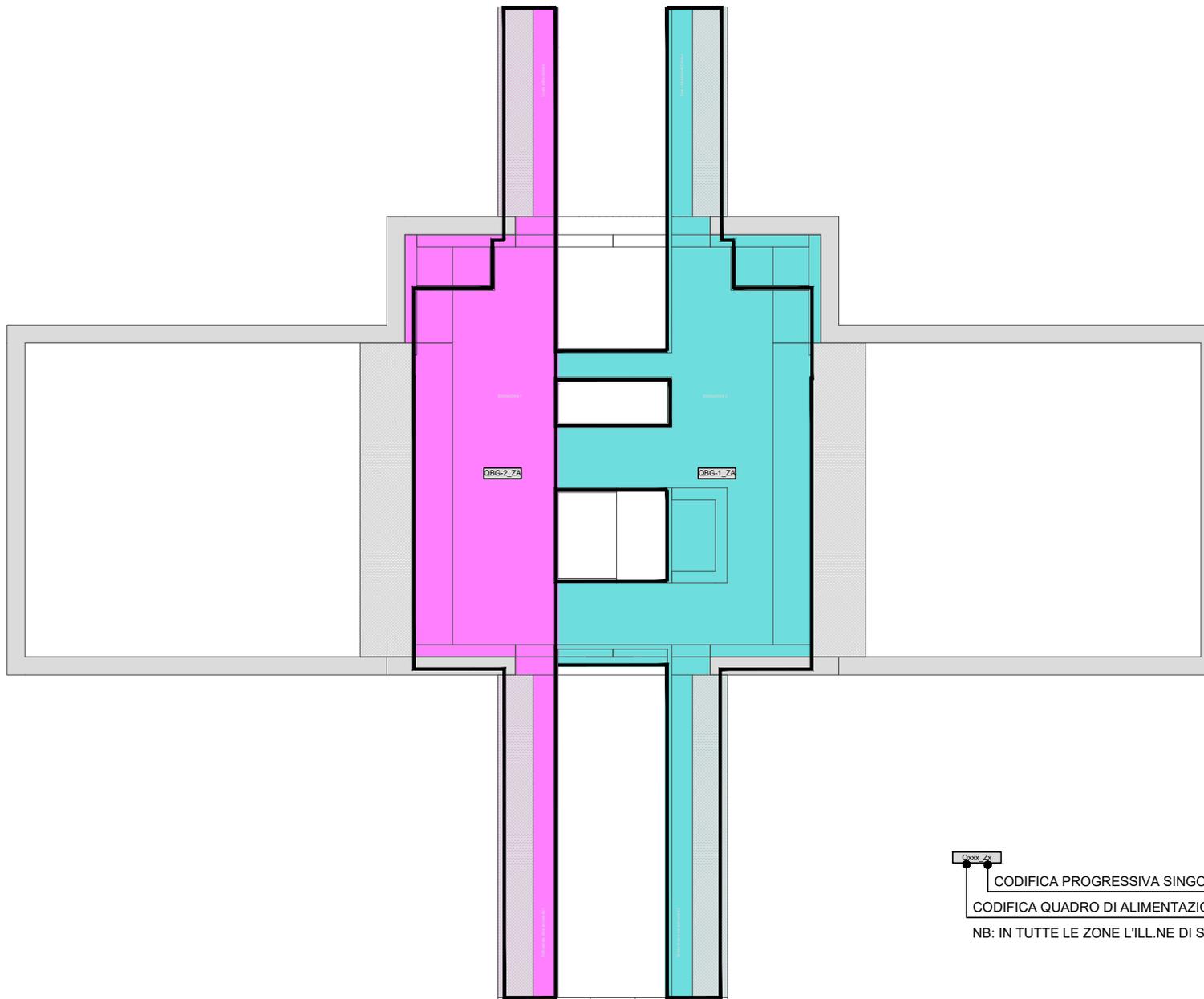
Progettista
INFRASTRUTTURE.TO S.r.l.
Corso Novara, 96 - 10152 Torino
Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it



Titolo
STAZIONE PASTRENGO
QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1
QBG-1 - SCHEMA UNIFILARE

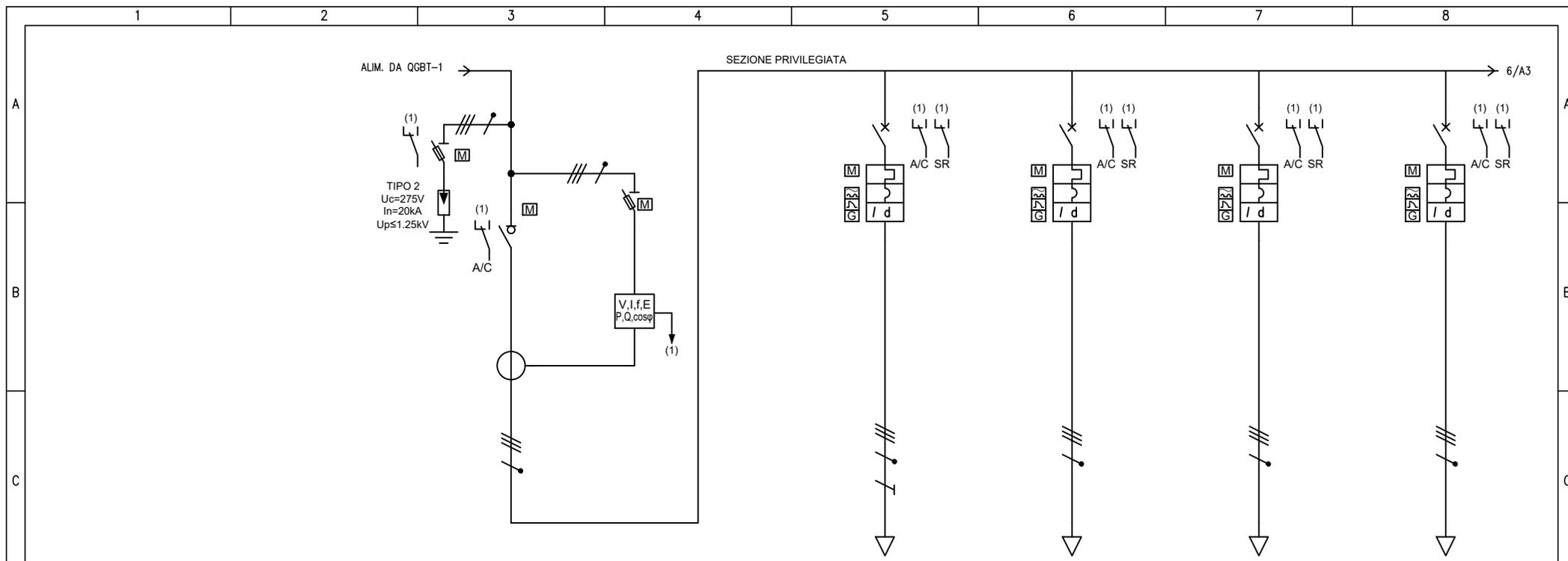
Foglio	3 di 15
Segue	3

ZONE ELETTRICHE - PIANO SOTTOBANCHINA



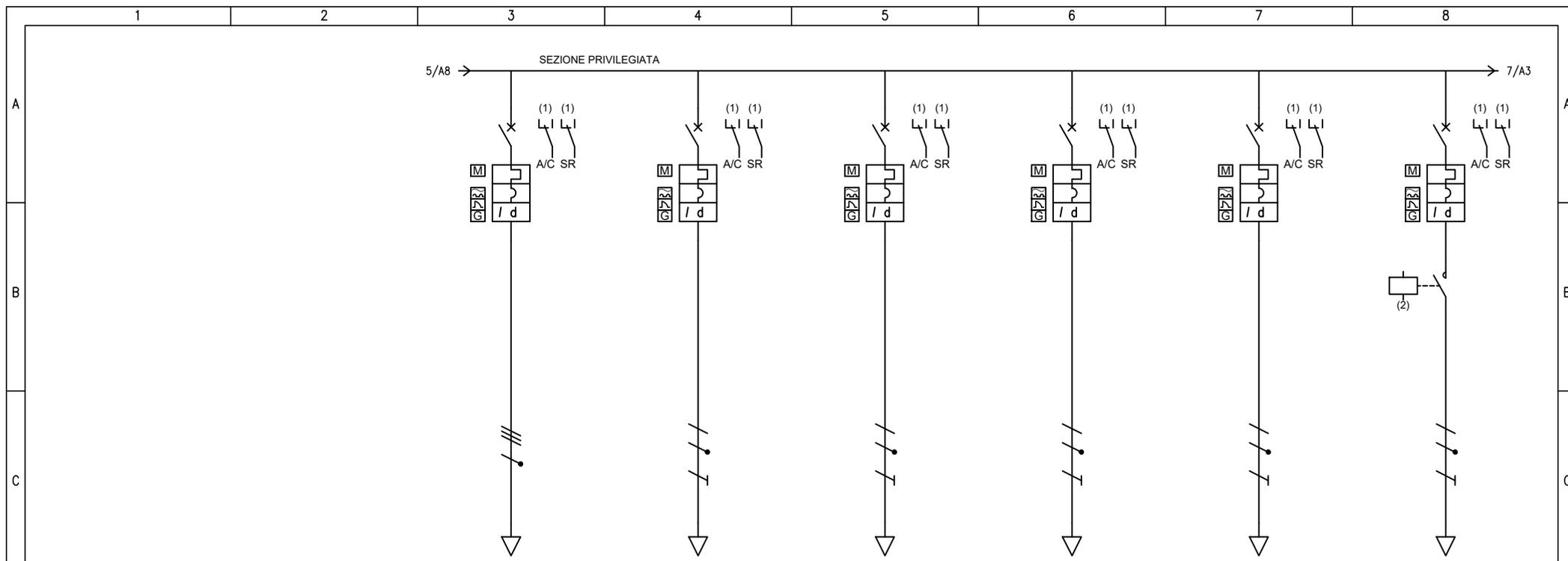

CODIFICA PROGRESSIVA SINGOLA ZONA ELETTRICA
CODIFICA QUADRO DI ALIMENTAZIONE DELLA ZONA
 NB: IN TUTTE LE ZONE L'ILL.NE DI SICUREZZA DERIVA DA QLS

