

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



**COMUNE DI TORINO**



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

<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		 <b>INFRA.TO</b> <i>infrastrutture per la mobilità</i>				<b>INFRATRASPORTI.TO S.r.l.</b>	
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	<b>IMP. NON DI SISTEMA - STAZIONE BOLOGNA</b> IMPIANTO ELETTRICO E FORZA MOTRICE SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO NO-BREAK - QNB					
		<b>ELABORATO</b>	REV. int.    est.	<b>SCALA</b>	<b>DATA</b>		
BIM MANAGER Geom. L. D'Accardi		<b>MTL2T1A1D IEL SBOK 006</b>	<b>0</b> <b>1</b>	-	21/04/23		

**AGGIORNAMENTI**

Fig. 1 di 1

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

<table border="1"> <tr> <td>LOTTO 1</td> <td>CARTELLA</td> <td>12.2.6</td> <td>68</td> <td>MTL2T1A1D</td> <td>IELSBOK006</td> </tr> </table>						LOTTO 1	CARTELLA	12.2.6	68	MTL2T1A1D	IELSBOK006	<b>STAZIONE APPALTANTE</b>					
LOTTO 1	CARTELLA	12.2.6	68	MTL2T1A1D	IELSBOK006												
						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: QNB		DENOMINAZIONE: QUADRO NO-BREAK																		
A	CARATTERISTICHE ELETTRICHE		CARATTERISTICHE MECCANICHE		CONDIZIONI DI SERVIZIO															
	TENSIONE DI ISOLAMENTO NOMINALE (V)	690	FORMA DI SEGREGAZIONE	2		TEMPERATURA AMBIENTE MAX. (°C)	+40													
	TENSIONE DI FUNZIONAMENTO NOMINALE (V)	400/230	MATERIALE	LAMIERA METALLICA		TEMPERATURA AMBIENTE MEDIA (°C)	-													
	FREQUENZA NOMINALE (Hz)	50	SPESSORI (mm)	-		TEMPERATURA AMBIENTE MINIMA (°C)	-5													
B	SISTEMA ELETTRICO	TN-S	TENUTA MECCANICA	IK08		UMIDITA' RELATIVA MAX (%)	90													
	CORRENTE MASSIMA DI CORTO CIRCUITO PRESUNTA (kA)	10	GRADO DI PROTEZIONE	IP55	SULL'INVOLUCRO ESTERNO		ALTITUDINE S.L.M. (m)	< 1000												
	CORRENTE NOMINALE (SBARRE PRINCIPALI) (A)	-		IP20	ALL'INTERNO DEL QUADRO A PORTE APERTE		PRESSIONE/DEPRESSIONE (kPa)	5												
	CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI BREVE DURATA PER 1 SEC. (kA)	-	ACCESSIBILITA' QUADRO	FRONTE <input checked="" type="checkbox"/>	RETRO <input type="checkbox"/>	LATI <input type="checkbox"/>	RISPONDEZZA ALLE NORME	ITALIANE	CEI EN 61439											
	CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE DI PICCO (kA)	-	AMPLIABILITA' QUADRO	LATO DESTRO <input type="checkbox"/>	LATO SINISTRO <input type="checkbox"/>			INTERNAZIONALI	IEC 61439											
	TENSIONE NOMINALE CIRCUITI AUSILIARI (V)	230-24 Vac/dc	INSTALLAZIONE	A PAVIMENTO <input checked="" type="checkbox"/>		A PARETE <input type="checkbox"/>		ALTRE												
TENSIONE DI PROVA A 50 HZ PER 1 MIN. (V)	CIRCUITI DI POT.	-	PORTA FRONTALE	NESSUNA <input type="checkbox"/>	TRASPARENTE <input checked="" type="checkbox"/>	CIECA <input type="checkbox"/>		<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 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	ESEMPIO DI TARGHETTA IDENTIFICATIVA		<b>NOTE GENERALI</b>  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																	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>COSTRUTTORE</b>  <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>DENOMINAZIONE:</td> <td>XXX</td> <td rowspan="8" style="text-align: center; vertical-align: middle;">                 CEI EN 61439-x         </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>							DENOMINAZIONE:	XXX	    CEI EN 61439-x	MATRICOLA:	XXX	ANNO DI COSTRUZIONE:	XXX	TENSIONE NOMINALE:	XXX	FREQUENZA NOMINALE:	XXX	TENSIONE CIRC. AUSILIARI:	XXX
DENOMINAZIONE:	XXX	    CEI EN 61439-x																		
MATRICOLA:	XXX																			
ANNO DI COSTRUZIONE:	XXX																			
TENSIONE NOMINALE:	XXX																			
FREQUENZA NOMINALE:	XXX																			
TENSIONE CIRC. AUSILIARI:	XXX																			
CORRENTE NOMINALE:	XXX																			
CORRENTE DI CTO:	XXX																			
GRADO DI POTEZIONE	XXX																			
D																				
E																				
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE													
							Foglio	1 di 17												
						Segue	2													
1	2	3	4	5	6	7	8													

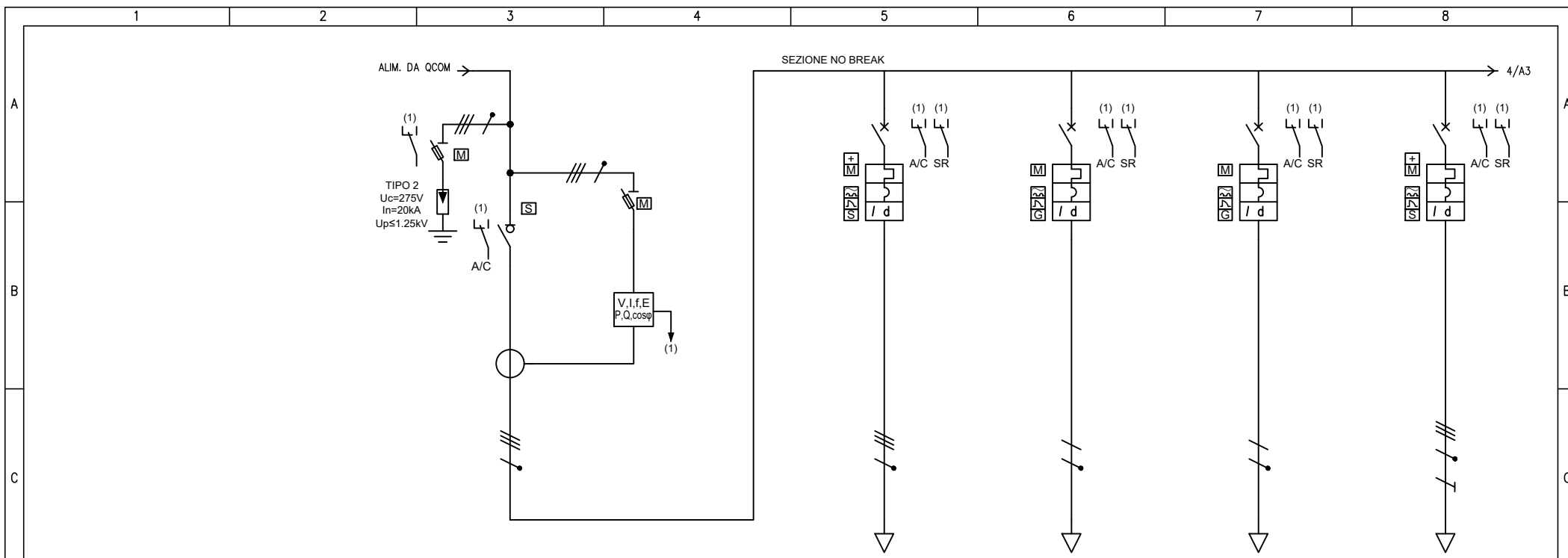
## NOTE (VEDI FOGLI SUCCESSIVI)

