

Ferrovie Appulo Lucane

PROGETTAZIONE DEFINITIVA PER POTENZIAMENTO
TECNOLOGICO IN ACC-M/CTC-M DELLE LINEE
AVIGLIANO C. - POTENZA INF. SCALO
AVIGLIANO L. - GRAVINA

PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE: FERROVIE APPULO LUCANE	PROGETTISTA:  INGEGNERIA E SERVIZI PER SISTEMI FERROVIARI Il Direttore Tecnico Ing. Domenico Valente 
--	---


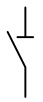























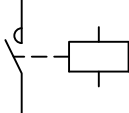
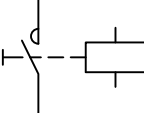
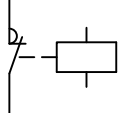
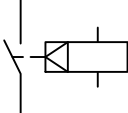



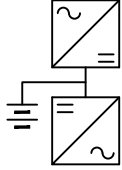
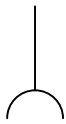
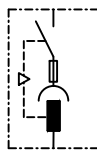

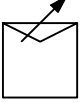

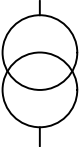

Titolo Elaborato:	LUCE E FORZA MOTRICE AVIGLIANO CITTA' - SCHEMA FUNZIONALE QE (SEZ. PRIVILEGIATA)- TRATTA AVIGLIANO CITTA' - GENZANO
-------------------	---

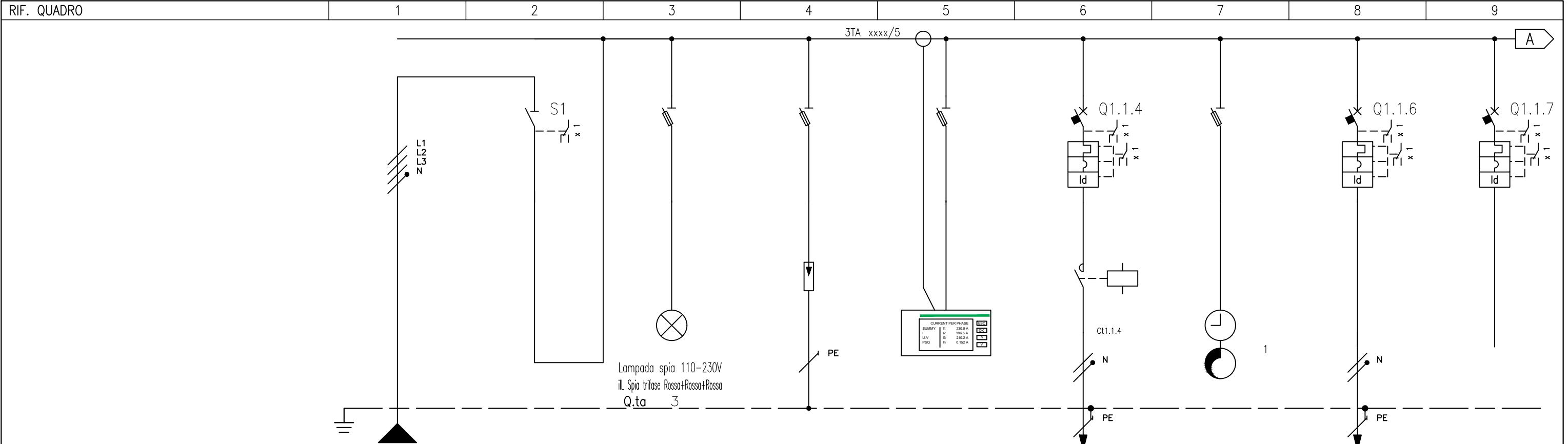
Tavola: 1/9	Codice BAS-LFM-01-F-0	Data: Giugno 2022	Scala: N.A.
-------------	-----------------------	-------------------	-------------

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	Giugno 2022	Prima Emissione	F.Tariciotti	F.Rau	D. Valente

