

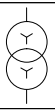
TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400 V
FREQUENZA: f = 50 Hz
POTENZE E CORRENTI: 18.78 kW – QE IAP 17.88 kW – QE TLC 4.35 kW – QE IeC–Sezione Normale 5.81 kW – QE IeC–Sezione Continuità
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE: QE.0
STRUTTURA DEL QUADRO: –
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP30

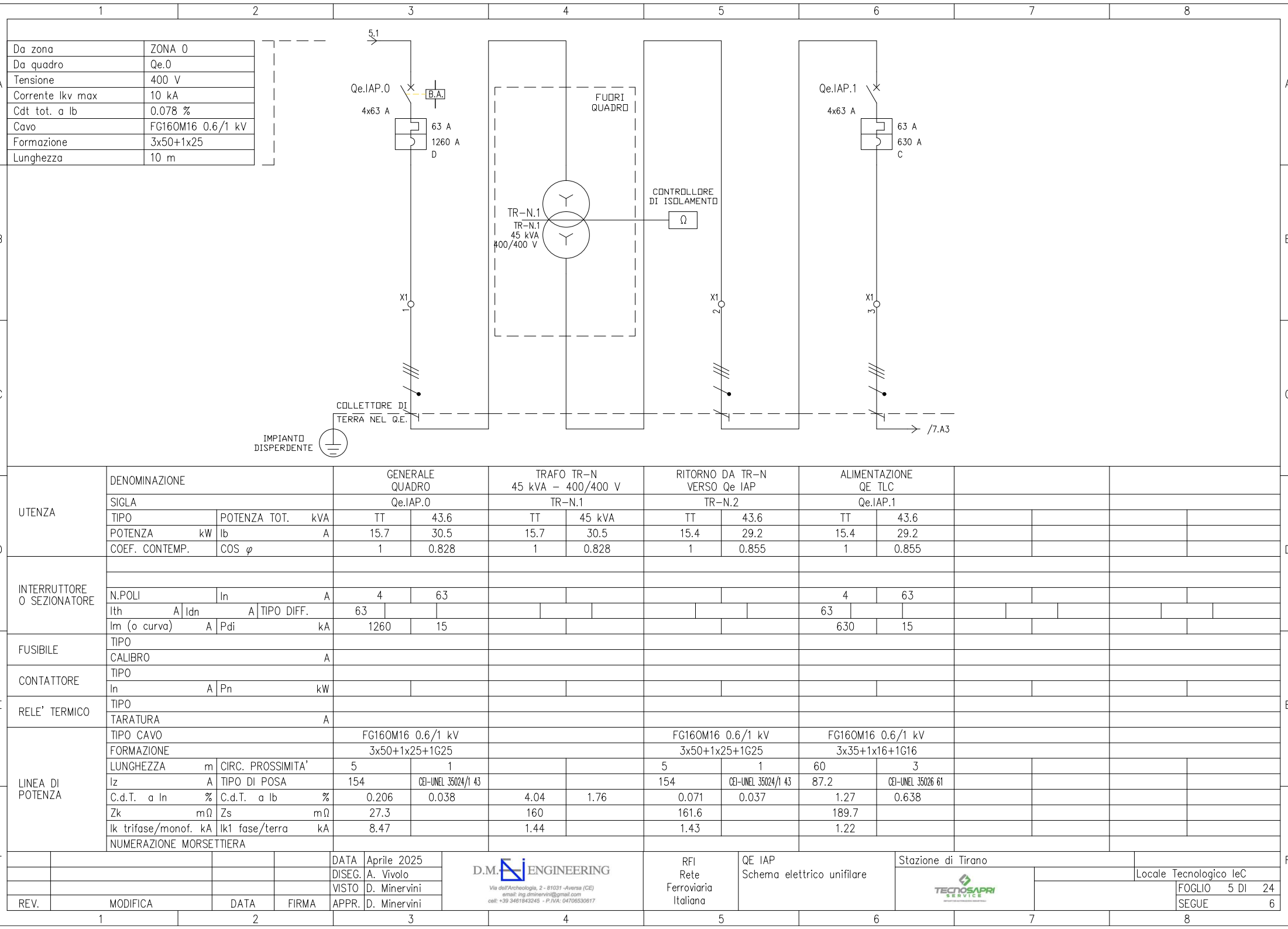
COMMITTENTE				TENSIONE ESERCIZIO		400 Vac 230 Vac		NORME		CEI EN 61439–1–2		PROTEZIONE		IP30			
				TENSIONE COMANDI		230 Vac		Stazione di Tirano									
				TENSIONE SEGNALI													
								CLIENTE									
								PROGETTISTA									
					DATA		FIRME		Frontespizio								
				DISEG.		Aprile 2025		A.Vivolo									
				VISTO		Aprile 2025		D. Minervini									
				APPR.		Aprile 2025		D. Minervini									
								FOGLIO									
								1									
								T.F. 24									
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:				SOST. IL:				ORIGINE					

				DATA	Aprile 2025	D.M. ENGINEERING Via dell'Archeologia, 2 - 81031 -Aversa (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04706530617
				DISEG.	A. Vivolo	
				VISTO	D. Minervini	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini	

RFI Rete Ferroviaria Italiana	Frontespizio	Stazione di Tirano		
		TECNOSAPRI SERVICE		
			FOGLIO 1 DI 24	
			SEGUE 2	

		1	2	3	4			5	6	7	8							
		Simbolo	Descrizione					Simbolo	Descrizione									
A			Terra di protezione						Trasformatore trifase, collegamento stella-stella									
			UPS con bypass						Trasformatore a due avvolgimenti									
	B		Interrutt. di pot.ad apert.autom.funz.per corr.magnetoter.differ.						Terminale o morsetto (030202)									
			Interrutt. di pot.ad apert.autom.funz.per corr.magnetoter.						Equipotenzialita'									
	C		Conduttura monofase con conduttore neutro															
			Conduttura trifase con conduttore neutro															
			Conduttura trifase con conduttore protezione e neutro															
	D		Conduttura monofase con conduttore di neutro e terra															
			Scaricatore															
	E		Interruttore di manovra con fusibile incorporato															
			Interruttore di manovra-sezionatore															
			Selettore a 3 posizioni															
F					DATA	Aprile 2025	 Via dell'Architettura, 2 - 81021 - Aversa (CE) email: ing.minervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04706530617		RFI Rete Ferroviaria Italiana		Legenda simboli		Stazione di Tirano				FOGLIO 3 DI 24 SEGUE 4	
				DISEG.	A. Vivolo													
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	VISTO	D. Minervini	APPR.												
		1	2	3	4	5	6	7	8									

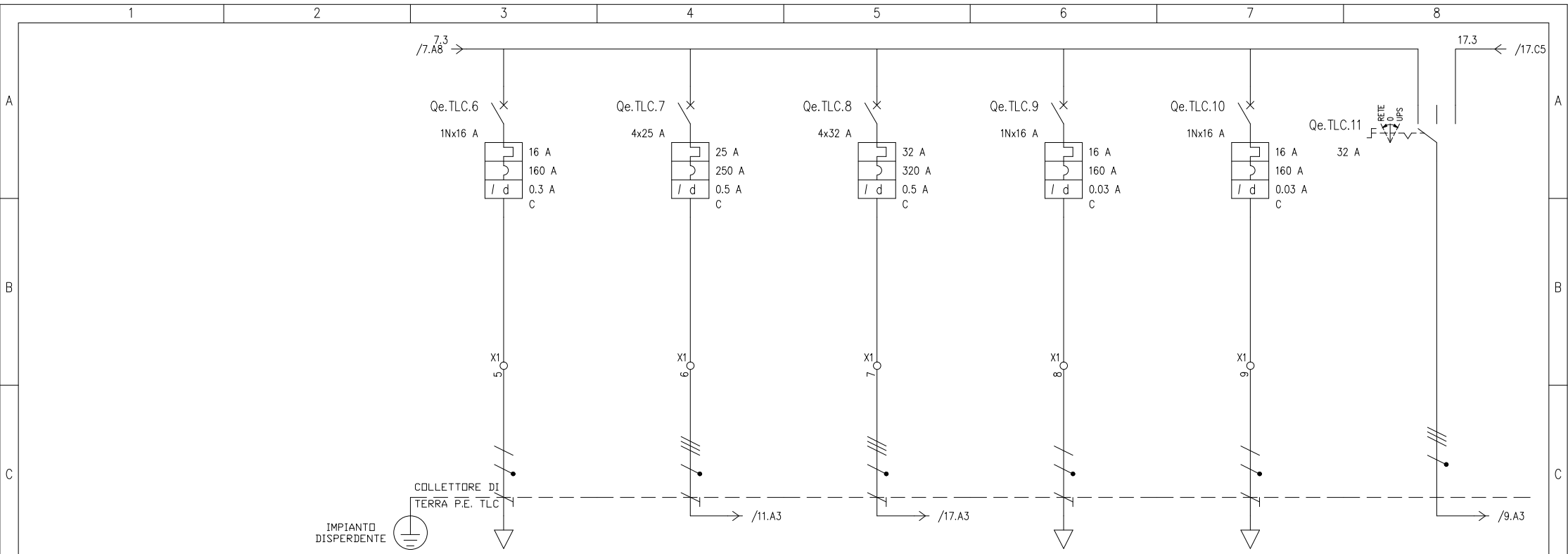
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																			
A																																																											
B																																																											
C	QUADRO GENERALE BT QE IAP																																																										
D																																																											
E																																																											
F	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>DATA</td><td>Aprile 2025</td><td rowspan="3"> Via dell'Archeologia, 2 - 81031 -Aversa (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04706530617</td><td rowspan="3">RFI Rete Ferroviaria Italiana</td><td rowspan="3">QE IAP Cartiglio</td><td colspan="2">Stazione di Tirano</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>DISEG.</td><td>A. Vivolo</td><td></td><td colspan="2">Locale Tecnologico leC</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>VISTO</td><td>D. Minervini</td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>REV.</td><td colspan="2">MODIFICA</td><td>DATA</td><td>FIRMA</td><td>APPR.</td><td>D. Minervini</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>FOGLIO 4 DI 24 SEGUE 5</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr></table>												DATA	Aprile 2025	 Via dell'Archeologia, 2 - 81031 -Aversa (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04706530617	RFI Rete Ferroviaria Italiana	QE IAP Cartiglio	Stazione di Tirano							DISEG.	A. Vivolo		Locale Tecnologico leC						VISTO	D. Minervini				REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini					FOGLIO 4 DI 24 SEGUE 5		1	2	3	4	5	6	7	8
				DATA	Aprile 2025	 Via dell'Archeologia, 2 - 81031 -Aversa (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04706530617	RFI Rete Ferroviaria Italiana	QE IAP Cartiglio	Stazione di Tirano																																																		
				DISEG.	A. Vivolo					Locale Tecnologico leC																																																	
				VISTO	D. Minervini																																																						
REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini					FOGLIO 4 DI 24 SEGUE 5																																																
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																			