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

## NOTE GENERALI

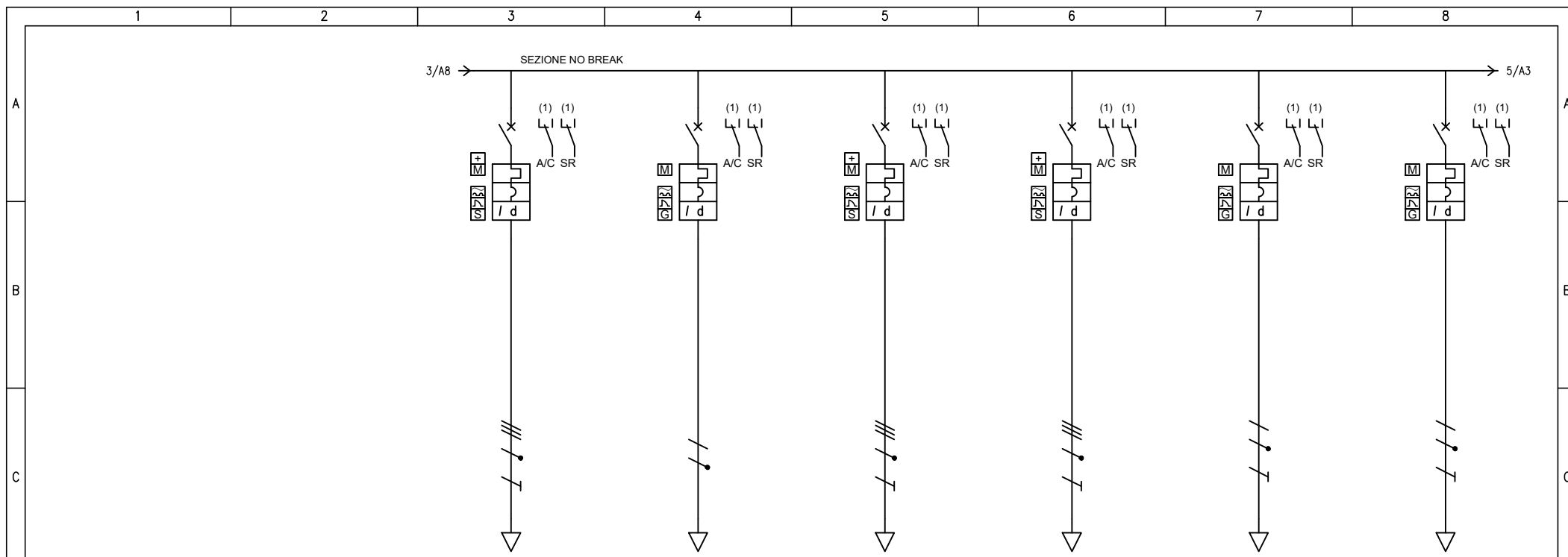
- TUTTI I CAVI DI POTENZA E DI SEGNALE SARANNO ATTESTATI DIRETTAMENTE SU MORSETTIERA DI APPOGGIO.
- PER I CARICHI DI TIPO MONOFASE LE SIGLE "L1-L2-L3-N" INDICANO LA FASE DI APPARTENENZA. LA SUDDIVISIONE È TALE PER RAGGIUNGERE IL MASSIMO EQUILIBRIO DELLA RETE.
- LE SBARRE (OVE PRESENTI) SARANNO DEL TIPO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

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO	Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE	F
					Foglio 2 di 17
					Segue 3