F	1	2	3	4	5	6	7	8	F



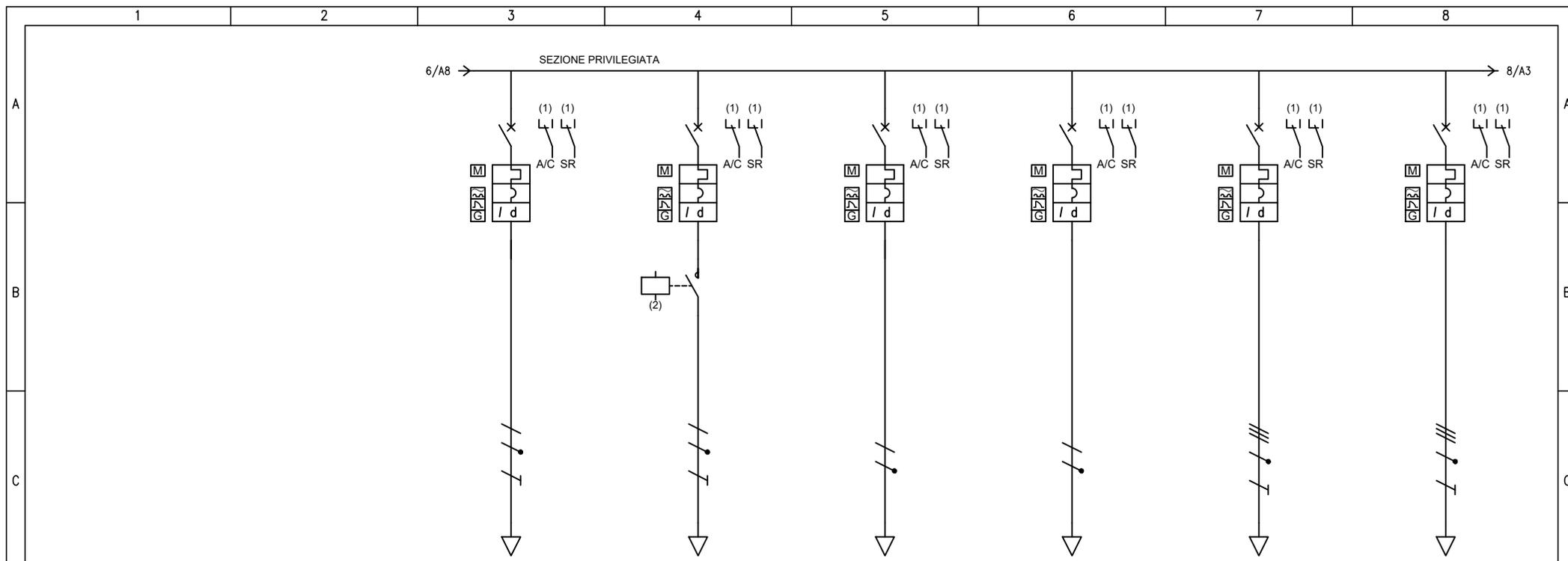
UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE PRIVILEGIATA		Q. POMPE RIL. H2O NERE VIA 1 QPN-SB-1		GALLERIA - VIA 1 - VERSO SPN ILL.NE NORMALE		GALLERIA - VIA 1 - VERSO SPO ILL.NE NORMALE		GALLERIA - VIA 1 - VERSO SPN FM		
	SIGLA		QBG-1_PE.S00		QBG-1_PO.S00		QBG-1_PO.S01		QBG-1_PO.S02		QBG-1_PO.S03		
	TIPO		TN-S		TN-S		TT		TT		TT		
	POTENZA kW	lb	A	34.5	55.6	2.91	4.82	2.81	4.5	2.81	4.5	7	11.2
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.898	1	0.87	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		iC60H-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60H-C - 16A+Vigi iC60 A 0,03 A		
	N.POLI	In	A	4	160	4	16	4	10	4	10	4	16
	Ith	A	I _{dn}	A		16	0.3	10	0.3	10	0.3	16	0.03
I _m (o curva)	A	P _{di}	kA		160	15	100	15	100	15	160	15	
FUSIBILE	TIPO												
	CALIBRO		A										
CONTATTORE	TIPO												
	In	A	P _n	kW									
RELE' TERMICO	TIPO												
	TARATURA		A										
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FTG18OM16 0,6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		
	FORMAZIONE				5G4		4x16		4x16		3x25+1x16		
	LUNGHEZZA		m		70		510		510		510		
	I _z		A		24		57.6		57.6		71.4		
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.87	0.665	2.54	1.15	3.03	1.15	3.03	1.89	3.76
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	55.8	162	398.1	849.7	668.3	668.3	668.3	450.3	
I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	4.57	1.57	0.638	0.299	0.38	0.38	0.38	0.564		
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 PER LA MOBILITA' INFRA.TO Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo		STAZIONE PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - SCHEMA UNIFILARE	
	Foglio		5 di 15		Segue		4									



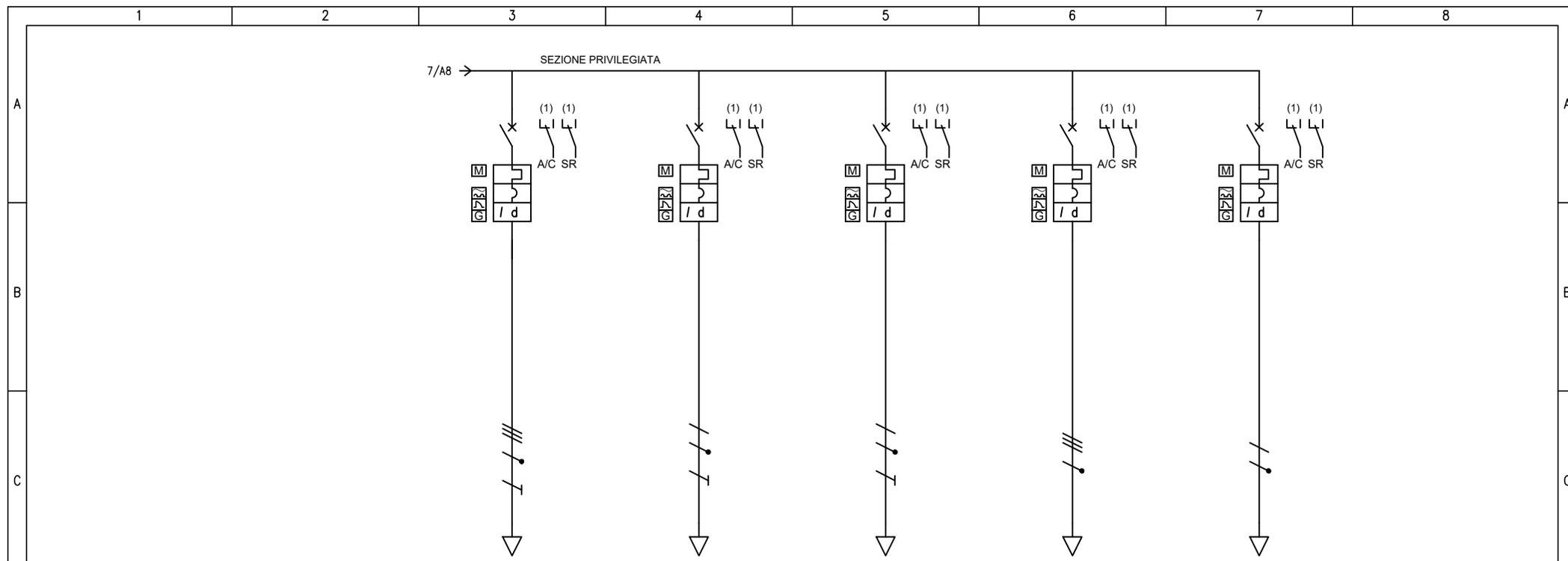
UTENZA	DENOMINAZIONE		GALLERIA - VIA 1 - VERSO SPO FM		SOTTOBANCHINA VIA 1 ZA - ILL.NE. ORDINARIA		BANCHINA VIA 1 - LOC VVF ZB - ILL.NE. ORDINARIA		BANCHINA VIA 1 - LOC PUBBLICO ZC - ILL.NE. ORD. PORTE BANC.		BANCHINA VIA 1 - LOC PUBBLICO ZC - ILL.NE. SIC. AUT. BANC.		BANCHINA VIA 1 - LOC PUBBLICO ZC - ILL.NE. ACCENTO BANC		
	SIGLA		QBQ-1_PO.S04		QBQ-1_PO.S05		QBQ-1_PO.S06		QBQ-1_PO.S07		QBQ-1_PO.S08		QBQ-1_PO.S09		
D	TIPO		TT		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		
	POTENZA kW	lb	A	7	11.2	0.308	1.48	0.035	0.168	0.84	4.04	0.99	4.76	0.13	0.625
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		iC60H-C - 16A+Vigi iC60 A 0,03 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	4	16	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10
	lth	A	ldn	A	16	0.03	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	
	lm (o curva)	A	Pdi	kA	160	15	100	20	100	20	100	20	100	20	
E	FUSIBILE		TIPO												
	CALIBRO		A												
E	CONTATTORE		TIPO										iCT 2Na - 240Vac		
	In	A	Pn	kW									20		
E	RELE' TERMICO		TIPO												
	TARATURA		A												
F	LINEA DI POTENZA		TIPO CAVO		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		
	FORMAZIONE		3x25+1x16		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G4		3G2.5		
	LUNGHEZZA		m		510		115		25		50		80		
	lz		A		71.4		19.8		19.8		19.8		27		
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.89	3.76	1.11	3.01	0.027	1.93	1.32	3.21	1.55	3.41	0.243
Zk	mΩ	Zs	mΩ	450.3		1982	1986.5	552.2	556.9	949.2	953.8	943.6	948.2	1108.1	1112.7
lkv max a valle	kA	lk1 fase/terra	kA	0.564		0.128	0.128	0.46	0.456	0.268	0.266	0.269	0.268	0.229	0.228
NUMERAZIONE MORSETTIERA															