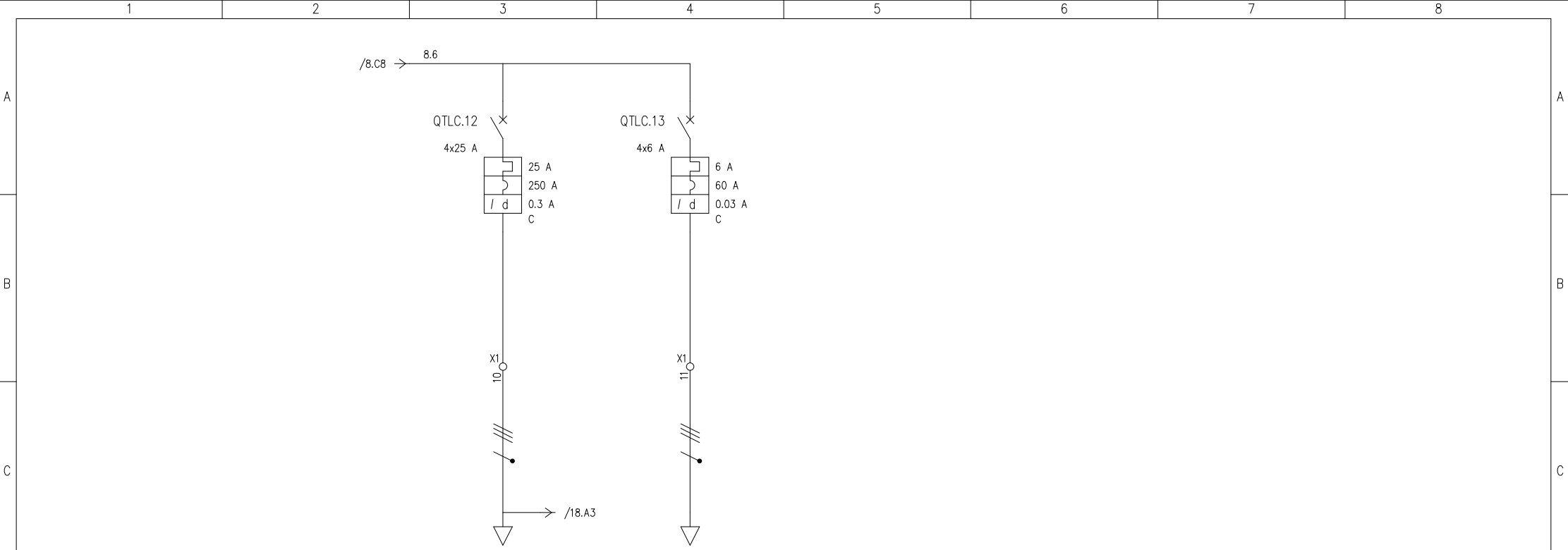
	1	2	3	4	5	6	7	8
A								
B								
C								
D								
E								
F								

QUADRO
TLC

				DATA	Aprile 2025	D.M.  Via dell'Archeologia, 2 - 81031 - Aversa (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04706530617	RFI Rete Ferroviaria Italiana	QE TLC Cartiglio	Stazione di Tirano						
			DISEG.	A. Vivolo						Locale Tecnologico leC					
			VISTO	D. Minervini						FOGLIO 6 DI 24					
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini						SEGUE 7				
1		2		3		4		5		6		7		8	



D	UTENZA	DENOMINAZIONE			CONDIZIONATORE 2 LOCALE IeC			ALIMENTAZIONE QE IeC – SEZ. NORMALE			ALIMENTAZIONE UPS			RISERVA			RISERVA			COMMUTATORE								
		SIGLA			Qe.TLC.6			Qe.TLC.7			Qe.TLC.8			Qe.TLC.9			Qe.TLC.10			Qe.TLC.11								
		TIPO		POTENZA TOT. kVA	TT/L2–N		3.7	TT		17.3	TT		22.2	TT/L2–N		3.7	TT/L3–N		3.7	TT		13.9						
		POTENZA kW		Ib A	1.5		3.61	4.39		16.1	4.89		8.83	2		9.62	2		9.62	6.64		12.2						
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COEF. CONTEMP.			COS ϕ		0.5		0.9	1		0.859	1		0.8	1		0.9	1		0.9	0.95		0.924				
		N.POLI		In A	1N		16	4		25	4		25	1N		16	1N		16	4		50						
		Ith A		Idn A	TIPO DIFF.		16	0.3	Gen.	25	0.5	Gen.	25	0.5	Gen.	16	0.03	Gen.	16	0.03	Gen.							
	FUSIBILE	Im (o curva) A			Pdi kA		160		6	250		6	250		6	160		6	160		6							
		TIPO																										
	CONTATTORE	CALIBRO			A																							
		TIPO																										
E	RELE’ TERMICO	In A			Pn kW																							
		TIPO																										
	LINEA DI POTENZA	TARATURA A																										
		TIPO CAVO			FG16OM16 0.6/1 kV			FG16OM16 0.6/1 kV			FG16OM16 0.6/1 kV																	
FORMAZIONE			3G6			5G16			5G16																			
LUNGHEZZA m		CIRC. PROSSIMITA’	20		1	10		3	10		1																	
Iz A		TIPO DI POSA	51		CEI-UNEL 35024/1 3A	56		CEI-UNEL 35024/1 43	56		CEI-UNEL 35024/1 3A																	
C.d.T. a In %		C.d.T. a Ib %	2.33		0.239	1.55		0.19	1.55		0.032	1.27			1.27			0.621										
F	REV.	Zk mΩ		Zs mΩ	352.3					199.8					199.8					229.1								
		I _k trifase/monof. kA		I _{k1} fase/terra kA	0.656					1.16					1.16					1.01								
		NUMERAZIONE MORSETTIERA																										
				DATA		Aprile 2025		D.M. ENGINEERING Via dell'Archeologia, 2 - 81031 - Aversa (CE) email: ing.minervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04708530617				RFI Rete Ferroviaria Italiana		QE TLC Schema elettrico unifilare			Stazione di Tirano			TECNOSAPRI SERVICE			Locale Tecnologico IeC			FOGLIO 8 DI 24		
DISEG.		A. Vivolo																										
VISTO		D. Minervini																										
APPR.		D. Minervini																										
MODIFICA		DATA		FIRMA																								
1		2		3		4		5		6		7		8														



D	UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE QE leC – SEZ. CONTINUITA'		ALIMENTAZIONE 7080									
		SIGLA		Qe.TLC.12		Qe.TLC.13									
		TIPO	POTENZA TOT. kVA	TT	13.9	TT	4.16								
		POTENZA kW	lb A	5.82	11	1.3	1.88								
		COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.929	0.9	0.9								
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE														
		N.POLI	In A	4	25	4	6								
		Ith A	Idn A	TIPO DIFF.	25		6	0.03	Gen.						
		Im (o curva) A	Pdi kA	250	6	60	6								
	FUSIBILE	TIPO													
		CALIBRO A													
	CONTATTORE	TIPO													
		In A	Pn kW												
E	RELE' TERMICO	TIPO													
		TARATURA A													
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV									
		FORMAZIONE		4x16		4x4									
		LUNGHEZZA m		10		5									
		Iz A		80		35									
		C.d.T. a In %	C.d.T. a lb %	0.777	0.083	0.695	0.023								
		Zk mΩ	Zs mΩ	275.9		287.2									
		Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra kA	0.837		0.804									
		NUMERAZIONE MORSETTIERA													
F				DATA	Aprile 2025		RFI Rete Ferroviaria Italiana	QE TLC Schema elettrico unifilare	Stazione di Tirano						
			DISEG.	A. Vivolo					Locale Tecnologico leC						
			VISTO	D. Minervini											
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini								FOGLIO 9 DI 24 SEGUE 10		
		1	2	3		4		5		6		7		8	