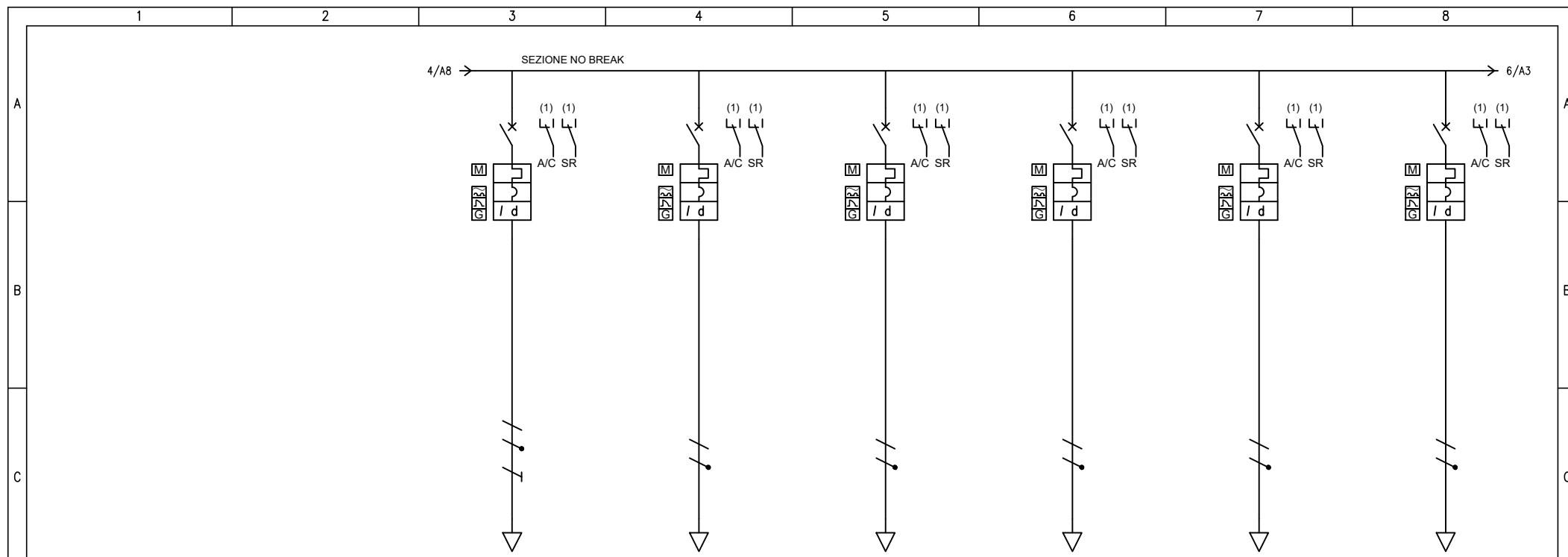
UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE NO-BREAK		ALIM. SUPERVISIONE QA		ALIM. SUPERVISIONE QWM		ALIM. SUPERVISIONE QLTE		Q. SERRANDE MOTORIZZATE LTE QSR-LTE													
	SIGLA		QNB_NB.P00		QNB_NB.P01		QNB_NB.P02		QNB_NB.P03		QNB_NB.P04													
D	TIPO		TN-S		TN-S		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S													
	POTENZA kW	lb	A	72.5	117.6	1.26	2.02	0.3	1.44	0.6	2.89	3.7	6.01											
D	COEF. CONTEMP.	COS φ	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													
D	TIPO		Compact INS160		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 1 A		iC60N-C - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 0,3 A													
	N.POLI	In	A	4	160	4	32	2	20	2	20	4	32											
	lth	A	ldn	A		32	1	20	0.3	20	0.3	32	0.3											
	Im (o curva)	A	Pdi	kA		448	50	200	20	200	20	448	50											
E	FUSIBILE		TIPO																					
	CALIBRO		A																					
E	CONTATTORE		TIPO																					
	In	A	Pn	kW																				
E	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		4x10		2x6		2x6		5G10															
F	LUNGHEZZA		m		20		145		55		60													
	lz	A	42.6		34.8		34.8		42.6															
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.397	0.032	0.429	0.565	0.959	0.429	0.852	0.295	0.692											
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	57.8	151.5	93.5	226.1	1098.5	1100.8	507.1	509.5	168.1	377.2										
F	IkV max a valle		kA		4.41		1.68		2.72		1.12		0.231		0.231		0.501		0.499		1.51		0.673	
	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. INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: inftrato@inftrato.it		Titolo		STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE		Foglio		3 di 17	
																	Segue		4	



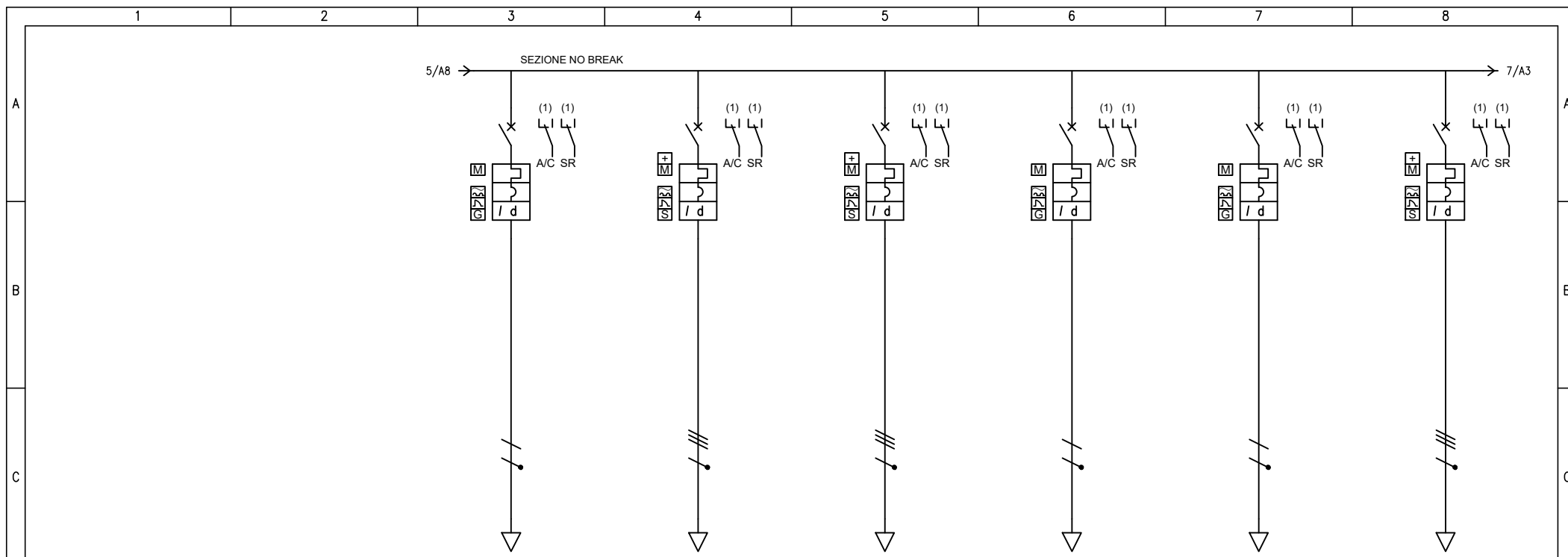
UTENZA	DENOMINAZIONE		Q. SERR. TAGLIAFUOCO - LTE QST-LTE		ALIM. SUPERVISIONE QLTS		Q. SERRANDE MOTORIZZATE LTS QSR-LTS		Q. SERR. TAGLIAFUOCO - LTS QST-LTS		Q. UNITA' COORD. AI E VENT. DI STAZIONE / QUCAV-S		Q. SUPERVISIONE AI QSA-NB			
	SIGLA		QNB_NB.P05		QNB_NB.P06		QNB_NB.P07		QNB_NB.P08		QNB_NB.P09		QNB_NB.P10			
D	TIPO		TN-S		TN-S/L1-N		TN-S		TN-S		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.64	1.06	0.3	1.44	1.45	2.41	0.43	0.962	0.3	1.44	0.3	1.44	
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		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 0,3 A		iC60N-C - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 0,3 A		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 0,3 A		iC60N-D - 20A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-D - 20A+Vigi iC60 A S 0,3 A			
	N.POLI	In	A	4	32	2	20	4	32	4	32	2	20	2	20	
	lth	A	Idn	A	32	0.3	20	0.3	32	0.3	32	0.3	20	0.3	20	0.3
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	448	50	200	20	448	50	448	50	280	20	280	20
E	FUSIBILE		TIPO													
	CALIBRO		A													
E	CONTATTORE		TIPO													
	In	A	Pn	kW												
E	RELE' TERMICO		TIPO													
	TARATURA		A													
F	LINEA DI POTENZA		TIPO CAVO		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		5G10		2x6		5G10		5G10		3G6		3G6			
	LUNGHEZZA		m		60		100		100		55		75			
	lz		A		42.6		34.8		42.6		42.6		34.8			
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.052	0.444	0.389	0.792	0.206	0.575	0.107	0.475	0.214	0.608	0.292	0.695
Zk	mΩ	Zs	mΩ	168.1	377.2	802.7	805	243.8	529.2	243.8	529.2	507.1	509.3	638.4	640.6	
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.51	0.673	0.317	0.316	1.04	0.48	1.04	0.48	0.501	0.499	0.398	0.397	
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: inftrato@inftrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 4 di 17		Segue 5	
	1	2	3	4	5	6	7	8				