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista INFRASTRUTTURE.PE S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo STAZIONE PASTRENCO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBQ-1 - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 6 di 15 Segue 5			



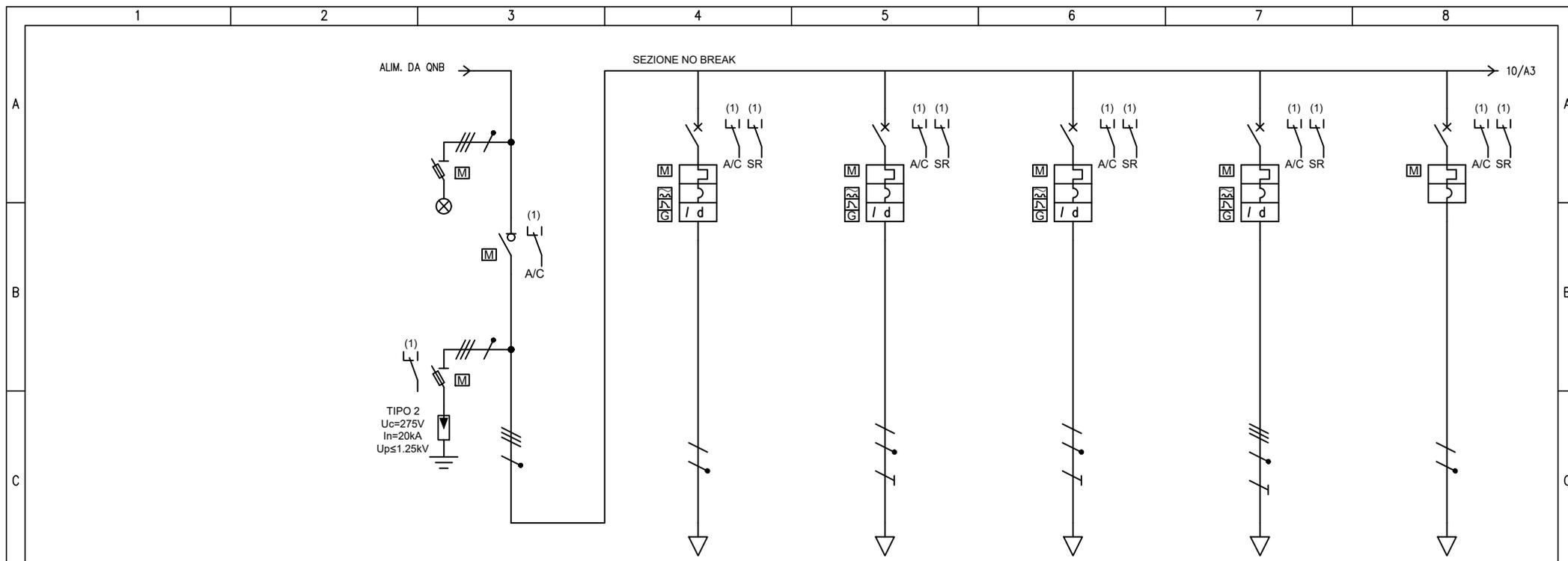
UTENZA	DENOMINAZIONE		BANCHINA VIA 1 - LOC PUBBLICO ZC - ILL.NE. SIC. AUT. SBARCHI		BANCHINA VIA 1 - LOC PUBBLICO ZC - ILL.NE. PERIMETRALE		RISERVA		RISERVA		SOTTOBANCHINA VIA 1 ZA - PRESE FM		BANCHINA VIA 1 - LOCALE VVF ZB - PRESE FM			
	SIGLA		QBG-1_PO.S10		QBG-1_PO.S11		QBG-1_PO.S12		QBG-1_PO.S13		QBG-1_PO.S14		QBG-1_PO.S15			
	TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S		TN-S			
	POTENZA	kW	lb	A	0.434	2.09	0.09	0.433			15	24.1	15	24.1		
	COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		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		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	4	32	4	32	
	lth	A	Idn	A	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	32	0.03	32	0.03
Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	320	15	320	15	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO				iCT 2Na - 240Vac											
	In	A	Pn	kW		20										
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV						FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5						5G16		5G10			
	LUNGHEZZA		m		80		70				75		30			
	Iz		A		19.8		19.8				57.6		42.6			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.09	2.99	0.196	2.08		1.86		1.86	0.942	2.82	0.61	2.48
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	1425.8	1430.4	1267	1271.5	156.4	162	156.4	162	144.7	341.6	111.6	275.4
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.178	0.178	0.201	0.2	1.63	1.57	1.63	1.57	1.76	0.744	2.28	0.923	
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				INFRA.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		7 di		15		Segue		6																					
	1		2		3		4		5		6		7		8															



UTENZA	DENOMINAZIONE		BANCHINA VIA 1 - LOC. PUBBLICO ZC - PRESE FM		ALIMENTAZIONE VIDEOIMBARCATA		ALIMENTAZIONE TELEFONIA		RISERVA		RISERVA		
	SIGLA		QBG-1_PO.S16		QBG-1_PO.S17		QBG-1_PO.S18		QBG-1_PO.S19		QBG-1_PO.S20		
	TIPO		TN-S		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S		TN-S/L2-N		
	POTENZA kW	lb	A	15	24.1	0.5	2.41	0.5	2.41	1	0.9	1	0.9
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		iC60H-C - 32A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60H-C - 16A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,03 A		
	N.POLI	In	A	4	32	2	10	2	10	4	16	2	16
	Ith	A	I _{dn}	A	32	0.03	10	0.03	10	0.03	16	0.03	16
I _m (o curva)	A	P _{di}	kA	320	15	100	20	100	20	160	15	160	20
FUSIBILE	TIPO												
	CALIBRO		A										
CONTATTORE	TIPO												
	In	A	P _n	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		3G2.5		3G2.5						
	LUNGHEZZA		m		60		20						
	I _z		A		42.6		19.8						
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.22	3.1	0.313	2.19	0.313	2.21	1.87	1.86	
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	168.3	389.4	472.8	477.6	472.8	477.6	55.8	162	156.4
I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	1.51	0.652	0.537	0.532	0.537	0.532	4.57	1.57	1.63	1.57
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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - SCHEMA UNIFILARE			
		Foglio		8 di 15										
		Segue		7										



UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NO-BREAK		ALIM. SUPERVISIONE QPN-SB-1		ALIM. FIBROLASER VIA 1 OTS-VIA1		ALIM. CENTRALE SISTEMA TUBI AD ASPIRAZIONE		BANCHINA VIA 1 - LOCALE VVF ZB - PRESE FM (NB)		SUPERVISIONE 24Vdc			
	SIGLA		QBG-1_NB.S00		QBG-1_NB.S01		QBG-1_NB.S02		QBG-1_NB.S03		QBG-1_NB.S04		QBG-1_NB.S05			
	TIPO		TN-S		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S		TN-S/L2-N			
	POTENZA kW	lb	A	7.7	13.8	0.3	1.44	1	4.81	0.5	2.41	5	8.02	0.2	0.962	
	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		Compact INS63		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 - 16A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A			
	N.POLI	In	A	4	63	2	10	2	10	2	10	4	16	2	10	
	lth	A	ldn	A		10	0.3	10	0.3	10	0.3	16	0.03	10		
	Im (o curva)	A	Pdi	kA		100	20	100	20	100	20	160	10	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				2x6		3G2.5		3G2.5		5G10					
	LUNGHEZZA		m		70		10		10		30					
	Iz		A		34.8		19.8		19.8		42.6					
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		1.32	0.273	1.23	0.316	1.66	0.156	1.08	0.191	1.51		0.962
Zk	mΩ	Zs	mΩ		151	390.6	844.1	849.4	542.8	548.3	542.8	548.3	207.6	504.3	384.6	390.6
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA		1.68	0.65	0.301	0.299	0.468	0.463	0.468	0.463	1.22	0.504	0.661	0.65
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 INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo STAZIONE PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 9 di 15 Segue 10			

1

2

3

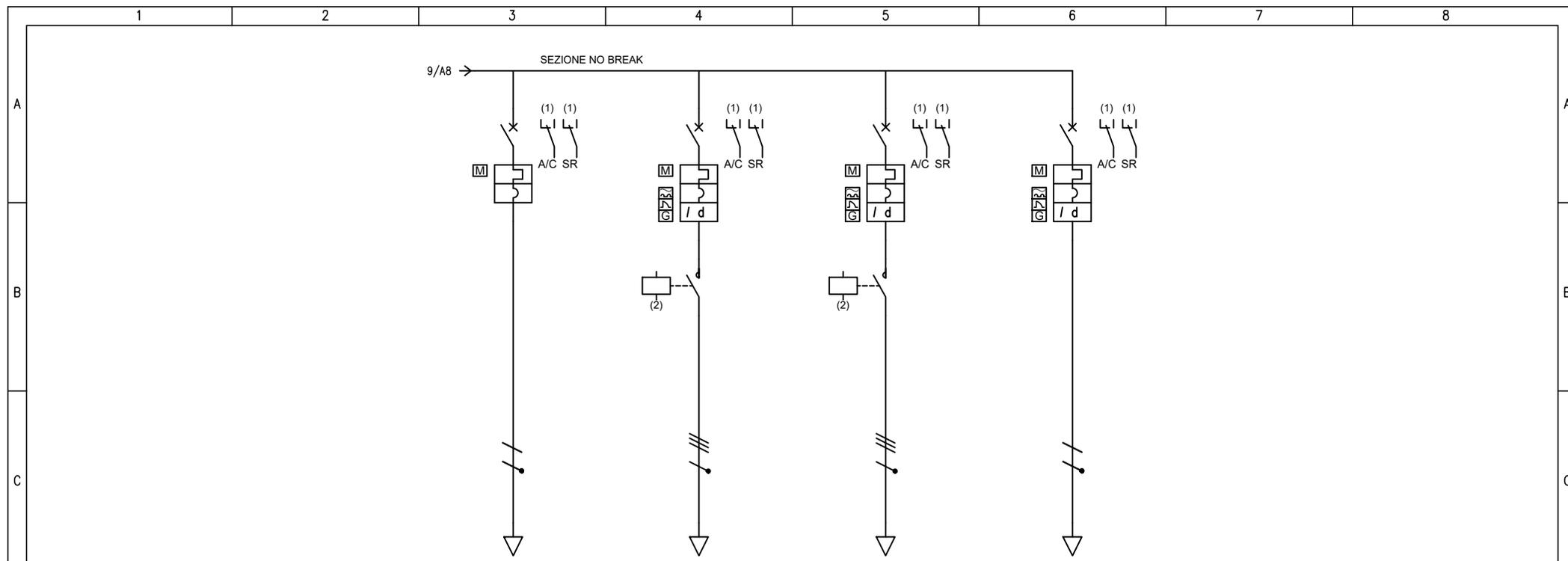
4

5

6

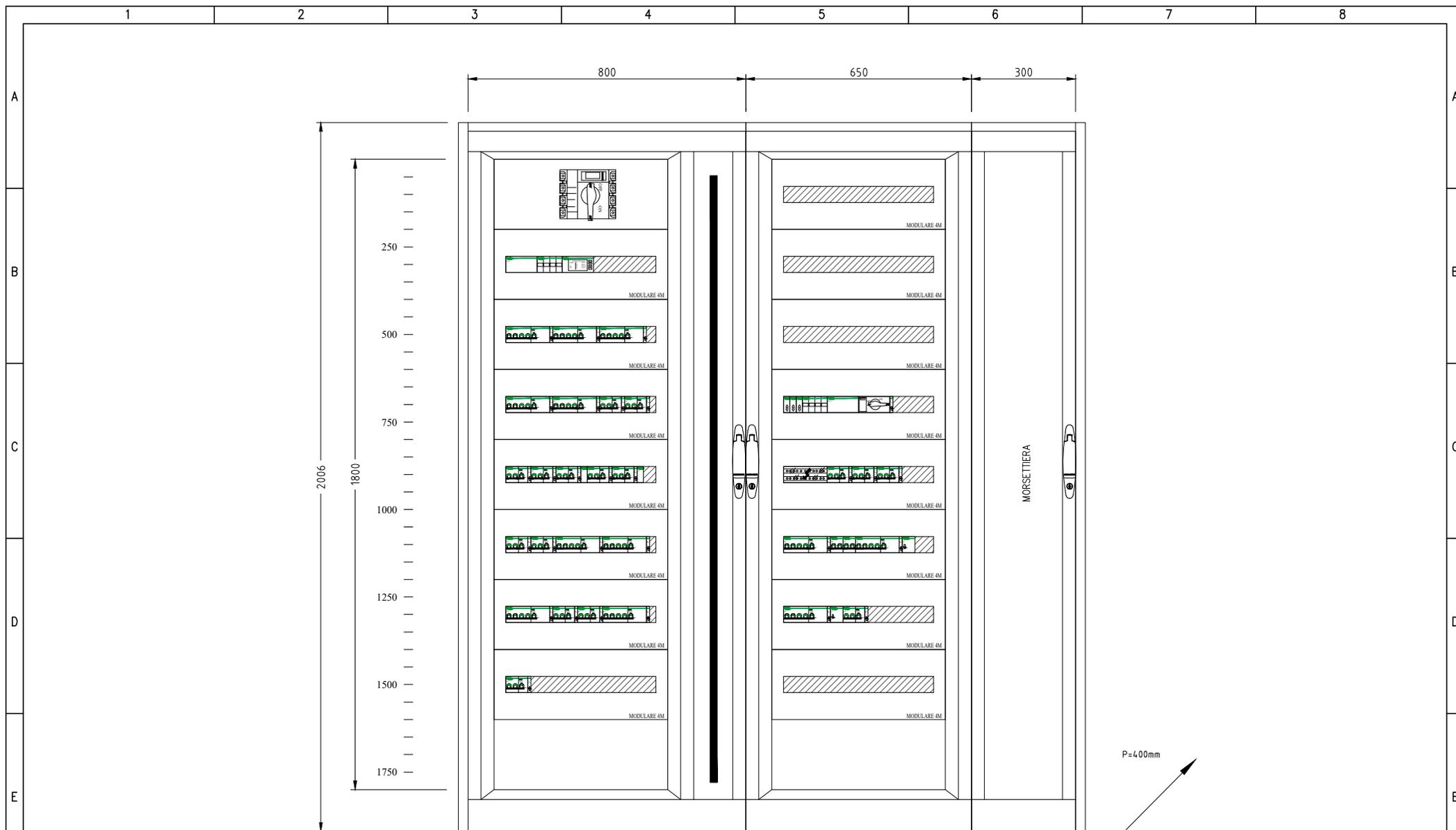
7

8



UTENZA	DENOMINAZIONE		AUSILIARI		ILL.NE DINAMICA VIA 1 - VERSO SPN		ILL.NE DINAMICA VIA 1 - VERSO SPO		RISERVA		
	SIGLA			QB-G-1_NB.S06		QB-G-1_NB.S07		QB-G-1_NB.S08		QB-G-1_NB.S09	
TIPO			TN-S/L3-N		TT		TT		TN-S/L1-N		
POTENZA kW	lb	A	0.1	0.481	0.3	0.481	0.3	0.481			
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		
	TIPO		iC60N-C - 10A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A		
	N.POLI	In	A	2	10	4	10	4	10	2	10
	Ith	A	Idn	A	10	10	0.3	10	0.3	10	0.03
I _m (o curva)	A	P _{di}	kA	100	20	100	10	100	10	100	20
FUSIBILE	TIPO										
	CALIBRO		A								
CONTATTORE	TIPO				iCT 4Na - 240Vac		iCT 4Na - 240Vac				
	In	A	Pn	kW		25		25			
RELE' TERMICO	TIPO										
	TARATURA		A								
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV				
	FORMAZIONE				4x4		4x4				
	LUNGHEZZA		m		510		510				
	Iz		A		24		24				
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%		0.925	0.495	1.81	0.495	1.81	1.34
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	384.6	390.6	2662.8		2662.8		384.6
I _{kv} max a valle	kA	I _{k1} fase/terra	kA	0.661	0.65	0.095		0.095		0.661	0.65
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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QB-G-1 - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 10 di 15 Segue 11	
	1	2	3	4	5	6	7	8		