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A									A
B									B
C									C
D									D
E									E
F									F
				DATA	Aprile 2025				
				DISEG.	A. Vivolo				
				VISTO	D. Minervini				
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini			
	1	2	3	4	5	6	7	8	

QUADRO
IeC

D.M.  ENGINEERING

Via dell'Archeologia, 2 - 81031 - Aversa (CE)
email: ing.dminervini@gmail.com
cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04706530617

RFI
Rete
Ferroviaria
Italiana

QE IeC
Sezione Normale
Schema elettrico unifilare

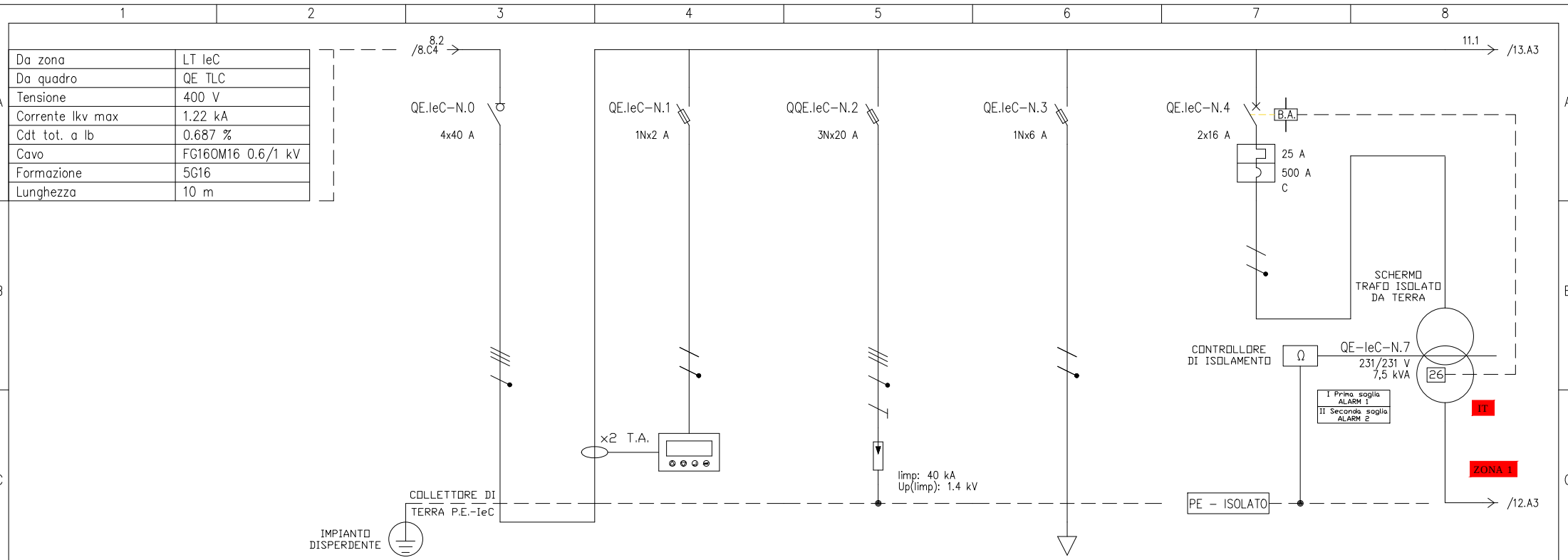
Stazione di Tirano



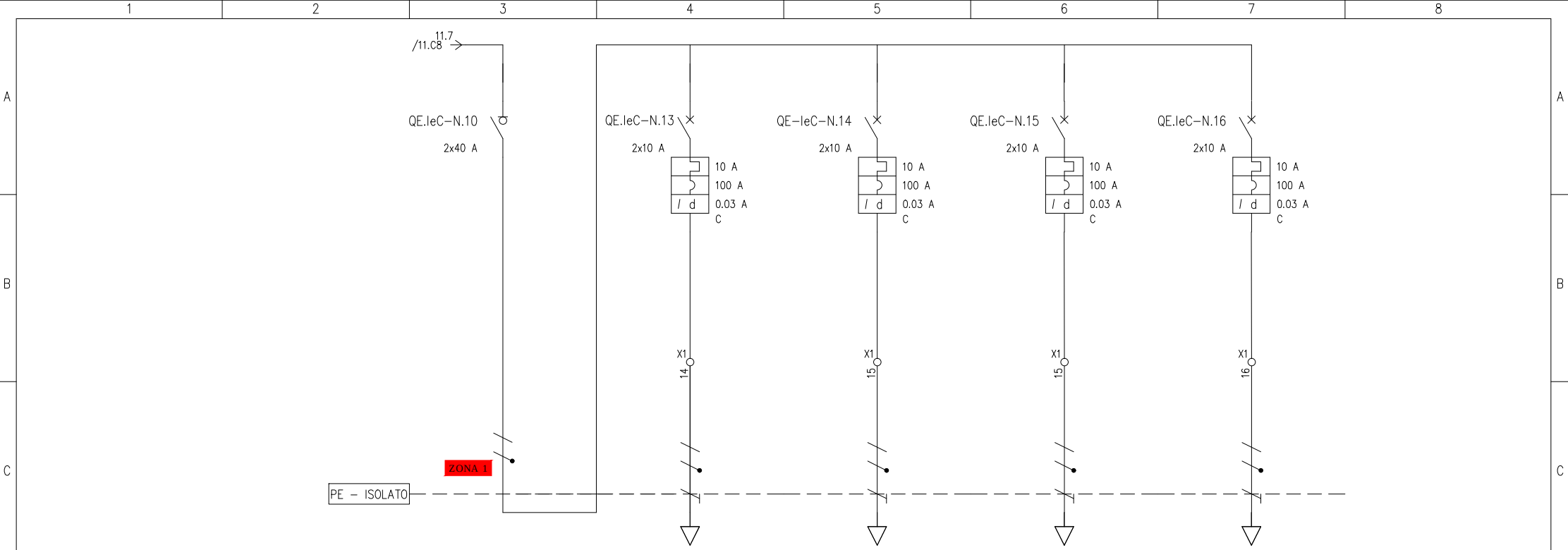
Locale Tecnologico IeC

FOGLIO 10 DI 24

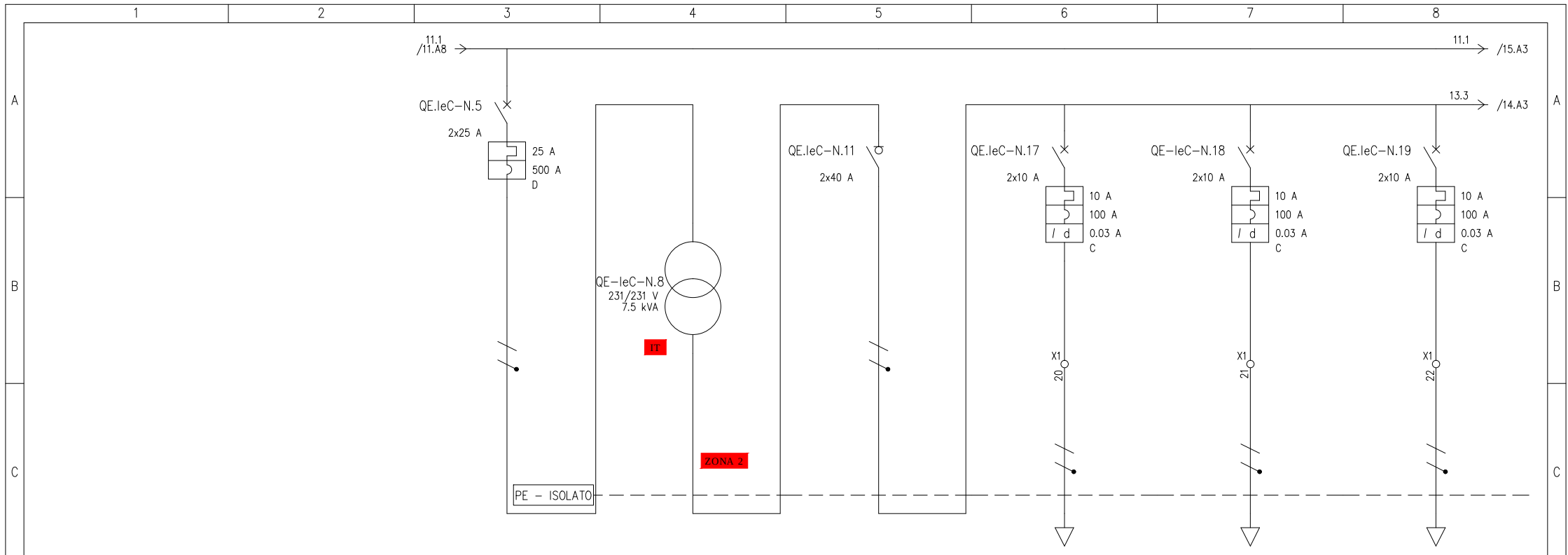
SEGUE 11



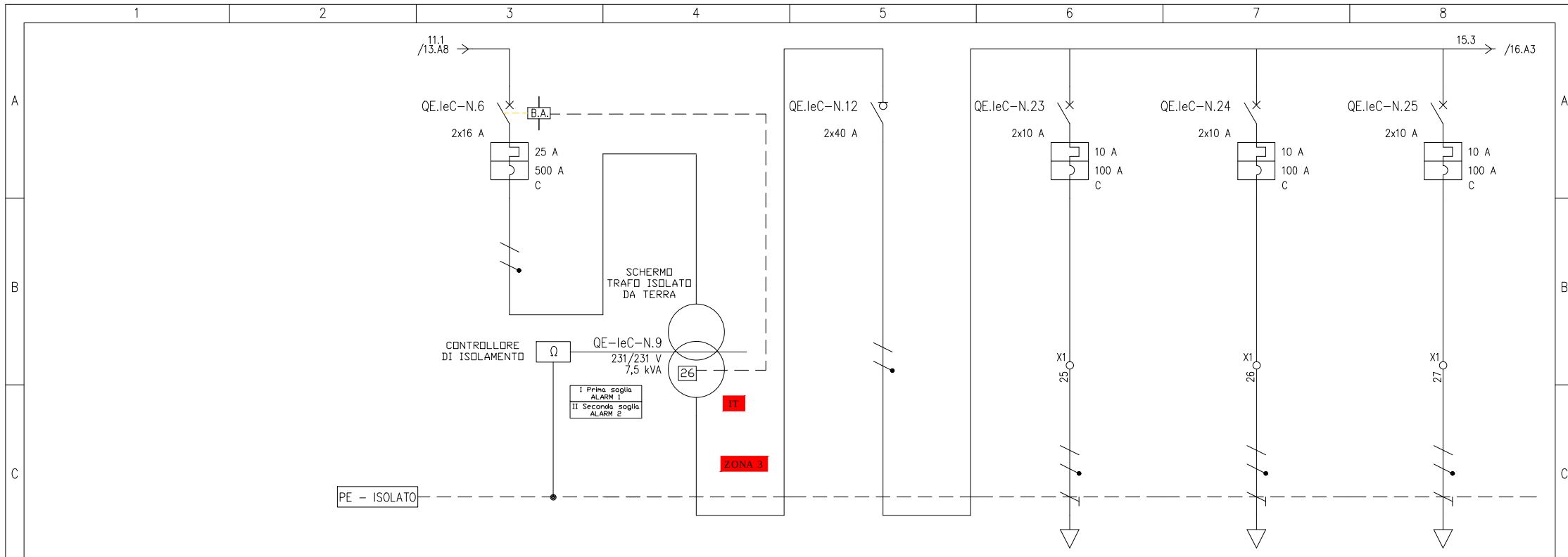
UTENZA	DENOMINAZIONE			GENERALE IMPIANTO IeC – SEZ NORMALE		MULTIMETRO		SPD–2 SCARICATORE IeC		AUSILIARI NORMALE		ALIMENTAZIONE TRAFO ZONA 1		TRAFO ZONA 1						
	SIGLA			QE–IeC–N.0		QE–IeC–N.1		QE–IeC–N.2		QE–IeC–N.3		QE–IeC–N.4		QE–IeC–N.7						
	TIPO	POTENZA TOT.	kVA	TT	17.3	TT/L3–N	0.605	TT		TT/L3–N	1.82	TT/L1–N	5.77	TT/L1–N	7.5 kVA					
	POTENZA kW	Ib	A	4.39	16.1					0.005	0.024	1.47	7.48	1.47	7.48					
	COEF. CONTEMP.	COS φ		0.8	0.859	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.849	1	0.849					
INTERRUTTORE O SEZIONATORE																				
	N.POLI	In	A	4	40	1N	32	3N	32	1N	32	2	25							
	Ith A	Idn A	TIPO DIFF.									25								
	Im (o curva) A	Pdi	kA				120		120		120	500	6							
FUSIBILE	TIPO					NH 3NA7 000 2A		NH 00–gL–20A		NH 3NA7 000 6A										
	CALIBRO			A		2		20		6										
CONTATTORE	TIPO																			
	In	A	Pn	kW																
RELE’ TERMICO	TIPO																			
	TARATURA			A																
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO																			
	FORMAZIONE																			
	LUNGHEZZA	m	CIRC. PROSSIMITA’					0.5												
	Iz	A	TIPO DI POSA					88												
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	1.55		1.55	1.55		1.55		1.55		3.51	0.576					
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	199.8		241.8	200.3		241.8		241.8		417.8						
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	1.16		0.955	1.15		0.955		0.923		0.553						
	NUMERAZIONE MORSETTIERA																			