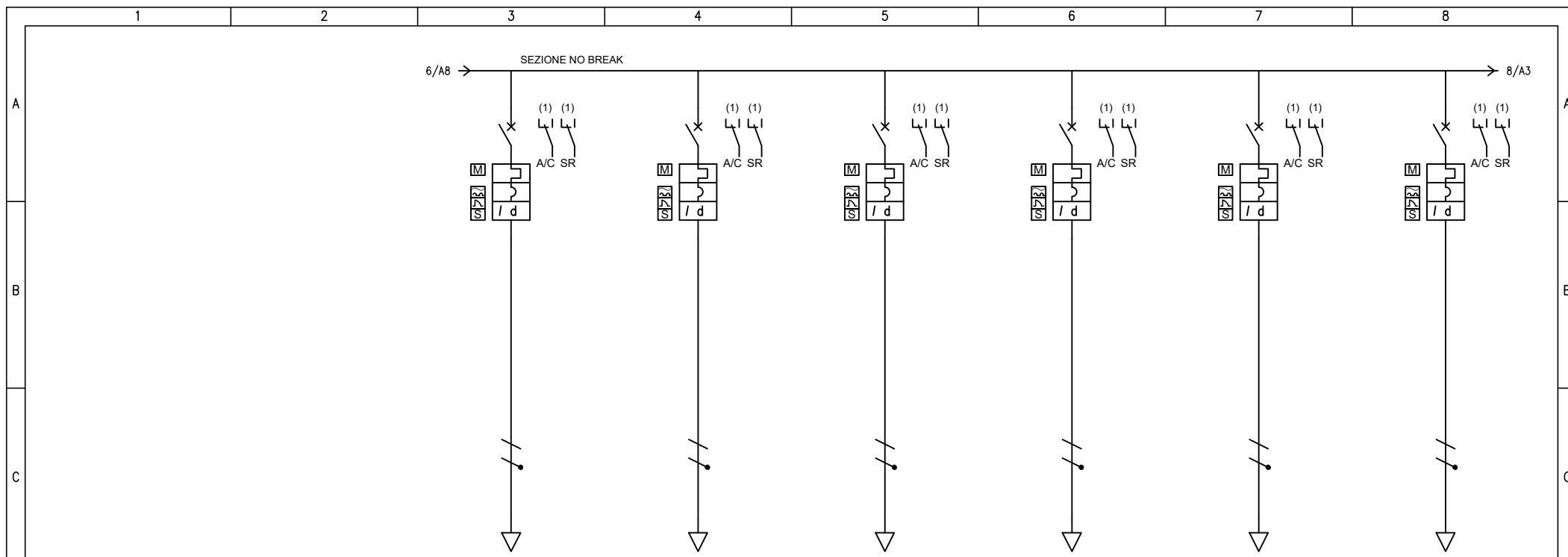
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		Q. SISTEMA COORD. SPEGNIM. INCENDI / QSSI		ALIM. SUPERVISIONE QAG-SB		ALIM. SUPERVISIONE QV3-LTS		ALIM. SUPERVISIONE QHVAC-1		ALIM. SUPERVISIONE QHVAC-2		ALIM. SUPERVISIONE QPDC1																	
		SIGLA		QNB_NB.P11		QNB_NB.P12		QNB_NB.P13		QNB_NB.P14		QNB_NB.P15		QNB_NB.P16																	
		TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L3-N																	
		POTENZA	kW	lb	A	0.3	1.44	0.3	1.44	0.3	1.44	0.3	1.44	0.3	1.44	0.3	1.44														
		COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9													
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC																	
		TIPO		iC60N-D - 20A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A																	
		N.POLI	In	A	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20	2	20															
		Ith	A	I <sub>dn</sub>	A	20	0.3	20	0.3	20	0.3	20	0.3	20	0.3	20	0.3														
E	FUSIBILE	TIPO																													
		CALIBRO		A																											
		TIPO																													
E	CONTATTORE	In		A		Pn		kW																							
		TIPO																													
E	RELE' TERMICO	TARATURA		A																											
		TIPO																													
F	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		3G6		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6																	
		LUNGHEZZA		m		65		95		105		50		35		65															
		Iz		A		34.8		34.8		34.8		34.8		34.8		34.8															
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.253	0.647	0.37	0.793	0.409	0.832	0.195	0.597	0.136	0.559	0.253	0.676														
Zk	mΩ	Zs	mΩ	572.8	574.9	769.8	772.1	835.5	837.8	474.3	476.7	376	378.4	572.8	575.1																
Ikv max a valle		kA		Ik1 fase/terra		kA		0.444		0.442		0.33		0.329		0.304		0.303		0.536		0.533		0.676		0.671		0.444		0.442	
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: inftrato@inftrato.it				Titolo				STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		5 di		17		Segue		6																					



UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIM. SUPERVISIONE QPDC2		Q. BANC. GALLERIA VIA 1 QBG-1		Q. BANC. GALLERIA VIA 2 QBG-2		ALIM. SUPERVISIONE QLA-B-1		ALIM. SUPERVISIONE QLA-B-2		Q. TORNELLI EMETTITORI QTE			
	SIGLA		QNB_NB.P17		QNB_NB.P18		QNB_NB.P19		QNB_NB.P20		QNB_NB.P21		QNB_NB.P22			
D	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S		TN-S		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N		TN-S			
	POTENZA kW	lb	A	0.3	1.44	7.7	13.8	7.7	13.8	0.3	1.44	0.3	1.44	1.4	2.41	
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 - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 1 A		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 1 A		iC60N-C - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 20A+Vigi iC60 A 0,3 A		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 0,3 A			
	N.POLI	In	A	2	20	4	63	4	63	2	20	2	20	4	40	
	Ith	A	Idn	A	20	0.3	63	1	63	1	20	0.3	20	0.3	40	0.3
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	200	20	882	50	882	50	200	20	200	20	560	50
E	FUSIBILE		TIPO													
	CALIBRO		A													
E	CONTATTORE		TIPO													
	In		A	Pn	kW											
F	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			
	FORMAZIONE		2x6		3x(1x25)+1x16		3x(1x25)+1x16		2x6		2x6		4x16			
	LUNGHEZZA		m		35		125		160		50		95			
	Iz		A		34.8		81		81		34.8		57.6			
F	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.136	0.531	0.723	1.12	0.925	1.3	0.195	0.597	0.195	0.589	0.134	0.515
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	376	378.4	152.5	275	179.5	309.7	474.3	476.7	474.3	476.7	168.5	378
	Ikv max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.676	0.671	1.67	0.924	1.42	0.82	0.536	0.533	0.536	0.533	1.51	0.672
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

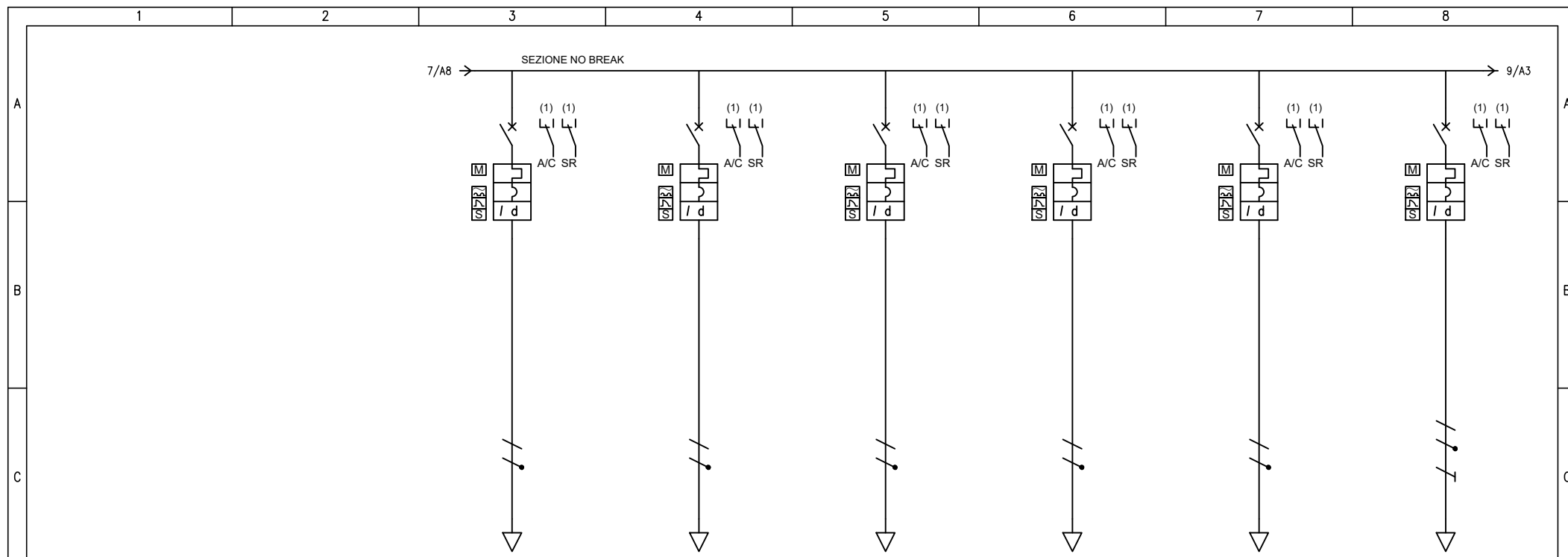
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA		Progettista INFRASTRUTTURE.POLITECNICO.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: inftrato@inftrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 6 di 17		Segue 7	
	1	2	3	4	5	6	7	8				



D	UTENZA	DENOMINAZIONE		Q. ASCENSORE QAS-EB-1-S		Q. ASCENSORE QAS-EB-2-D		Q. ASCENSORE QAS-AB-1-D		Q. ASCENSORE QAS-AB-2-S		Q. ASCENSORE QAS-AN		Q. SCALE MOBILI QSM-AN			
		SIGLA		QNB_NB.P23		QNB_NB.P24		QNB_NB.P25		QNB_NB.P26		QNB_NB.P27		QNB_NB.P28			
		TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N		TN-S/L2-N			
		POTENZA	kW	lb	A	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	2.41
		COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC			
		TIPO		iC60N-C - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A			
		N.POLI	In	A	2	25	2	25	2	25	2	25	2	25	2	25	
		I <sub>th</sub>	A	I <sub>dn</sub>	A	25	0.3	25	0.3	25	0.3	25	0.3	25	0.3	25	0.3
E	FUSIBILE	TIPO															
		CALIBRO		A													
		TIPO															
E	CONTATTORE	In		A		Pn		kW									
		TIPO															
F	RELE' TERMICO	TARATURA		A													
		TIPO															
		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		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6			
		LUNGHEZZA		m		75		50		60		50		105		110	
F	LINEA DI POTENZA	Iz		A		34.8		34.8		34.8		34.8		34.8			
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.487	0.91	0.325	0.719	0.39	0.792	0.325	0.727	0.682	1.08	0.715	1.11
		Zk	mΩ	Zs	mΩ	638.4	640.7	474.3	476.7	539.9	542.3	474.3	476.7	835.5	837.8	868.4	870.7
		I <sub>kv max a valle</sub>	kA	I <sub>k1 fase/terra</sub>	kA	0.398	0.396	0.536	0.533	0.471	0.468	0.536	0.533	0.304	0.303	0.293	0.292
		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: inftrato@inftrato.it				Titolo				STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		7 di 17		Segue		8																							