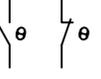
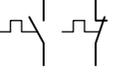
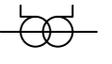
NOTA:
 - IL FRONTE QUADRO RAPPRESENTATO NEL PRESENTE DOCUMENTO È DA RITENERSI INDICATIVO NELLE DIMENSIONI E NELLA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI. LO SPAZIO PER LE ALTRE APPARECCHIATURE AUSILIARIE (PROTEZIONI, STRUMENTAZIONI DI MISURA, ECC...), POTRÀ ESSERE RICAVATO SU PANNELLI FRONTALI 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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - SCHEMA UNIFILARE	F Foglio 11 di 15 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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	12 di 15
							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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - 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	 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 INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - 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	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.PASTRENGO.IT S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 1 QBG-1 - SCHEMA UNIFILARE	Foglio 15 di 15	Segue
	1	2	3	4	5	6	8

1	2	3	4	5	6	7	8																					
SIGLA QUADRO: QBG-2		DENOMINAZIONE: QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2																										
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)	15	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				-																								
		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			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 SGANCIATORE ELETTRONICO XXX = TIPOLOGIA CURVA: - L = LUNGO RITARDO - S = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE REGOLABILE - So = CORTO RITARDO A TEMPORIZZAZIONE FISSA - I = ISTANTANEO - G = GUASTO A TERRA - MOT = PROTEZIONE MOTORE																									
D	ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align:center;">COSTRUTTORE</td> <td rowspan="9" style="text-align:center; vertical-align: middle;">   CEI EN 61439-x </td> </tr> <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>					COSTRUTTORE		  CEI EN 61439-x	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
	COSTRUTTORE							  CEI EN 61439-x																				
DENOMINAZIONE:	XXX																											
MATRICOLA:	XXX																											
ANNO DI COSTRUZIONE:	XXX																											
TENSIONE NOMINALE:	XXX																											
FREQUENZA NOMINALE:	XXX																											
TENSIONE CIRC. AUSILIARI:	XXX																											
CORRENTE NOMINALE:	XXX																											
CORRENTE DI CTO:	XXX																											
GRADO DI POTEZIONE	XXX																											
E																												
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBG-2 - SCHEMA UNIFILARE																					
							Foglio	1 di 15																				
						Segue	2																					
1	2	3	4	5	6	7	8																					

NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

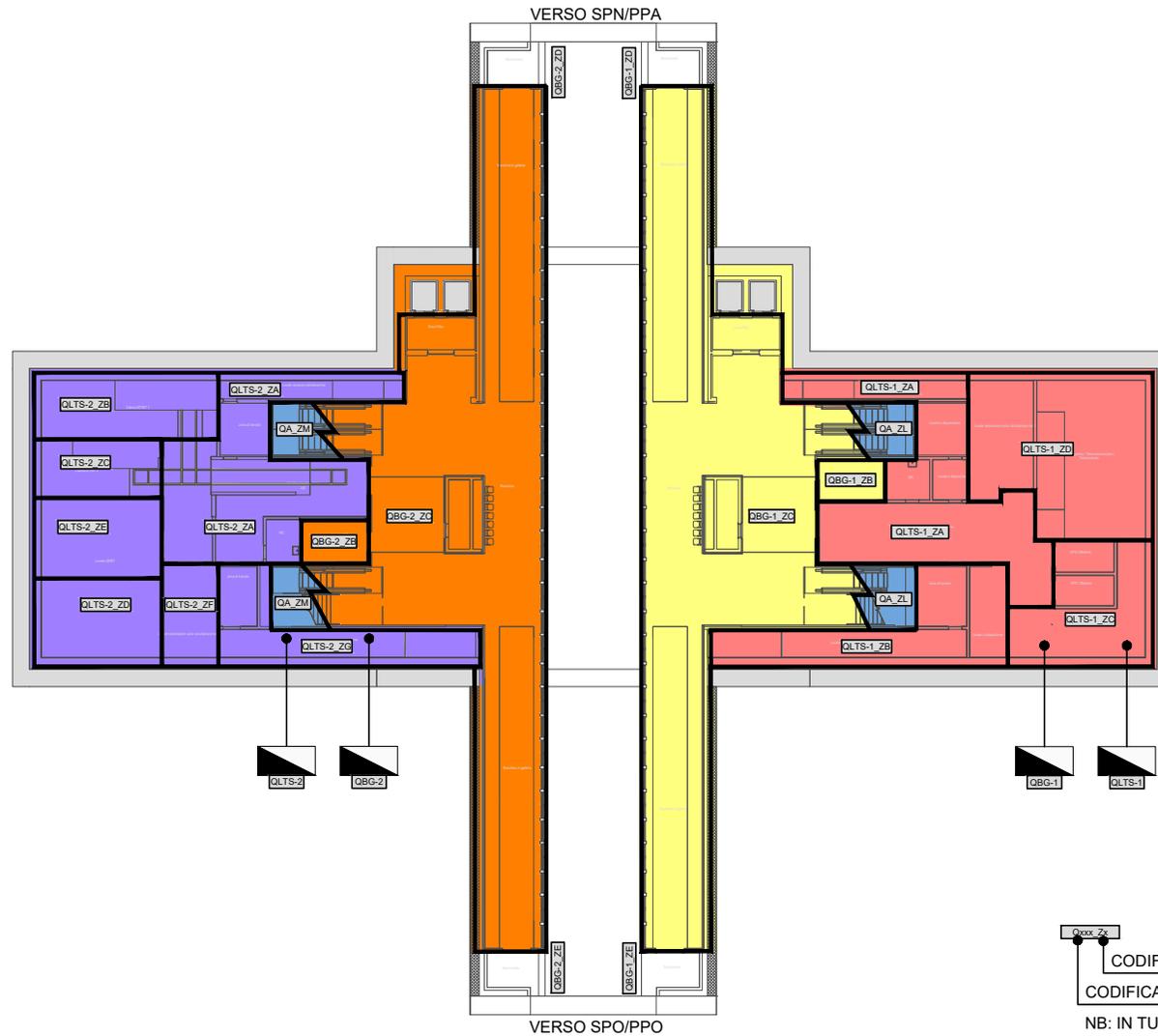
- (1) SEGNALE/STATO/CONTATTO DA RIPORTARE AL SISTEMA DI SUPERVISIONE (A BASE REMOTA I/O)
- (2) COMANDO DA SISTEMA DI SUPERVISIONE (DA BASE REMOTA I/O)
- (3) APPARECCHIATURA ESTERNA AL QUADRO
- (4) COMANDO DA PULSANTE O SELETTORE LOCALE IN QUADRO
- (5) COMANDO DA EVENTUALE TERMOSTATO LOCALE
- (6) COMANDO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