LEGENDA

SIMBOLI

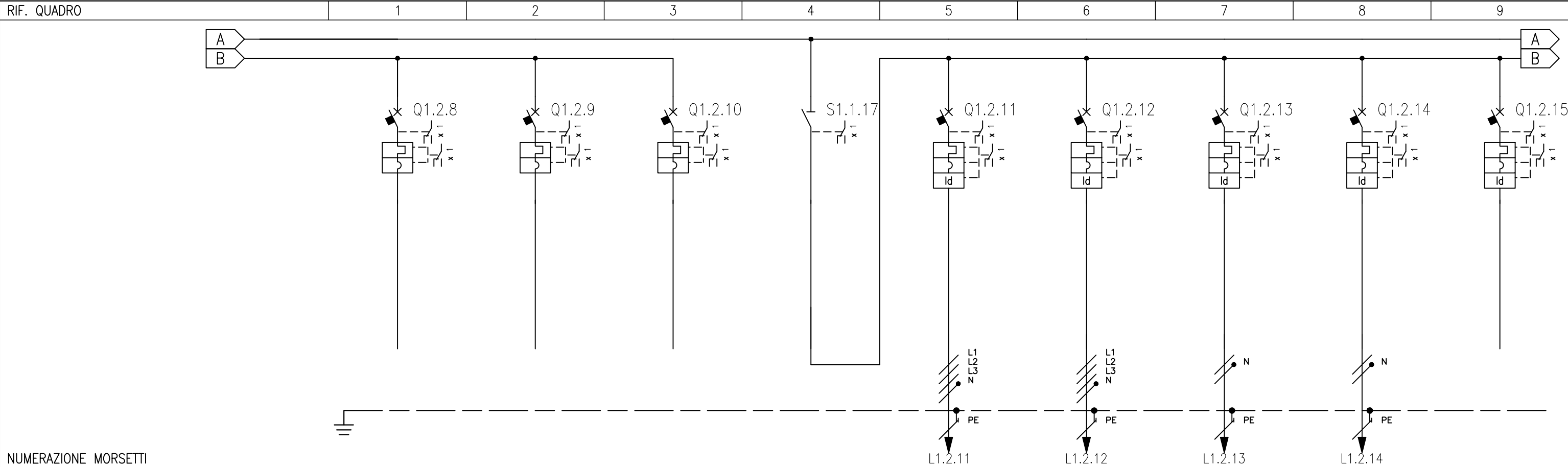
 <div>INTERRUTTORE AUTOMATICO</div>	 <div>SEZIONATORE</div>	 <div>INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE</div>	 <div>PROTEZIONE TERMICA</div>	 <div>PROTEZIONE MAGNETICA</div>	 <div>PROTEZIONE DIFFERENZIALE</div>	 <div>SALVAMOTORE</div>	 <div>ELEMENTO FUSIBILE</div>	 <div>TOROIDE</div>	 <div>COMANDO MANUALE</div>
 <div>COMANDO MOTORIZZATO</div>	 <div>SGANCIO LIBERO</div>	 <div>MANOVRA ROTATIVA BLOCCO/PORTA</div>	 <div>INTERBLOCCO</div>	 <div>APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE</div>	 <div>BLOCCO A CHIAVE (BLOCCATO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)</div>	 <div>BLOCCO A CHIAVE (LIBERO CON APPARECCHIO IN POSIZIONE DI RIPOSO)</div>	 <div>CONTATTO AUX (N, NUMERO DI CONTATTI INSTALLATI, IL TRATTEGGIO INDICA QUALE PARTE DELL'APPARECCHIATURA AGISCE SUL CONTATTO)</div>	 <div>BOBINA A MINIMA TENSIONE</div>	 <div>BOCINA A LANCIO DI CORRENTE</div>
 <div>COMMUTATORE PER STRUMENTI (VOLTMETRICO/AMPEROMETRICO)</div>	 <div>AMPEROMETRO</div>	 <div>VOLTMETRO</div>	 <div>FREQUENZIMETRO</div>	 <div>STRUMENTO INTEGRATORE (CONTATORE)</div>	 <div>CONTATTORE CON CONTATTI NO</div>	 <div>CONTATTORE CON POSSIBILITA' DI COMANDO MANUALE CON CONTATTI NO</div>	 <div>CONTATTORE CON CONTATTI NC</div>	 <div>TELERUTTORE (RELE' PASSO/PASSO)</div>	 <div>OROLOGIO</div>
 <div>CREPUSCOLARE</div>	 <div>OROLOGIO ASTRONOMICO</div>	 <div>GRUPPO DI CONTINUITA' (UPS)</div>	 <div>PRESA (SIMBOLO GENERALE)</div>	 <div>PRESA CON INTERRUTTORE DI BLOCCO E FUSIBILI</div>	 <div>AVVIATORE – SOFT STARTER</div>	 <div>VARIATORE DI VELOCITA' (INVERTER)</div>	 <div>AVVIATORE STELLA/TRIANGOLO</div>	 <div>TRASFORMATORE</div>	 <div>LIMITATORE DI SOVRATENSIONE (SPD)</div>