UTENZA	DENOMINAZIONE		Q. SCALE MOBILI QSM-AS		Q. SCALE MOBILI QSM-AB-1-M		Q. SCALE MOBILI QSM-AB-2-M		Q. SCALE MOBILI QSM-BA-1-V		Q. SCALE MOBILI QSM-BA-2-V		CENTRALINA RILEVAZIONI INCENDI - IRAI			
	SIGLA		QNB_NB.P29		QNB_NB.P30		QNB_NB.P31		QNB_NB.P32		QNB_NB.P33		QNB_NB.P34			
	TIPO		TN-S/L3-N		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S/L1-N		TN-S/L3-N		TN-S/L1-N			
	POTENZA kW	lb	A	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	2.41	
	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 - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 25A+Vigi iC60 A S 0,3 A		iC60N-C - 10A+Vigi iC60 A 0,03 A			
	N.POLI	In	A	2	25	2	25	2	25	2	25	2	25	2	10	
	lth	A	Idn	A	25	0.3	25	0.3	25	0.3	25	0.3	25	0.3	10	0.03
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	250	20	250	20	250	20	250	20	250	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		2x6		2x6		2x6		2x6		2x6		3G4			
	LUNGHEZZA		m		125		40		35		40		35		20	
	lz		A		34.8		34.8		34.8		34.8		34.8		27	
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.812	1.24	0.26	0.654	0.227	0.63	0.26	0.662	0.227	0.65	0.194	0.597
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	967	969.3	408.8	411.2	376	378.4	408.8	411.2	376	378.4	343	345.3
IkV max a valle	kA	Ik1 fase/terra	kA	0.263	0.262	0.622	0.618	0.676	0.671	0.622	0.618	0.676	0.671	0.741	0.736	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA				Progettista INFRASTRUTTURE TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE			
											Foglio 8 di 17 Segue 9			