					DATA	Aprile 2025	D.M. ENGINEERING Via dell'Archeologia, 2 - 81031 - Aversa (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04706530617			RFI Rete Ferroviaria Italiana		QE IeC – Sezione Normale Schema elettrico unifilare		Stazione di Tirano			Locale Tecnologico IeC		FOGLIO 11 DI 24 SEGUE 12	
		DISEG.	A. Vivolo																	
		VISTO	D. Minervini																	
REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini														
1		2		3		4		5		6		7		8						



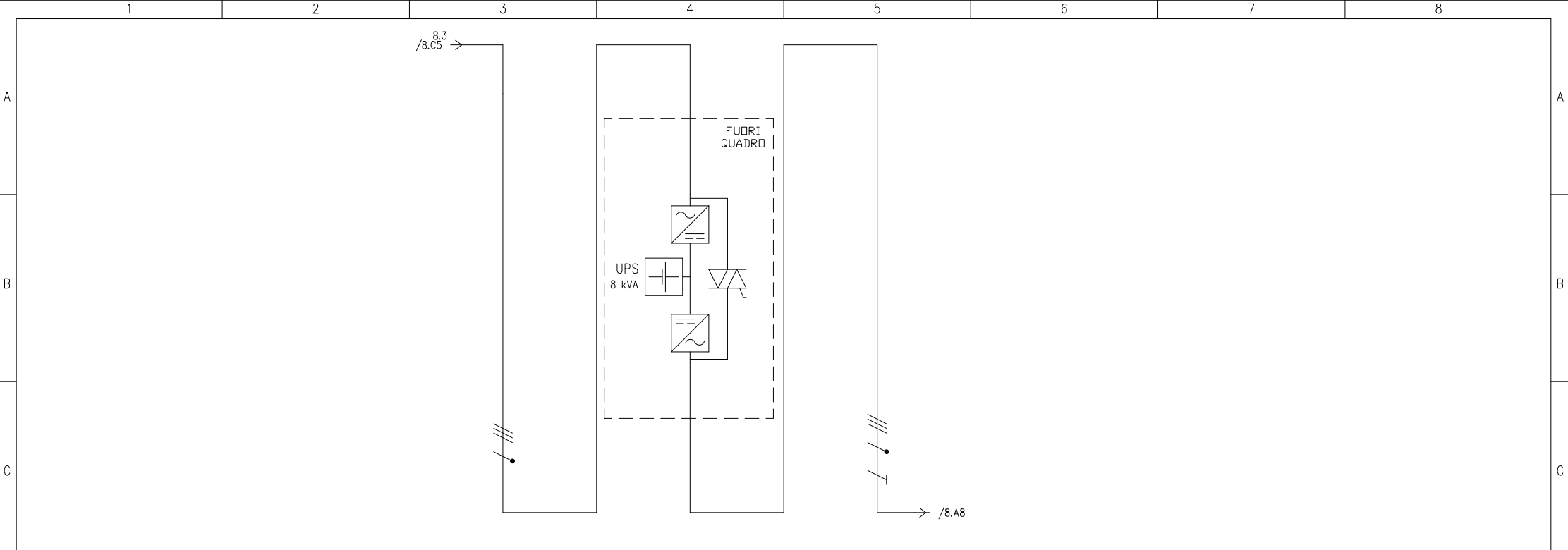
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE ZONA 1		TB01 INDICATORE DI BINARIO		TB01-A INDICATORE DI BINARIO		CV01 CONVERTITORE M1		RIS. RISERVA								
		SIGLA		QE-leC-N.10		QE-leC-N.13		QE-leC-N.14		QE-leC-N.15		QE-leC-N.16								
		TIPO	POTENZA TOT. kVA	IT/L1-N	5.77	IT/L1-N	2.31	IT/L1-N	2.31	IT/L1-N	2.31	IT/L1-N	2.31							
		POTENZA kW	lb	A	1.44	6.93	1.2	2.89	1.2	2.89	0.2	0.962	0.2	0.962						
		COEF. CONTEMP.	COS φ		0.9	0.9	0.5	0.9	0.5	0.9	1	0.9	1	0.9						
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE																			
		N.POLI	In	A	2	40	2	10	2	10	2	10	2	10						
		Ith A	Idn A	TIPO DIFF.			10	0.03	Gen.	10	0.03	Gen.	10	0.03	Gen.					
		Im (o curva) A	Pdi	kA			100	6	100	6	100	6	100	6						
	FUSIBILE	TIPO																		
		CALIBRO		A																
E	CONTATTORE	TIPO																		
		In	A	Pn	kW															
	RELE' TERMICO	TIPO																		
	LINEA DI POTENZA	TARATURA		A																
		TIPO CAVO				FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV										
		FORMAZIONE				3G4		3G4		3G4										
		LUNGHEZZA m	CIRC. PROSSIMITA'			40		40		70										
		Iz	A	TIPO DI POSA			29.3		29.3		29.3									
		C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib %			1.98	0.572	1.98	0.572	3.47	0.333									
		Zk mΩ	Zs mΩ			417.8		807		1101.3		417.8								
		Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra kA			0.553		0.286		0.21		0.553								
F	NUMERAZIONE MORSETTIERA																			
					DATA	Aprile 2025	D.M. ENGINEERING Via dell'Architologia, 2 - 81031-Aversa (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04705530617		RFI Rete Ferroviana Italiana		QE leC - Sezione Normale Schema elettrico unifilare		Stazione di Tirano				Locale Tecnologico leC		FOGLIO 12 DI 24 SEGUE 13	
			DATA	Aprile 2025																
			DATA	Aprile 2025																
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	VISTO	D. Minervini	APPR.	D. Minervini												
1		2		3		4		5		6		7		8						