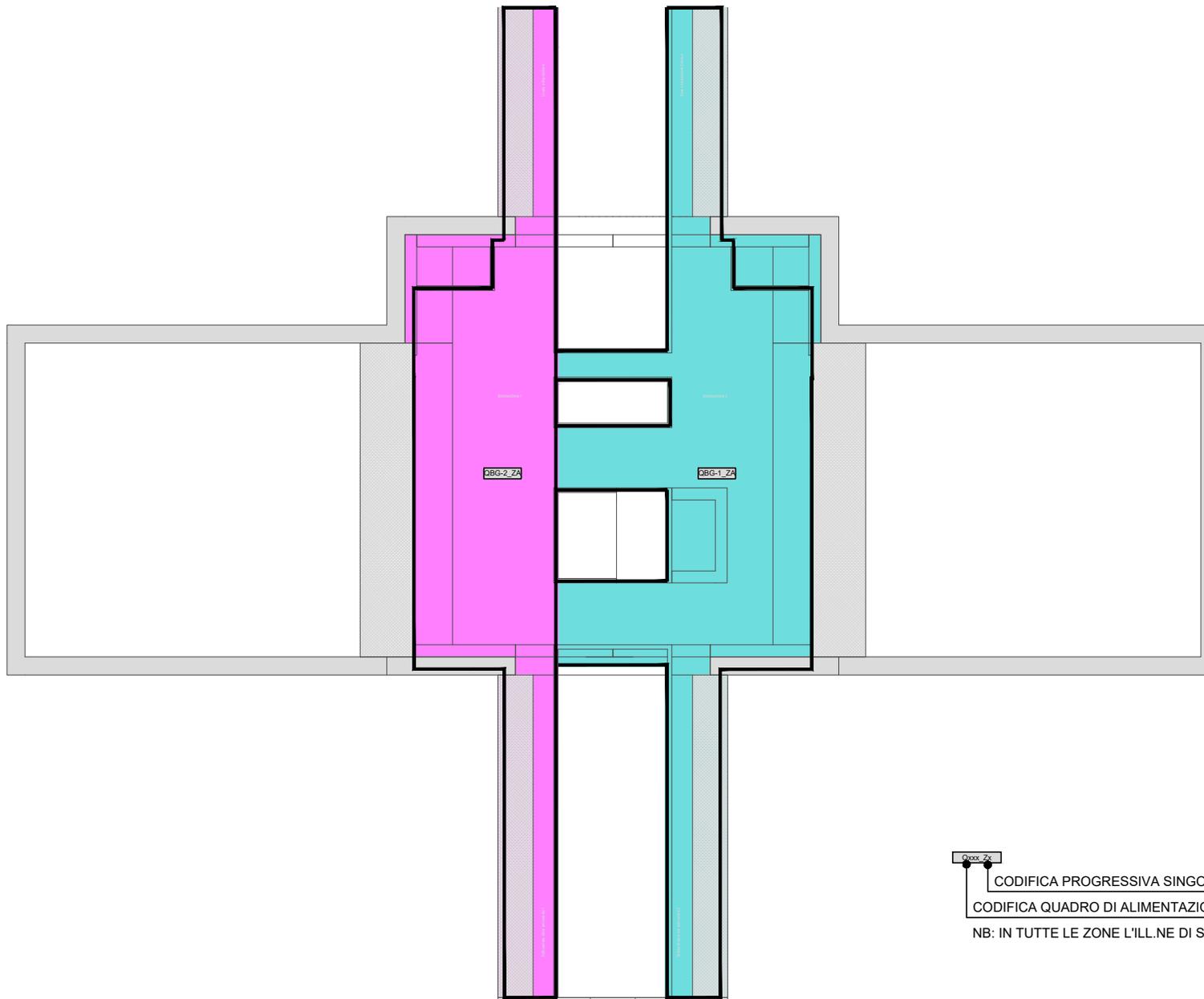
Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBG-2 - SCHEMA UNIFILARE
			Foglio 2 di 15 Segue 3

ZONE ELETTRICHE - PIANO BANCHINA



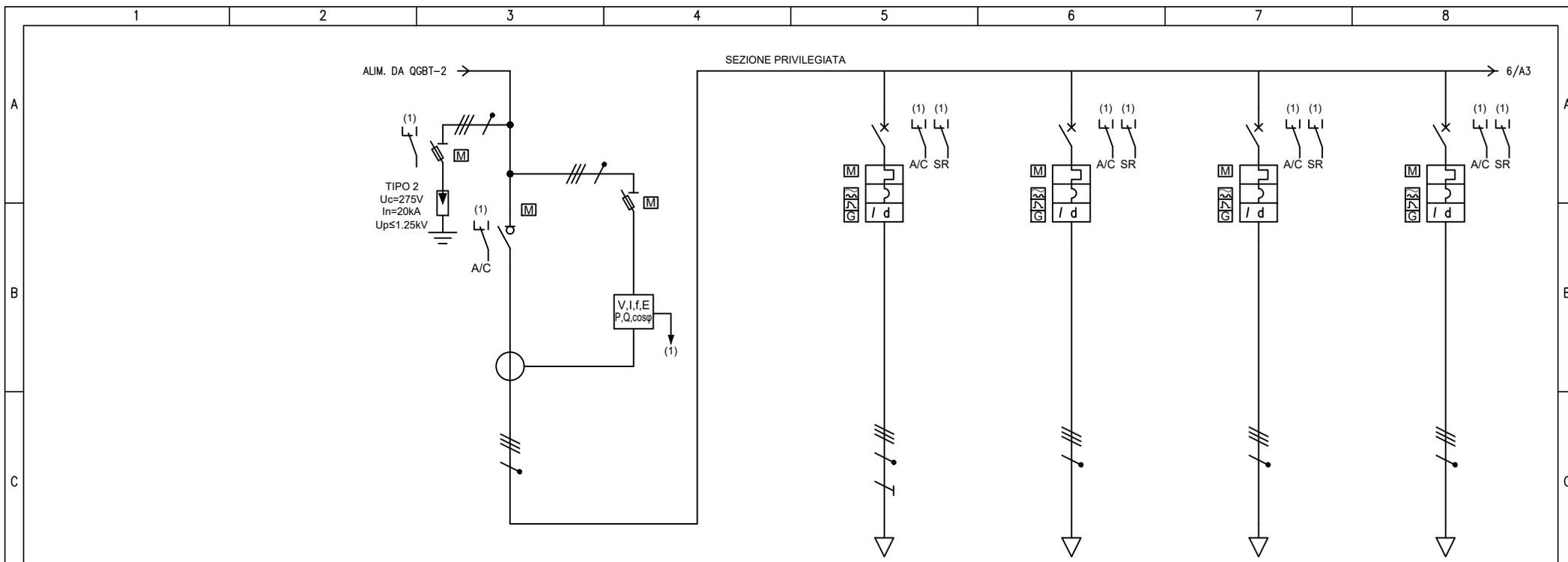
F	1	2	3	4	5	6	7	8	F

ZONE ELETTRICHE - PIANO SOTTOBANCHINA



QBG-2_Z4 CODIFICA PROGRESSIVA SINGOLA ZONA ELETTRICA
QBG-1_Z4 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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBG-2 - SCHEMA UNIFILARE
		Foglio 4 di 15 Segue 3	



UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE PRIVILEGIATA		Q. POMPE RIL. H2O NERE VIA 2 QPN-SB-2		GALLERIA - VIA 2 - VERSO SPN ILL.NE NORMALE		GALLERIA - VIA 2 - VERSO SPO ILL.NE NORMALE		GALLERIA - VIA 2 - VERSO SPN FM		
	SIGLA		QBG-2_PE.S00		QBG-2_PO.S00		QBG-2_PO.S01		QBG-2_PO.S02		QBG-2_PO.S03		
	TIPO		TN-S		TN-S		TT		TT		TT		
	POTENZA kW	lb	A	34.4	55.5	2.77	4.66	2.81	4.5	2.81	4.5	7	11.2
COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.897	1	0.86	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		iC60L-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60L-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60L-C - 10A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60L-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		
	N.POLI	In	A	4	160	4	16	4	10	4	10	4	16
	lth	A	Idn	A		16	0.3	10	0.3	10	0.3	16	0.03
Im (o curva)	A	Pdi	kA		160	25	100	25	100	25	160	25	
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		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		
	FORMAZIONE				5G4		4x16		4x16		3x25+1x16		
	LUNGHEZZA		m		60		510		510		510		
	lz		A		24		57.6		57.6		71.4		
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.11	0.544	1.65	1.15	2.26	1.15	2.26	1.89	2.99
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	19.6	51.8	312.1	640.2	631.5	631.5	2.26	413.3	
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	13.2	4.91	0.836	0.397	0.402	0.402		0.615		
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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBG-2 - SCHEMA UNIFILARE						
									Foglio		5 di 15		
										Segue		4	