1

2

3

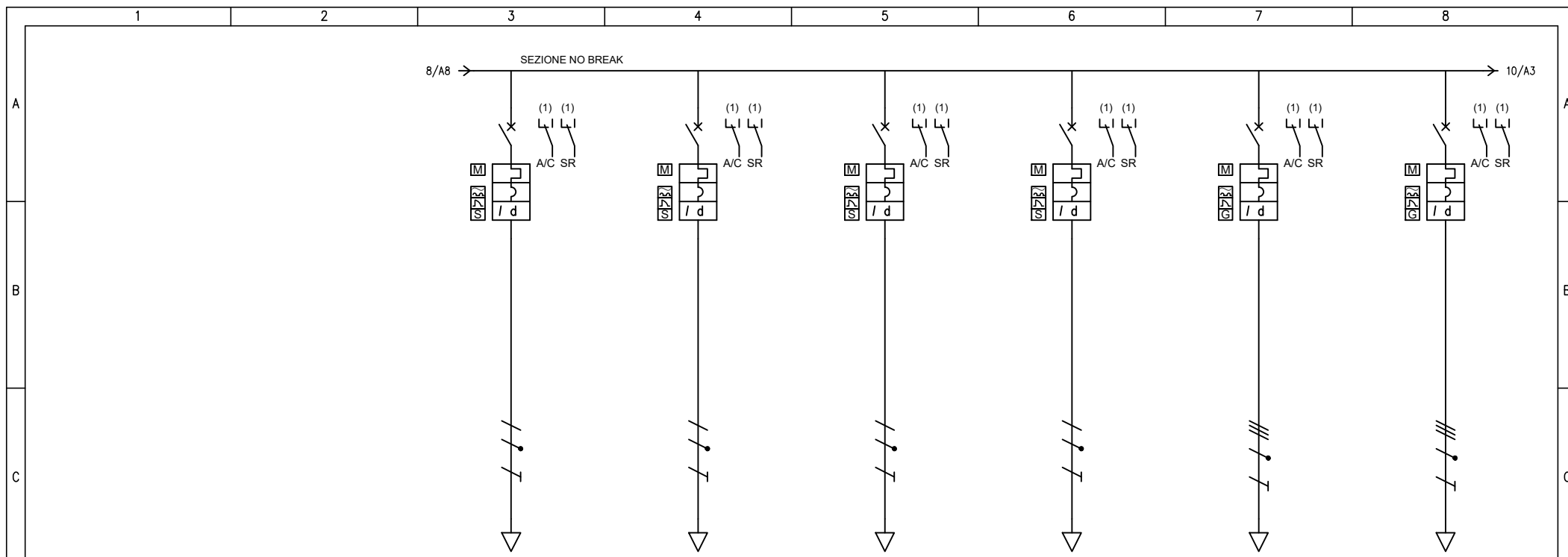
4

5

6

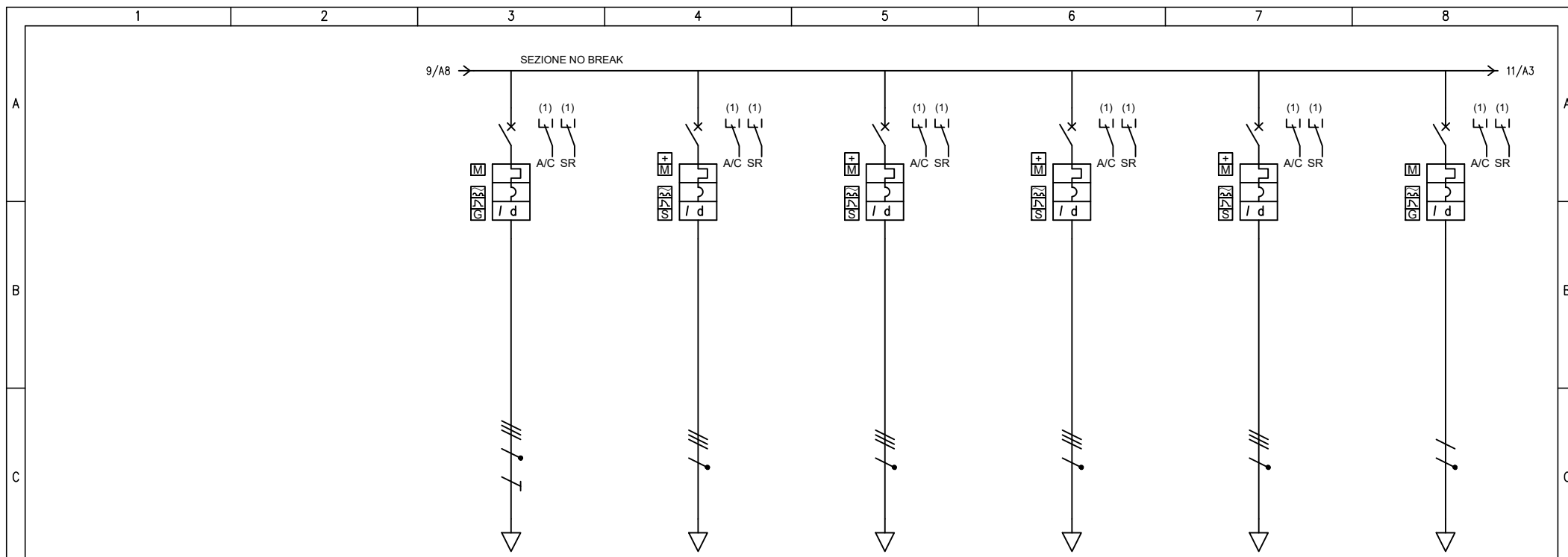
7

8



UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIMENTATORI EN54 IMPIANTO IRAI		CENTRALE CONTROLLO ACCESSI		UNITA' CONTROLLO ACCESSI UCAS 1		UNITA' CONTROLLO ACCESSI UCAS 2		ALIMENTAZIONE PET QDUAS		ALIM. QUADRO AUSILIARI PEF - QAPEF		
	SIGLA		QNB_NB.P35		QNB_NB.P36		QNB_NB.P37		QNB_NB.P38		QNB_NB.P39		QNB_NB.P40		
	TIPO		TN-S/L2-N		TN-S/L1-N		TN-S/L2-N		TN-S/L3-N		TN-S		TN-S		
	POTENZA kW	lb	A	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	2.41	0.5	0.802	0.5	0.802
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 - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,3 A		
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	10	2	10	4	16	4	16
	I <sub>th</sub>	A	I <sub>dn</sub>	A	10	0.03	10	0.03	10	0.03	10	0.03	16	0.3	16
I <sub>m</sub> (o curva)	A	P <sub>di</sub>	kA	100	20	100	20	100	20	100	20	160	10	160	10
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		3G4		3G4		3G4		3G4		5G4		5G4		
	LUNGHEZZA		m		20		20		20		20		20		
	I <sub>z</sub>		A		27		27		27		24		24		
	C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.194	0.588	0.194	0.597	0.194	0.588	0.194	0.617	0.032	0.429	0.032
Z <sub>k</sub>	mΩ	Z <sub>s</sub>	mΩ	343	345.3	343	345.3	343	345.3	343	345.3	152.1	345.3	152.1	345.3
I <sub>kv</sub> max a valle	kA	I <sub>kv1</sub> fase/terra	kA	0.741	0.736	0.741	0.736	0.741	0.736	0.741	0.736	1.67	0.736	1.67	0.736
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: inftrato@inftrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 9 di 17		Segue 10				
	1		2		3		4		5		6		7		8