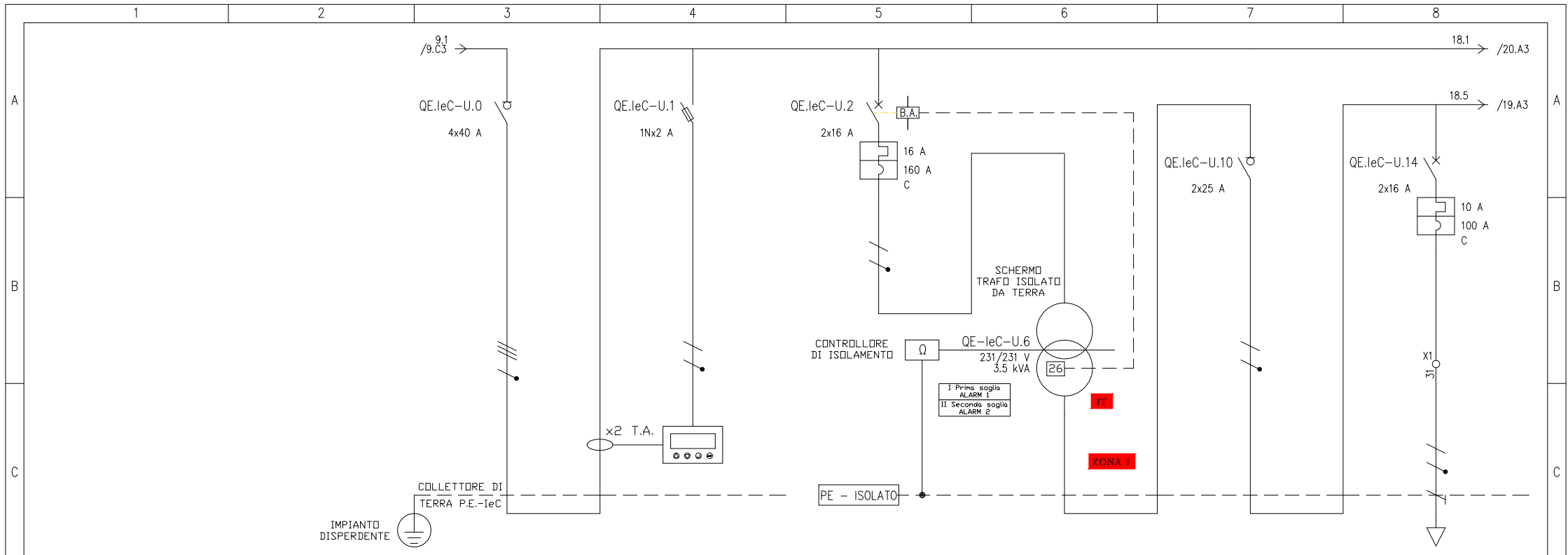
D	UTENZA	DENOMINAZIONE			ALIMENTAZIONE TRAFO ZONA 2		TRAFO ZONA 2		GENERALE ZONA 2		TB02 INDICATORE DI BINARIO		TB02-A INDICATORE DI BINARIO		TB03 INDICATORE DI BINARIO										
		SIGLA			QE-leC-N.5		QE-leC-N.8		QE-leC-N.11		QE-leC-N.17		QE-leC-N.18		QE-leC-N.19										
		TIPO		POTENZA TOT.	kVA	TT/L1-N	5.77	TT/L1-N	7.5 kVA	IT/L1-N	5.77	IT/L1-N	2.31	IT/L1-N	2.31	IT/L1-N	2.31								
		POTENZA	kW	Ib	A	2.55	12.7	2.55	12.7	2.52	12.1	1.2	2.89	1.2	2.89	1.2	2.89								
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.871	1	0.871	0.9	0.9	0.5	0.9	0.5	0.9	0.5	0.9								
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE																								
		N.POLI		In	A	2	25			2	40	2	10	2	10	2	10								
		Ith	A	I _{dn}	A	TIPO DIFF.	25					10	0.03	Gen.	10	0.03	Gen.	10	0.03	Gen.					
		I _m (o curva)	A	P _{di}	kA	500	6					100	6	100	6	100	6								
E	FUSIBILE	TIPO																							
		CALIBRO			A																				
	CONTATTORE	TIPO																							
		In	A	P _n	kW																				
		RELE' TERMICO	TIPO																						
TARATURA			A																						
LINEA DI POTENZA		TIPO CAVO									FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV										
		FORMAZIONE									2x6		2x6		2x6										
		LUNGHEZZA	m	CIRC. PROSSIMITA'						70		70		70											
		I _z	A	TIPO DI POSA						36.8		36.8		36.8											
		C.d.T. a I _n	%	C.d.T. a I _b	%	1.55		3.56	1.01	2.32	0.67	2.32	0.67	2.32	0.67										
		Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	241.8		417.8		417.8		873		873											
		I _k trifase/monof.	kA	I _{k1} fase/terra	kA	0.923		0.553		0.553		0.265		0.265											
NUMERAZIONE MORSETTIERA																									
F						DATA	Aprile 2025	D.M. ENGINEERING Via dell'Archeologia, 2 - 81031 - Aversa (CE) email: ing.minervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04708530617	RFI Rete Ferroviaria Italiana	QE leC – Sezione Normale Schema elettrico unifilare	Stazione di Tirano														
							Locale Tecnologico leC																		
	REV.	MODIFICA			DATA	FIRMA	APPR.				D. Minervini				FOGLIO 13 DI 24										
		1			2			3			4			5			6			7			8		



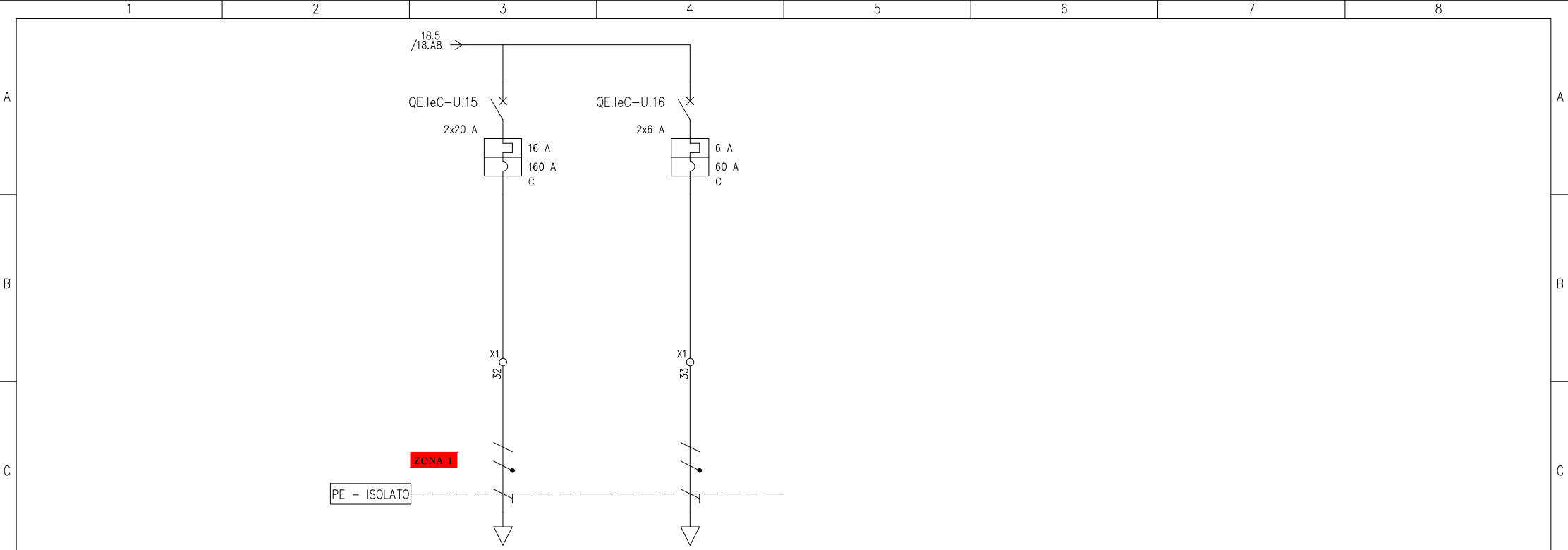
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE TRAFO ZONA 3		TRAFO ZONA 3		GENERALE ZONA 3		TS01 INDICATORE BINARIO SOTTOPASSO		TS02 INDICATORE BINARIO SOTTOPASSO		OR01 OROLOGIO FACCIA TA FV			
		SIGLA		QE-leC-N.6		QE-leC-N.9		QE-leC-N.12		QE-leC-N.23		QE-leC-N.24		QE-leC-N.25			
		TIPO	POTENZA TOT. kVA	TT/L3-N	5.77	TT/L3-N	7.5 kVA	IT/L3-N	5.77	IT/L3-N	2.31	IT/L3-N	2.31	IT/L3-N	2.31		
		POTENZA kW	lb A	1.47	7.48	1.47	7.48	1.44	6.93	0.4	1.92	0.4	1.92	0.1	0.481		
E	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COEF. CONTEMP.		COS φ	1	0.849	1	0.849	0.9	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	
		N.POLI		In A	2	25			2	40	2	10	2	10	2	10	
		lth A ldn A		TIPO DIFF.	25					10			10			10	
E	FUSIBILE	Im (o curva) A		Pdi kA	500	6				100	6	100	6	100	6		
		TIPO															
	CONTATTORE	CALIBRO		A													
		TIPO															
E	RELE' TERMICO	In A		Pn kW													
		TIPO															
	F	LINEA DI POTENZA	TARATURA		A												
			TIPO CAVO								FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		
FORMAZIONE									3G4		3G4		3G4				
LUNGHEZZA m			CIRC. PROSSIMITA'					70		70		40					
F		Iz A		TIPO DI POSA						29.3		29.3		29.3			
		C.d.T. a In %		C.d.T. a lb %	1.55		3.51	0.576		3.47	0.667	3.47	0.667	1.98	0.095		
		Zk mΩ		Zs mΩ	241.8		417.8		417.8		1101.3		1101.3		807		
		Ik trifase/monof. kA		Ik1 fase/terra kA	0.923		0.553		0.553		0.21		0.21		0.286		
F		NUMERAZIONE MORSETTIERA															
				DATA		Aprile 2025	D.M. ENGINEERING Via dell'Archeologia, 2 - 81031 - Aversa (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cell: +39 3461842245 - P.IVA: 0470530617		RFI Rete Ferroviaria Italiana		QE leC - Sezione Normale Schema elettrico unifilare		Stazione di Tirano				
				DISEG. A. Vivolo									Locale Tecnologico leC				
				VISTO D. Minervini													
F	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR. D. Minervini									FOGLIO 15 DI 24		
														SEGUE 16			
		1		2		3		4		5		6		7		8	