NUMERAZIONE MORSETTI

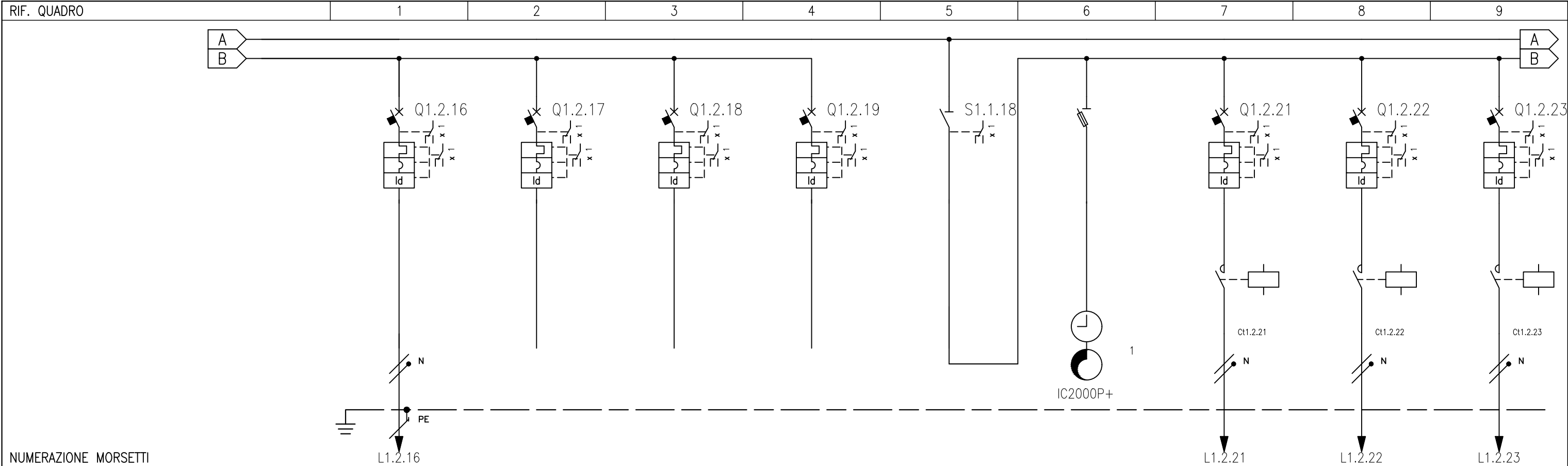
NUMERAZIONE CIRCUITO			DISTRIBUZIONE			L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1NPE	6	L1L2L3NPE	7	L2NPE	8	L1L2L3NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO			ARRIVO DA QUADRO DISTRIB. UTENZE + TRAFÒ (Sez. PRIVILEGIATA)			GENERALE SEZIONE PRIVILEGIATA			PRESENZA TENSIONE		SCARICATORE		MISURE		LUCI ESTERNO FABBRICATO (PREDISPOSIZIONE)		CRONOCREPUSCOLARE		RIFASAMENTO DISPARI		SCORTA			
TIPO APPARECCHIO						MOD.			MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		SCATOLATO		MOD.			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]														20				50			10		
	N. POLI		In [A]				4	250							2P	10			3P	160	4P	10		
	CURVA/SGANCIATORE														C				C			C		
	Ir [A]		tr [s]												10				160	1x	10	1x		
	Isd [A]		tsd [s]												100				1600		100			
	Ii [A]																							
	Ig [A]		tg [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE													-	AC			-	A SI I/S/R	-	AC	
	Idn [A]		tdn [ms]													0,3	Istantaneo			0,3	0	0,3	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO		CLASSE													CT Na AC7a								
TELERUTTORE	BOBINA [V]		N. POLI	In [A]											230ca	2P	16							
TERMICO	TIPO		I _{rth} [A]																					
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		11								EPR		03A				EPR		03A	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1xxx		1xxx	1xxxx									1x4	1x4	1x4			1x25	1x25	1x25		
	I _b [A]		I _z [A]													2,3		40		60,4			119	
FONDO LINEA	Un [V]		P _n [kW]					83,1								230		0,48		230			25	
	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]													0,2		0,2		2,6			3,5	
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]													100		1,7		20			1,6	
NOTE			FG18M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1												FG180M16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1				FG18M16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1					