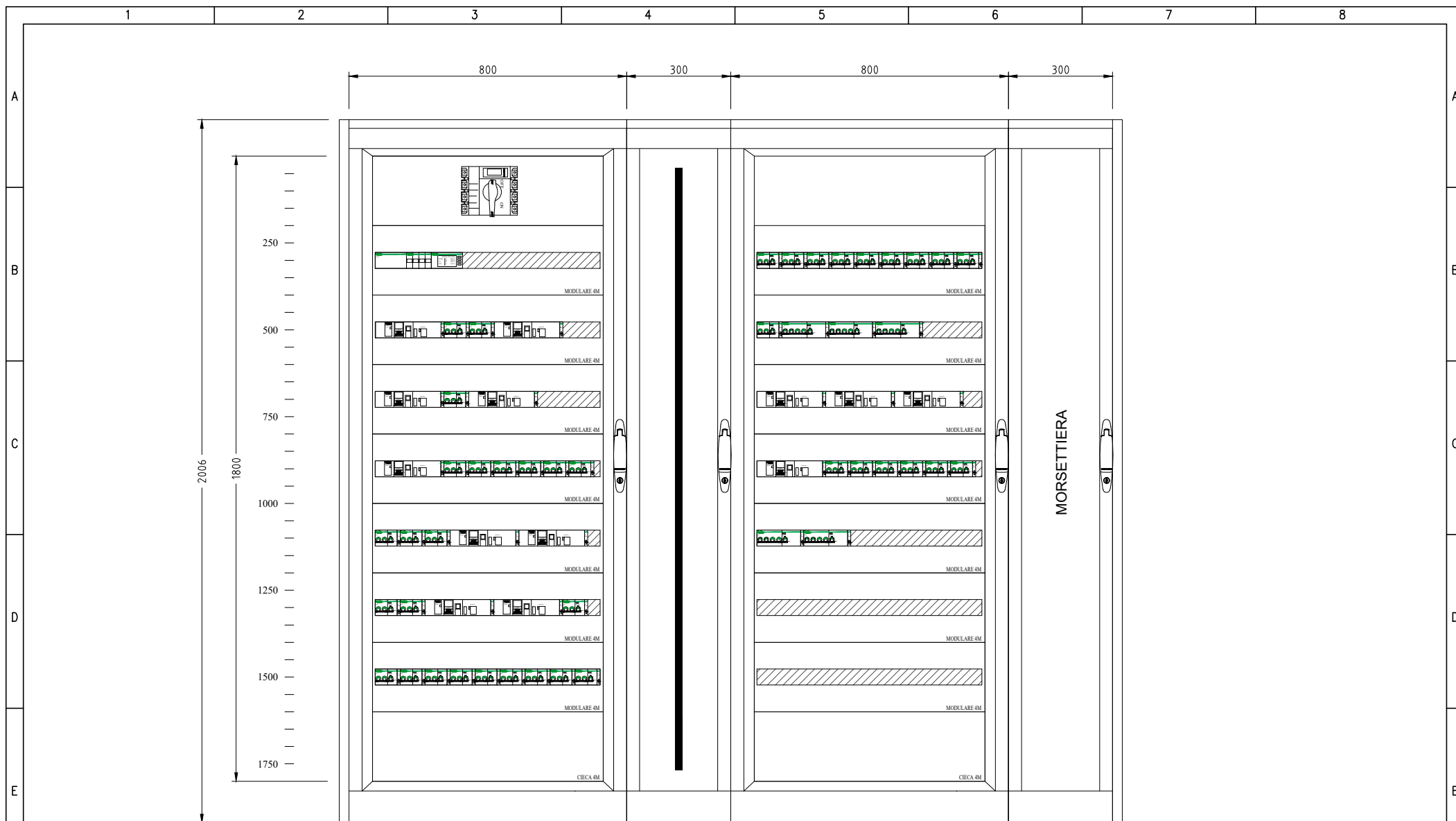


D	UTENZA	DENOMINAZIONE		ATRIO - LOCALE VV F ZA - PRESE FM (NB)		QFMILL-NB PBO		QFMILL-NB PNO		UCAV-P PBO		UCAV-P PNO		SUPERVISIONE 24Vdc							
		SIGLA		QNB_NB.P41		QNB_NB.P42		QNB_NB.P43		QNB_NB.P44		QNB_NB.P45		QNB_NB.P46							
		TIPO		TN-S		TT		TT		TT		TT		TN-S/L3-N							
		POTENZA kW	lb	A	5	8.02	10	16	15	24.1	2	3.21	2	3.21	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						
D	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC							
		TIPO		iC60N-C - 16A+Vigi iC60 A 0,03 A		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 0,3 A		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 0,3 A		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 0,3 A		NG125L-D+Vigi NG125 A S SI 0,3 A		iC60N-C - 10A							
		N.POLI	In	A	4	16	4	50	4	50	4	40	4	40	2	10					
		lth	A	Idn	A	16	0.03	50	0.3	50	0.3	40	0.3	40	0.3	10					
Im (o curva)		A	Pdi	kA	160	10	700	50	700	50	560	50	560	50	100						
E	FUSIBILE	TIPO																			
		CALIBRO		A																	
		TIPO																			
E	CONTATTORE	TIPO																			
		In	A	Pn	kW																
E	RELE' TERMICO	TIPO																			
		TARATURA		A																	
F	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18M16 0,6/1 kV		FTG18M16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV		FTG18OM16 0,6/1 kV									
		FORMAZIONE		5G6		3x(1x25)+1x16		3x(1x70)+1x35		4x10		4x10									
		LUNGHEZZA		m		50		280		380		280		380							
		Iz		A		31.2		81		160.8		42.6		42.6							
		C.d.T. a lb	%	C.d.T. totale a lb	%	0.549	0.946	1.5	1.9	1.16	1.56	0.708	1.11	0.962	1.36		0.423				
		Zk	mΩ	Zs	mΩ	217.4	476.5	272.5		165.7		586.4		777		148.8					
Ikv max a valle		kA		Ik1 fase/terra		kA		1.17		0.533		0.932		1.53		0.433		0.327		1.71	
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. INFRATRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it				Titolo				STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE			
	Foglio		10 di		17		Segue		11																					
	1		2		3		4		5		6		7		8															





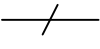



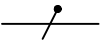



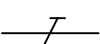



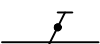









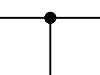


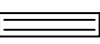










**NOTA:**

- 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.
















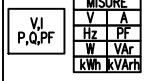

















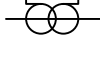








2006  
400  
2050  
Quote espresse  
in millimetri

























<p>Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO</p>	<p>Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA</p>	<p>Progettista INFRA TRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it</p>	<p>Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE</p>	<p>Foglio 13 di 17 Segue 14</p>
--	--	--	---	-------------------------------------

	1	2	3	4	5	6	7	8
A		CONDUTTORE DI FASE		RESISTORE		SEZIONATORE		CONTATTORE (CONTATTO DI CHIUSURA)
		CONDUTTORE NEUTRO		INDUTTORE, BOBINA, AVVOLGIMENTO		SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO		CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA (ASSOCIATO AD UN RELE' DI PROTEZIONE)
		CONDUTTORE DI PROTEZIONE (PE)		ELEMENTO RISCALDANTE		SEZIONATORE A COMANDO MANUALE, CON DISPOSITIVO DI BLOCCO		CONTATTORE (CONTATTO DI APERTURA)
B		CONDUTTORE DI NEUTRO AVENTE ANCHE FUNZIONE DI CONDUTTORE DI PROTEZIONE		CONDENSATORE (SEGNO GRAFICO GENERALE)		SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA		CONTATTORE AD APERTURA AUTOMATICA CON FUSIBILE, FUNZIONANTE PER EFFETTO TERMICO
		CONNESSIONE DI CONDUTTORI		TERRA (SEGNO GRAFICO GENERALE)		SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA (E MESSA A TERRA)		
C		TERMINALE O MORSETTO		MASSA (TELAIO)		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE		
		CONNESSIONE A T		TERRA DI PROTEZIONE		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE CON FUSIBILE INCORPORATO		
		CONDUTTURA IN SBARRA PROTETTA		EQUIPOTENZIALITÀ		INTERRUTTORE DI MANOVRA SEZIONATORE A DUE VIE, TRE POSIZIONI, CON POSIZIONE CENTRALE DI APERTURA (E MESSA A TERRA)		
D		GIUNZIONE DI CONDUTTORE		FUSIBILE SEGNO GENERALE				
		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 BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	14 di 17
							Segue	15

	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 (S/R) SCATTATO RELÈ (M) STATO MOLLE				BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' CON RITARDO ALL'ATTRAZIONE
F		RELE' DI CONTROLLO ISOLAMENTO (POLO A TERRA)					BOBINA DI COMANDO DI UN RELE' AD IMPULSI	
F	Committente MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI - STRUTTURA TECNICA DI MISSIONE COMUNE DI TORINO		Oggetto METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO LINEA 2-TRATTA POLITECNICO-REBAUDENGO PROGETTAZIONE DEFINITIVA	Progettista INFRASTRUTTURE.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it	Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE		Foglio 15 di 17 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 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 INFRASTRASPORTI.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE	
							Foglio	16 di 17
							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.TO S.r.l. Corso Novara, 96 - 10152 Torino Tel. +39 011 5592711 e-mail: infrato@infrato.it		Titolo STAZIONE BOLOGNA QUADRO NO-BREAK QNB - SCHEMA UNIFILARE		F
							Foglio 17 di 17 Segue		
	1	2	3	4	5	6	7	8	