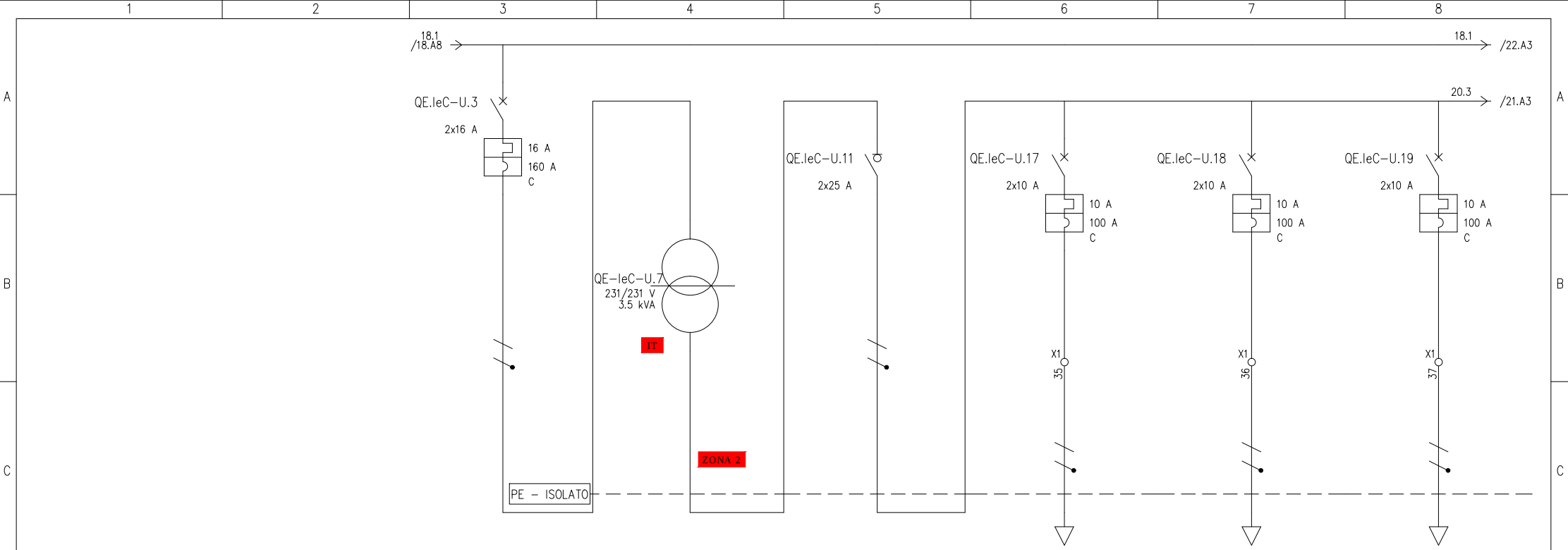
D	UTENZA	DENOMINAZIONE				UPS		ALIMENTAZIONE Q.E.							
		SIGLA		UPS--Prot.		UPS		UPS.2							
		TIPO	POTENZA TOT. kVA	TT	17.3	TT	8 kVA	TT	13.9						
		POTENZA kW	lb A	7.01	12.6	7.01	12.6	6.31	11.6						
		COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.8	1	0.8	0.95	0.924						
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE														
		N.POLI	In A			4	20								
		lth A	ldn A	TIPO DIFF.		20									
		Im (o curva) A	Pdi kA			200									
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO	A													
CONTATTORE	TIPO														
	In A	Pn kW													
E	RELE' TERMICO	TIPO													
		TARATURA	A												
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					FG160M16 0.6/1 kV								
		FORMAZIONE					5G25								
		LUNGHEZZA m	CIRC. PROSSIMITA'					1							
		Iz A	TIPO DI POSA					105							
		C.d.T. a In %	C.d.T. a lb %	1.68				0.01	0.006						
		Zk mΩ	Zs mΩ	220.5		220.5		221.2							
		Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra kA	1.05		1.05		1.04							
F		NUMERAZIONE MORSETTIERA													
				DATA	Aprile 2025	D.M. ENGINEERING Via dell'Archeologia, 2 - 81031 - Aversa (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cel: +39 3461843245 - P.IVA: 04705330617		RFI	UPS	Stazione di Tirano					
				DISEG.	A. Vivolo			Rete	Schema elettrico unifilare			Locale Tecnologico leC			
				VISTO	D. Minervini			Ferroviaria Italiana				FOGLIO 17 DI 24			
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini					SEGUE 18				
1		2		3		4		5		6		7		8	



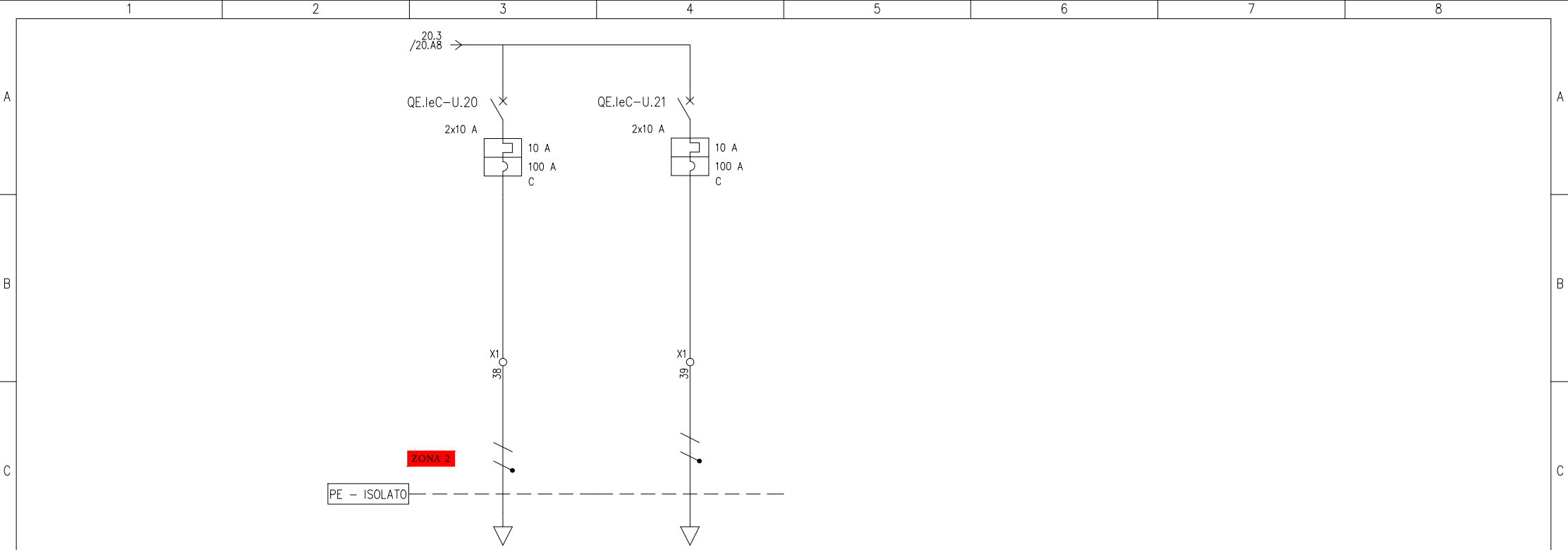
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		GENERALE IMPIANTO leC – SEZ. CONTINUITÀ		MULTIMETRO		ALIMENTAZIONE TRAFO ZONA 1 – SEZ. CONTINUITÀ		TRAFO ZONA 1 SEZ. CONTINUITÀ'		GENERALE ZONA 1 – SEZ. CONTINUITÀ		TD01 – UPS RACK TRASMISSIONE DATI								
		SIGLA																				
		TIPO	POTENZA TOT.	kVA	TT	13.9	QE-leC-U.1 TT/L1-N		0.605	QE-leC-U.2 TT/L1-N		3.7	QE-leC-U.6 TT/L1-N		3.5 kVA	QE-leC-U.10 IT/L1-N		3.7	QE-leC-U.14 IT/L1-N		3.7	
		POTENZA kW	Ib	A	5.82	11				2.44		10.9	2.44		10.9	2.43		10.8	1		4.42	
		COEF. CONTEMP.	COS φ		0.8	0.929	1		0.9	1		0.97	1		0.97	0.9		0.976	1		0.98	
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE																					
		N.POLI		In	A	4	40	1N		32	2		16				2		25	2		16
		Ith A	I _{dn} A	TIPO DIFF.						16									16			
		I _m (o curva) A	P _{di}	kA					120	320		6						160		6		
		E	FUSIBILE	TIPO				NH 3NA7 000 2A														
CALIBRO				A		2																
CONTATTORE	TIPO																					
	In		A	P _n	kW																	
	RELE' TERMICO		TIPO																			
		TARATURA		A																		
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO														FG160M16 0.6/1 kV						
		FORMAZIONE														3G4						
		LUNGHEZZA m	CIRC. PROSSIMITA'													15						
		I _z A	TIPO DI POSA													39						
		C.d.T. a I _n %	C.d.T. a I _b %	%	0.777	0.777	0.777		3.63	1.89					1.29		0.356					
		Z _k mΩ	Z _s mΩ		275.9	349.4	349.4		739.2		739.2				870.3							
I _k trifase/monof. kA	I _{k1} fase/terra kA		0.837	0.661	0.647		0.312		0.312				0.265									
NUMERAZIONE MORSETTIERA																						
F						DATA	Aprile 2025		D.M. ENGINEERING Via dell'Archeologia, 2 - 81031-Aversa (CE) email: ing.minervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04708530617		RFI Rete Ferroviaria Italiana		QE leC – Sezione Continuità Schema elettrico unifilare		Stazione di Tirano TECNOSAPRI SERVICE				Locale Tecnologico leC			
	REV.	MODIFICA			DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini										FOGLIO 18 DI 24				
			1	2		3		4		5		6		7		8		19				