RIF. QUADRO			1			2			3			4			5			6			7			8			9																			
<div></div>																																														
NUMERAZIONE MORSETTI																																														
NUMERAZIONE CIRCUITO			DISTRIBUZIONE		9		L1L2L3NPE		10		L1NPE		11		L2NPE		12		L3NPE		13		L1NPE		14		L2NPE		15		L3NPE		16		L1NPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO							CONDIZIONATORE LOCALE CENTRALINA				CONDIZIONATORE_1 SALA ACC				CONDIZIONATORE SALA PdL ACC				CONDIZIONATORE_2 SALA ACC				SCORTA				ESTRATTORE Sala ACC				ESTRATTORE Sala Centralina															
TIPO APPARECCHIO			MOD.				MOD.				MOD.				MOD.				MOD.				MOD.				MOD.				MOD.															
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		10				10				15				15				15				15				15				15															
	N. POLI		In [A]		4P		10		2P		16		2P		16		2P		16		2P		16		2P		16		2P		6		2P		6											
	CURVA/SGANCIATORE		C				C				C				C				C				C				C				C															
	Ir [A]		tr [s]		10				16				16				16				16				16				6				6													
	I _{sd} [A]		tsd [s]		100				160				160				160				160				160				60				60													
	Ii [A]																																													
	I _g [A]		tg [s]																																											
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE		–		AC		–		AC		–		AC		–		AC		–		AC		–		AC		–		AC		–		AC											
	I _{dn} [A]		tdn [ms]		0,3		Istantaneo		0,3		Istantaneo		0,3		Istantaneo		0,3		Istantaneo		0,3		Istantaneo		0,3		Istantaneo		0,3		Istantaneo		0,3		Istantaneo											
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																																											
TELERUTTORE	BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																																									
TERMICO	TIPO		I _{rth} [A]																																											
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																																											
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																																											
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA						EPR		03A		EPR		03A		EPR		03A		EPR		03A						EPR		03A		EPR		03A											
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]						1x6		1x6		1x6		1x4		1x4		1x4		1x4		1x4		1x4		1x4				1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5		1x2,5									
	I _b [A]		I _z [A]				2,7		51		4,8		40		4,8		40		4,8		40		4,8		40						1,9		29,6		1,9		29,6									
FONDO LINEA	Un [V]		P _n [kW]						230		1,1		230		1		230		1		230		1						230		0,4		230		0,4											
	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]						0,1		0,2		0,3		0,5		0,3		0,5		0,3		0,5						0,2		0,3		0,2		0,3											
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]						250		2,6		50		1,7		50		1,7		50		1,7						60		1,5		60		1,5											
NOTE							FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1				FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1				FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1				FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1								FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1				FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1															
																											Tavola: 4/9					Codice BAS-LFM-01-F-0					Data: Giugno 2022					Scala: N.A.				



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO			DISTRIBUZIONE		25	L2NPE	26	L3NPE	27	L1NPE	28	L1L2L3N	29	L1L2L3NPE	30	L1L2L3NPE	31	L1NPE	32	L2NPE	33	L3NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO			SCORTA			SCORTA			SCORTA			GENERALE FM		CIRCUITO FM SALA ACC (3P+T 16A 400V)		CIRCUITO FM SALA CENTRALINA (3P+T 16A 400V)		CIRCUITO FM SALA ACC (2P+T 16A 230V)		CIRCUITO FM SALA CENTRALINA (2P+T 16A 230V)		SCORTA	
TIPO APPARECCHIO			MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		20		20		20						10		10		15		15		10		
	N. POLI	In [A]	2P	10	2P	10	2P	10			63		4P	16	4P	16	2P	16	2P	16	2P	16	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C						C		C		C		C		C		
	I _r [A]	t _r [s]	10		10		10						16		16		16		16		16		
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	100		100		100						160		160		160		160		160		
	I _i [A]																						
	I _g [A]	t _g [s]																					
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE											–	AC	–	AC	–	AC	–	AC	–	A	
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]											0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																					
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA											EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A	EPR	03A			
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]												1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	
	I _b [A]	I _z [A]											2,4	35	2,4	35	4,8	40	4,8	40			
FONDO LINEA	U _n [V]	P _n [kW]											400	1,5	400	1,5	230	1	230	1			
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]											0,7	2,2	0,4	1,2	0,5	0,8	0,4	0,6			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]											20	0,8	40	0,9	30	1,3	40	1,5			
NOTE														FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1		FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1		FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1		FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1			