1

2

3

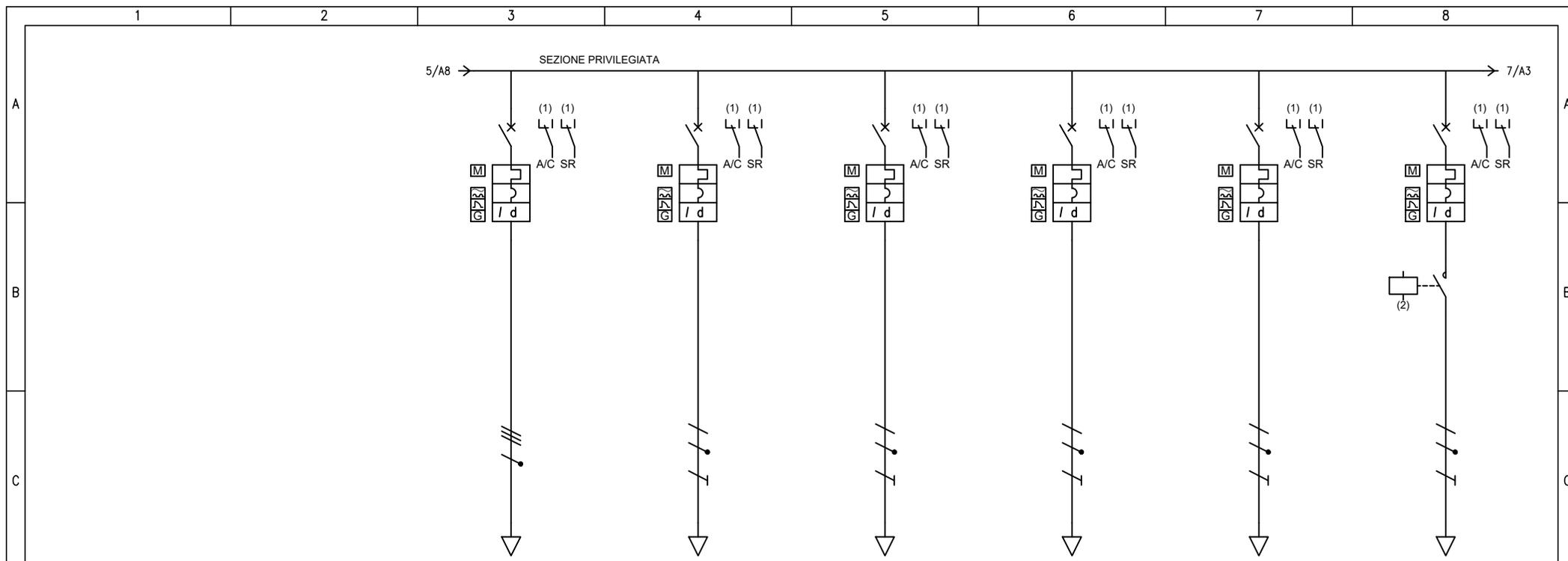
4

5

6

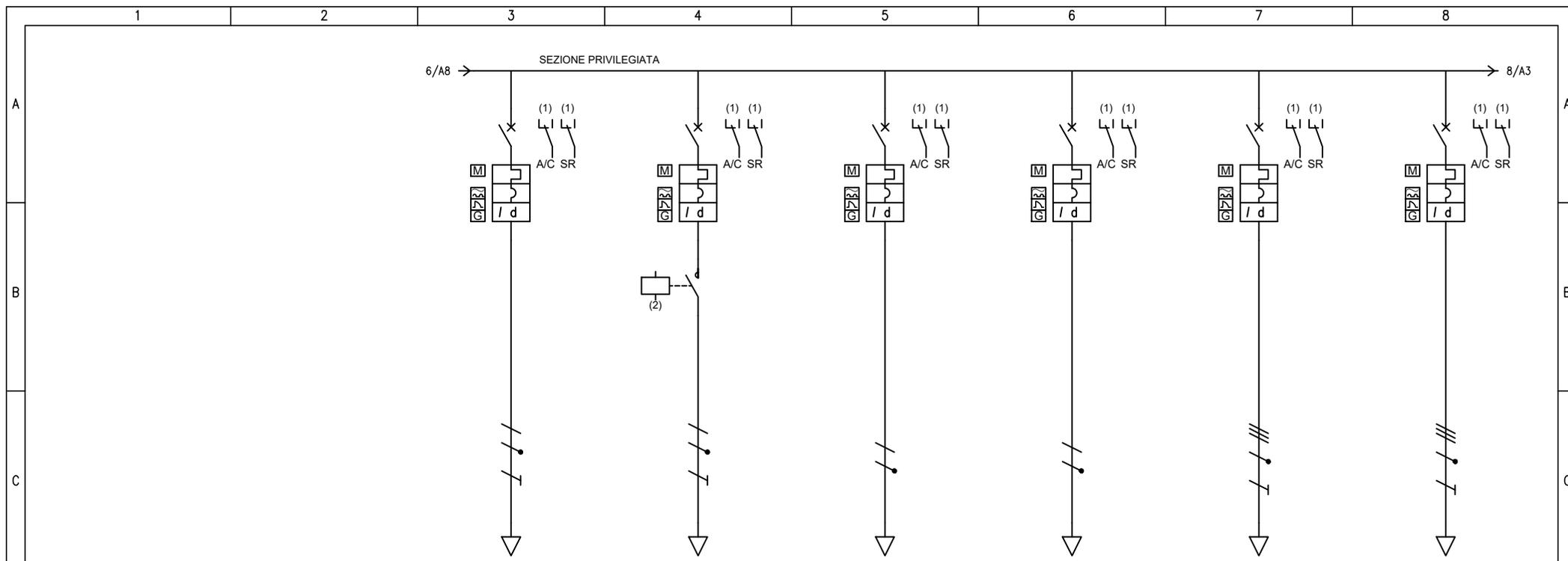
7

8



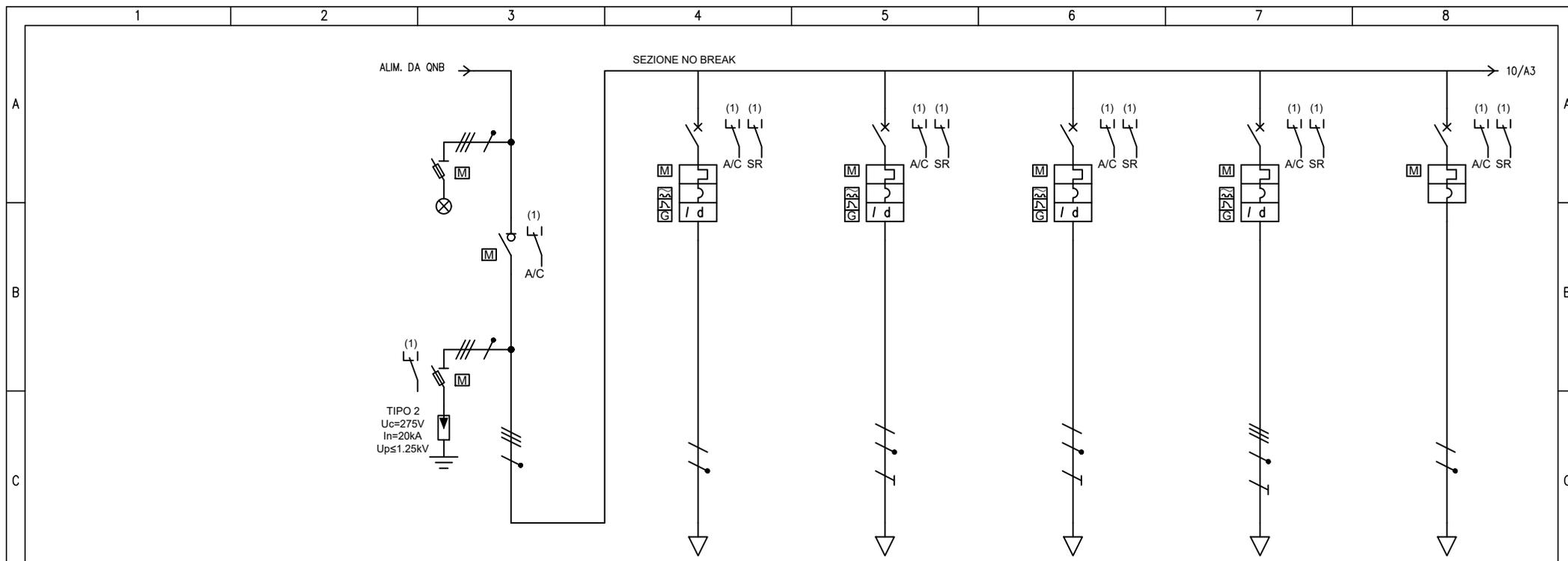
UTENZA	DENOMINAZIONE		GALLERIA - VIA 2 - VERSO SPO FM		SOTTOBANCHINA VIA 2 ZA - ILL.NE. ORDINARIA		BANCHINA VIA 2 - LOC VVF ZB - ILL.NE. ORDINARIA		BANCHINA VIA 2 - LOC PUBBLICO ZC - ILL.NE. ORD. PORTE BANC.		BANCHINA VIA 2 - LOC PUBBLICO ZC - ILL.NE. SIC. AUT. BANC.		BANCHINA VIA 2 - LOC PUBBLICO ZC - ILL.NE. ACCENTO BANC			
	SIGLA		QBG-2_PO.S04		QBG-2_PO.S05		QBG-2_PO.S06		QBG-2_PO.S07		QBG-2_PO.S08		QBG-2_PO.S09			
	TIPO		TT		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N			
	POTENZA kW	lb	A	7	11.2	0.308	1.48	0.035	0.168	0.84	4.04	0.99	4.76	0.13	0.625	
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 - 16A+Vigi iC60 A 0,03 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	4	16	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	
	lth	A	Idn	A	16	0.03	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	
Im (o curva)	A	Pdi	kA	160	25	100	20	100	20	100	20	100	20	100	20	
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A													
CONTATTORE	TIPO												iCT 2Na - 240Vac			
	In	A	Pn	kW									20			
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA		A													
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV		FG18OM16 0.6/1 kV			
	FORMAZIONE		3x25+1x16		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G4		3G2.5			
	LUNGHEZZA		m		510		115		30		55		85		65	
	Iz		A		71.4		19.8		19.8		19.8		27		19.8	
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.89	2.99	1.11	2.24	0.033	1.16	1.45	2.57	1.64	2.75	0.263	1.4
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	413.3		1871.8	1875.8	521.1	525.3	918.3	922.4	882.5	886.6	1077.2	1081.3
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.615		0.136	0.135	0.488	0.484	0.277	0.275	0.288	0.287	0.236	0.235	
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				INFRA.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBG-2 - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		6 di 15		Segue		5																							