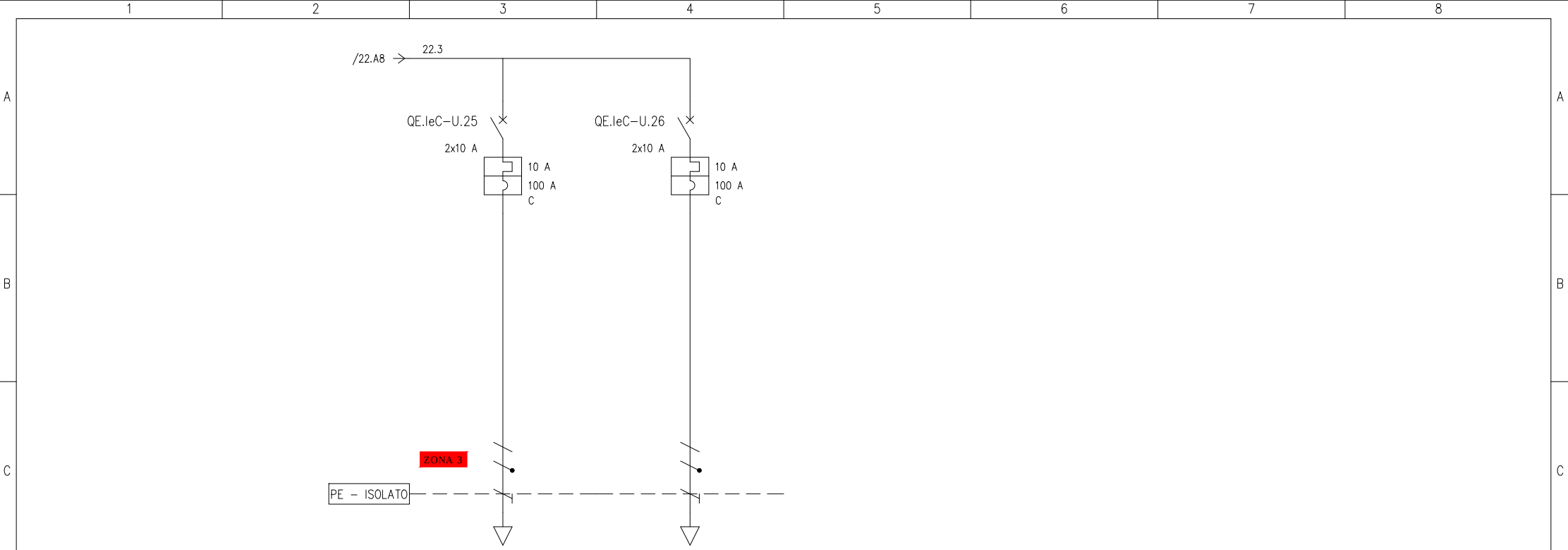
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		DS01 – UPS CENTRALE AUDIO		RIS. – UPS RISERVA					
		SIGLA		QE–leC–U.15		QE–leC–U.16					
		TIPO	POTENZA TOT. kVA	IT/L1–N	3.7	IT/L1–N	3.7				
		POTENZA kW	Ib A	1.5	6.63	0.2	0.962				
		COEF. CONTEMP.	COS ϕ	1	0.98	1	0.9				
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE										
		N.POLI	In A	2	16	2	6				
		Ith A	I _{dn} A	TIPO DIFF.	16	6					
		I _m (o curva) A	P _{di} kA	160	6	60	6				
	FUSIBILE	TIPO									
		CALIBRO A									
E	CONTATTORE	TIPO									
		In A	P _n kW								
	RELE’ TERMICO	TIPO									
		TARATURA A									
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG160M16 0.6/1 kV							
		FORMAZIONE		3G4							
		LUNGHEZZA m	CIRC. PROSSIMITA’	15							
		I _z A	TIPO DI POSA	39							
		C.d.T. a I _n %	C.d.T. a I _b %	1.29	0.534						
		Z _k mΩ	Z _s mΩ	870.3		739.2					
		I _k trifase/monof. kA	I _{k1} fase/terra kA	0.265		0.312					
		NUMERAZIONE MORSETTIERA									
F				DATA	Aprile 2025		RFI Rete Ferroviaria Italiana	QE leC – Sezione Continuità Schema elettrico unifilare	Stazione di Tirano		
			DISEG.	A. Vivolo					Locale Tecnologico leC		
			VISTO	D. Minervini							
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini						
1		2		3		4		5		6	
										7	
										8	
										FOGLIO 19 DI 24	
										SEGUE 20	



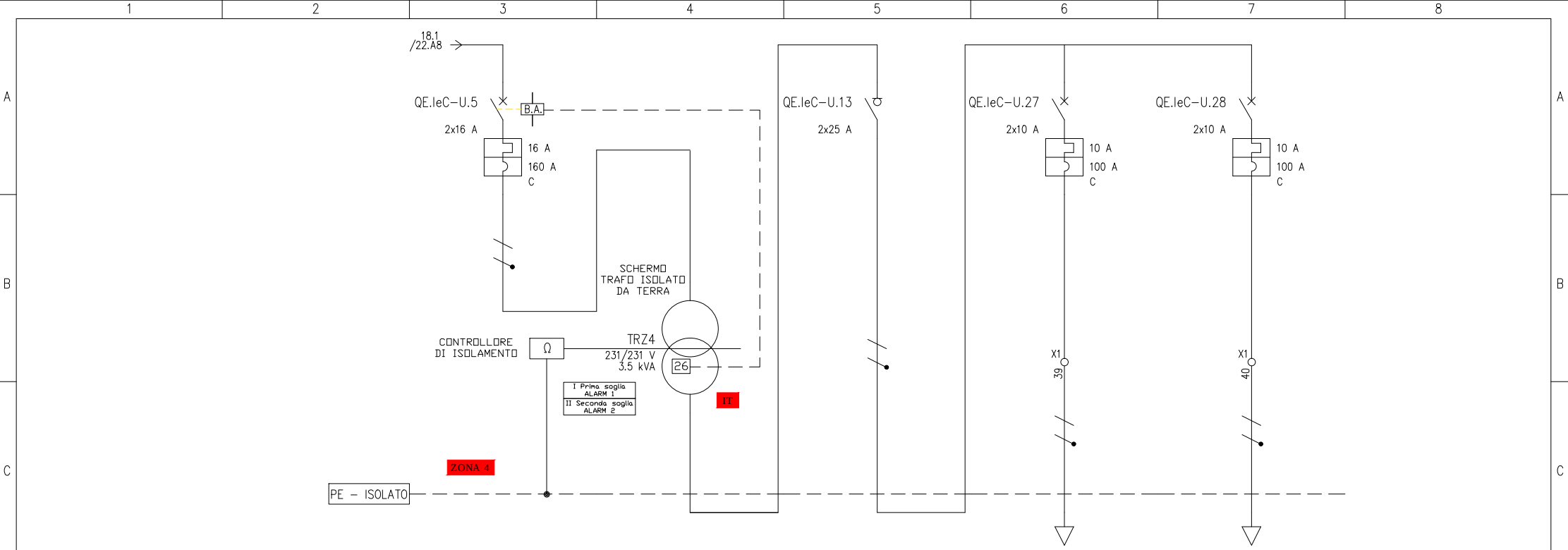
D	UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE		TRAFO ZONA 2 – SEZ. CONTINUITÀ		TRAFO ZONA 2 SEZ. CONTINUITÀ'		GENERALE		ZONA 2 – SEZ. CONTINUITÀ		WS01 – UPS		MN01 – UPS		MN02 – UPS	
				TRAFO ZONA 2 – SEZ. CONTINUITÀ						WORK STATION SALA DM				MONITOR TFT ATRIO				MONITOR TFT ATRIO	
		SIGLA		QE-leC-U.3		QE-leC-U.7		QE-leC-U.11		QE-leC-U.17		QE-leC-U.18		QE-leC-U.19					
		TIPO	POTENZA TOT. kVA	TT/L2-N	3.7	TT/L2-N	3.5 kVA	IT/L2-N	3.7	IT/L2-N	2.31	IT/L2-N	2.31	IT/L2-N	2.31				
		POTENZA kW	Ib A	2.53	12.3	2.53	12.3	2.52	12.1	0.5	2.41	0.7	3.37	0.7	3.37				
E	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.891	1	0.891	0.9	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
		N.POLI	In A	2	16			2	25	2	10	2	10	2	10				
		Ith A	I _{dn} A	TIPO DIFF.	16					10		10		10					
		I _m (o curva) A	P _{di} kA	320	6					100	6	100	6	100	6				
F	FUSIBILE	TIPO																	
		CALIBRO		A															
	CONTATTORE	TIPO																	
		In A	P _n kW																
	F	RELE' TERMICO	TIPO																
TARATURA			A																
LINEA DI POTENZA		TIPO CAVO								FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV					
		FORMAZIONE								2x6		2x4		2x4					
		LUNGHEZZA m	CIRC. PROSSIMITA'							90		60		60					
		I _z A	TIPO DI POSA							49		39		39					
		C.d.T. a I _n %	C.d.T. a I _b %	0.777	3.86	2.33		2.99	0.717	2.97	1	2.97	1						
		Z _k mΩ	Z _s mΩ	349.4	739.2		739.2	1287.1		1285.5		1285.5							
I _k trifase/monof. kA	I _{k1} fase/terra kA	0.647	0.312		0.312		0.179		0.18		0.18								
NUMERAZIONE MORSETTIERA																			
				DATA	Aprile 2025	D.M. ENGINEERING Via dell'Archeologia, 2 - 81031-Aversa (CE) email: ing.minervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04705530617		RFI Rete Ferroviaria Italiana		QE leC – Sezione Continuità Schema elettrico unifilare		Stazione di Tirano							
		Locale Tecnologico leC																	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	VISTO	D. Minervini							TECNOSAPRI SERVICE		FOGLIO 20 DI 24					
				APPR.	D. Minervini	SEGUE 21													
1		2		3		4		5		6		7		8					



D	UTENZA	DENOMINAZIONE		MN03 – UPS MONITOR TFT SOTTOPASSO		RIS. – UPS RISERVA									
		SIGLA		QE-leC-U.20		QE-leC-U.21									
		TIPO	POTENZA TOT. kVA	IT/L2-N	2.31	IT/L2-N	2.31								
		POTENZA kW	Ib A	0.7	3.37	0.2	0.962								
		COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.9	1	0.9								
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE														
		N.POLI	In A	2	10	2	10								
		Ith A	I _{dn} A	TIPO DIFF.	10		10								
		Im (o curva) A	Pdi kA	100	6	100	6								
	FUSIBILE	TIPO													
		CALIBRO A													
E	CONTATTORE	TIPO													
		In A	Pn kW												
	RELE' TERMICO	TIPO													
	LINEA DI POTENZA	TARATURA A													
		TIPO CAVO		FG160M16 0.6/1 kV											
		FORMAZIONE		2x4											
		LUNGHEZZA m	CIRC. PROSSIMITA'	80											
		Iz A	TIPO DI POSA	39											
		C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib %	3.97	1.34										
		Zk mΩ	Zs mΩ	1475.4		739.2									
		Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra kA	0.157		0.312									
	NUMERAZIONE MORSETTIERA														
F				DATA	Aprile 2025	D.M. ENGINEERING Via dell'Archeologia, 2 - 81031 - Aversa (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 0470530617		RFI Rete Ferroviaria Italiana	QE leC – Sezione Continuità Schema elettrico unifilare	Stazione di Tirano					
			DISEG.	A. Vivolo											
			VISTO	D. Minervini											
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini									
1		2		3		4		5		6		7		8	
														Foglio 21 Di 24 SEGUE 22	



D	UTENZA	DENOMINAZIONE		ML04 – UPS PIAZZALE BUS		RIS. RISERVA									
		SIGLA		QE-leC-U.25		QE-leC-U.26									
		TIPO	POTENZA TOT. kVA	IT/L3-N	2.31	IT/L3-N	2.31								
		POTENZA kW	Ib A	0.35	1.68	0.2	0.962								
		COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.9	1	0.9								
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE														
		N.POLI	In A	2	10	2	10								
		Ith A	I _{dn} A	TIPO DIFF.	10		10								
		I _m (o curva) A	P _{di} kA		100	6	100	6							
	FUSIBILE	TIPO													
		CALIBRO		A											
E	CONTATTORE	TIPO													
		In A	P _n kW												
	RELE’ TERMICO	TIPO													
	LINEA DI POTENZA	TARATURA		A											
		TIPO CAVO		FG160M16 0.6/1 kV											
		FORMAZIONE		3G6											
		LUNGHEZZA m	CIRC. PROSSIMITA’	170											
		I _z A	TIPO DI POSA	36.8											
		C.d.T. a I _n %	C.d.T. a I _b %	5.65	0.949										
		Z _k mΩ	Z _s mΩ	1858.2		743.2									
		I _k trifase/monof. kA	I _{k1} fase/terra kA	0.124		0.311									
NUMERAZIONE MORSETTIERA															
F					DATA	Aprile 2025		RFI Rete Ferroviaria Italiana	QE leC – Sezione Continuità Schema elettrico unifilare	Stazione di Tirano					
					DISEG.	A. Vivolo						Locale Tecnologico leC			
					VISTO	D. Minervini									
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	D. Minervini								FOGLIO 23 DI 24	
		1	2	3		4		5		6		7		8	



D	UTENZA	DENOMINAZIONE			ALIMENTAZIONE TRAFO ZONA 4 – SEZ. CONTINUITÀ		TRAFO ZONA 4 SEZ. CONTINUITÀ		GENERALE ZONA 4 – SEZ. CONTINUITÀ		ML02 – UPS MARCIAPIEDE 2		RIS. RISERVA					
		SIGLA			QE–leC–U.5		QE–leC–U.9		QE–leC–U.13		QE–leC–U.27		QE–leC–U.28					
		TIPO	POTENZA TOT. kVA		TT/L1–N	3.7	TT/L1–N	3.5 kVA	IT/L1–N	3.7	IT/L1–N	2.31	IT/L1–N	2.31				
		POTENZA kW	Ib	A	0.61	2.84	0.61	2.84	0.495	2.38	0.35	1.68	0.2	0.962				
		COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.931	1	0.931	0.9	0.9	1	0.9	1	0.9				
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE																	
		N.POLI	In	A	2	16			2	25	2	10	2	10				
		Ith A	I _{dn} A	TIPO DIFF.	16						10		10					
		Im (o curva) A	Pdi	kA	320	6					100	6	100	6				
	FUSIBILE	TIPO																
	CALIBRO			A														
	CONTATTORE	TIPO																
	In	A	Pn	kW														
E	RELE’ TERMICO	TIPO																
	TARATURA			A														
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO									FG160M16 0.6/1 kV							
		FORMAZIONE									2x4							
		LUNGHEZZA m	CIRC. PROSSIMITA’								80							
		Iz	A	TIPO DI POSA							29.3							
		C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib %	%	0.777		3.73	0.424			3.97	0.667						
		Zk mΩ	Zs mΩ		349.4		743.2		743.2		1528.7		743.2					
		Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra kA		0.643		0.311		0.311		0.151		0.311					
F		NUMERAZIONE MORSETTIERA																
					DATA	Aprile 2025	D.M. ENGINEERING Via dell'Archeologia, 2 - 81031 - Aviano (CE) email: ing.dminervini@gmail.com cell: +39 3461843245 - P.IVA: 04705530617		RFI Rete Ferroviana Italiana		QE leC – Sezione Continuità Schema elettrico unifilare		Stazione di Tirano				Locale Tecnologico leC	
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	VISTO	D. Minervini	APPR.	D. Minervini										
1		2		3		4		5		6		7		8				

D.M. ENGINEERING

Via dell'Archeologia, 2 - 81031 - Aversa (CE)
email: ing.dminervini@gmail.com
cell: +39 3461842245 - P.IVA: 0470530617

RFI
Rete
Ferroviaria
Italiana

QE leC – Sezione Continuità
Schema elettrico unifilare

Stazione di Tirano



Locale Tecnologico leC

FOGLIO 24 DI 24

SEGUE