UTENZA	DENOMINAZIONE		BANCHINA VIA 2 - LOC PUBBLICO ZC - ILL.NE. SIC. AUT. SBARCHI		BANCHINA VIA 2 - LOC PUBBLICO ZC - ILL.NE. PERIMETRALE		RISERVA		RISERVA		SOTTOBANCHINA VIA 2 ZA - PRESE FM		BANCHINA VIA 2 - LOCALE VVF ZB - PRESE FM			
	SIGLA		QBQ-2_PO.S10		QBQ-2_PO.S11		QBQ-2_PO.S12		QBQ-2_PO.S13		QBQ-2_PO.S14		QBQ-2_PO.S15			
D	TIPO		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N		TN-S		TN-S			
	POTENZA kW	lb	A	0.434	2.09	0.09	0.433				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		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			
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	4	32	4	32	
	Ith	A	I _{dn}	A	10	0.3	10	0.3	10	0.3	10	0.3	32	0.03	32	0.03
	I _m (o curva)	A	P _{di}	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	320	20	320	20
E	FUSIBILE		TIPO		CALIBRO		A									
	CONTATTORE		TIPO		iCT 2Na - 240Vac											
E	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			
F	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5						5G16		5G10			
	LUNGHEZZA		m		85		75				95		45			
	I _z		A		19.8		19.8				57.6		42.6			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	1.15	2.29	0.21	1.33		1.11	1.19	2.3	0.915	2.02		
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	1395	1399.1	1236.1	1240.2	46.1	51.8	46.1	51.8	131.5	278.3	102.8	221
I _{kv} max a valle		kA		I _{kv} 1 fase/terra		kA		0.182		0.182		0.206		0.205		
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				INFRA.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBQ-2 - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		7 di 15		Segue		6																							



UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NO-BREAK		ALIM. SUPERVISIONE QPN-SB-2		ALIM. FIBROLASER VIA 2 OTS-VIA2		ALIM. CENTRALE SISTEMA TUBI AD ASPIRAZIONE		BANCHINA VIA 2 - LOCALE VVF ZB - PRESE FM (NB)		SUPERVISIONE 24Vdc		
	SIGLA		QBG-2_NB.S00		QBG-2_NB.S01		QBG-2_NB.S02		QBG-2_NB.S03		QBG-2_NB.S04		QBG-2_NB.S05		
	TIPO		TN-S		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S		TN-S/L3-N		
	POTENZA kW	lb	A	7.7	13.8	0.3	1.44	1	4.81	0.5	2.41	5	8.02	0.2	0.962
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		Compact INS63		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 - 16A+Vigi iC60 A 0,03 A		iC60N-C - 10A		
	N.POLI	In	A	4	63	2	10	2	10	2	10	4	16	2	10
	lth	A	Idn	A		10	0.3	10	0.3	10	0.3	16	0.03	10	
Im (o curva)	A	Pdi	kA			100	20	100	20	100	20	160	10	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				2x6		3G2.5		3G2.5		5G6				
	LUNGHEZZA		m		60		10		10		45				
	Iz		A		34.8		19.8		19.8		31.2				
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.74	0.234	0.854	0.316	1.08	0.156	0.763	0.494	1.23		0.62
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	73.8	122.5	580	513.9	344.5	278.6	344.5	278.6	219.8	415.3	186.7
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	3.45	2.07	0.494	0.494	0.912	0.912	0.912	0.912	1.16	0.612	2.08	2.07
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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBG-2 - SCHEMA UNIFILARE			
			Foglio		9 di 15		Segue		10					

1

2

3

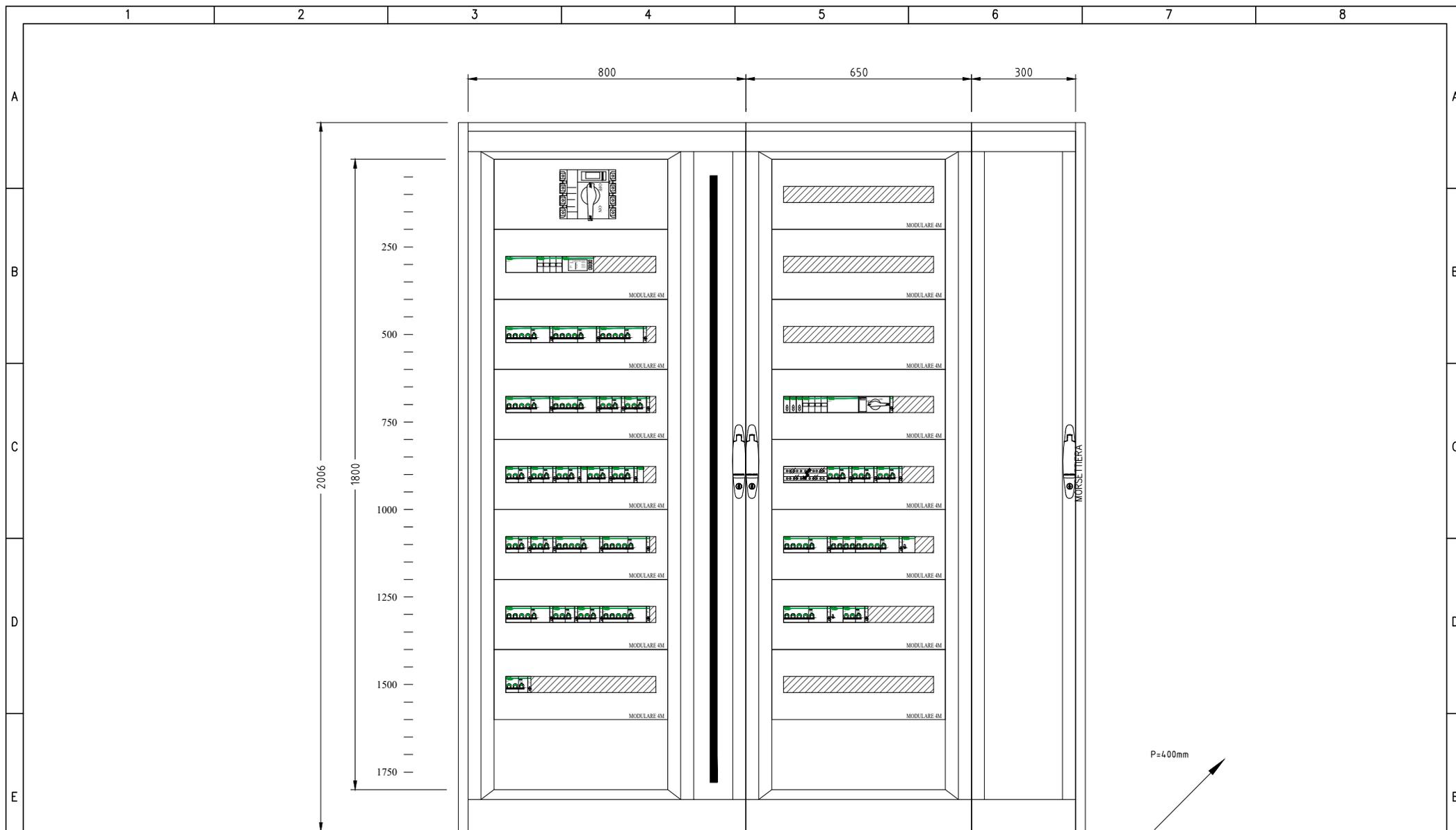
4

5

6

7

8

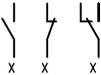


NOTA:
 - IL FRONTE QUADRO RAPPRESENTATO NEL PRESENTE DOCUMENTO È DA RITENERSI INDICATIVO NELLE DIMENSIONI E NELLA DISPOSIZIONE DELLE APPARECCHIATURE PRINCIPALI. LO SPAZIO PER LE ALTRE APPARECCHIATURE AUSILIARIE (PROTEZIONI, STRUMENTAZIONI DI MISURA, ECC...), POTRÀ ESSERE RICAVATO SU PANNELLI FRONTALI 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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBG-2 - SCHEMA UNIFILARE	F Foglio 11 di 15 Segue 12			
1	2	3	4	5	6	7	8

	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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBG-2 - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	12 di 15
							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	  	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 (SR) SCATTATO RELÈ (M) STATO MOLLE				LAMPADA: (RD) ROSSO (GN) VERDE (YE) GIALLO (BL) BLU (WH) BIANCO (OG) ARANCIONE
	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 PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBG-2 - 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 INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE PASTRENGO QUADRO BANCHINA E GALLERIA - VIA 2 QBG-2 - SCHEMA UNIFILARE	
	1	2	3	4	5	6	7	8
							Foglio	14 di 15
							Segue	15