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO			DISTRIBUZIONE			34	L3NPE	35	L1L2L3NPE	36	L1L2L3NPE	37	L3NPE	38	L1L2L3N	39	L1L2L3NPE	40	L1NPE	41	L2NPE	42	L3NPE										
DESCRIZIONE CIRCUITO						CIRCUITO FM SALA PdL ACC			SCORTA			SCORTA			SCORTA			GENERALE ILLUMINAZIONE BANCHINE			CRONOCREPUSCOLARE			ILLUMINAZIONE MARCIAPIEDE PARI			ILLUMINAZIONE MARCIAPIEDE DISPARI			ILLUMINAZIONE PENSILINA PARI 1			
TIPO APPARECCHIO						MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.						
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					15			10			10			20						20			20			20						
	N. POLI		In [A]			2P		16	4P		16	4P		16	2P		16			63			2P		10	2P		10	2P		10		
	CURVA/SGANCIATORE					C			C			C			C									C			C			C			
	I _r [A]		t _r [s]			16			16			16			16								10			10			10				
	I _{sd} [A]		t _{sd} [s]			160			160			160			160								100			100			100				
	I _i [A]																																
	I _g [A]		t _g [s]																														
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE			–		AC	–		A	–		A	–		A						–		A	–		A	–		A		
	I _{dn} [A]		t _{dn} [ms]			0,3		Istantaneo	0,3		Istantaneo	0,3		Istantaneo	0,3		Istantaneo						0,3		Istantaneo	0,3		Istantaneo	0,3		Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																				CT Na		AC7a	CT Na		AC7a	CT Na		AC7a		
TELERUTTORE	BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																230ca		2P	16	230ca		2P	16	230ca		2P	16	
TERMICO	TIPO		I _{rth} [A]																														
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																														
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																														
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA			EPR		03A													EPR		03A	EPR		03A	EPR		03A	EPR		03A	
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]					1x4		1x4	1x4													1x6		1x6	1x6	1x6		1x6	1x6	1x4		1x4	1x4
FONDO LINEA	I _b [A]		I _z [A]			4,8		40													2,7		51	2,7		51	5,3		40				
	U _n [V]		P _n [kW]			230		1													230		1,1	230		1,1	230		1,1				
	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]			0,3		0,4													0,1		0,2	0,1		0,2	0,2		0,3				
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]			60		2													250		2,6	250		2,6	80		2,6				
NOTE						FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1															FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1			FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1			FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1						

<h2>CARATTERI CHE QUADRO</h2>			
<h3>CARATTERI CHE CARPENTERIA</h3>			
GRADO DI PROTEZIONE	PORTA APERTA	IP30	
	PORTA CHIUSA	IP55	
LUOGO DI INSTALLAZIONE	Interno	<input checked="" type="checkbox"/>	Esterno
FORMA DI SEGREGAZIONE		FORMA -/-	
<h3>CARATTERI CHE QUADRO</h3>			
TIPO DI QUADRO	AS	<input type="checkbox"/>	ASD
		<input type="checkbox"/>	ANS
VERNICIATURA QUADRO INTERNA		RAL 7035	
VERNICIATURA QUADRO ESTERNA		RAL 7035	
TIPO DI SERRATURA APPLICATA			
LUCE INTERNA	SI	<input type="checkbox"/>	NO
RESISTENZA ANTICONDENZA	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO
ACCESSIBILITA' QUADRO	Fronte	<input checked="" type="checkbox"/>	Retro
ATTESTAZIONE A QUADRO con CAVI o BLINDO	Cavi	<input checked="" type="checkbox"/>	Blindo
	Alto	<input type="checkbox"/>	Basso
<h3>DATI CIRCUITO DI POTENZA</h3>			
TENSIONE DI ISOLAMENTO	(Ui)	690 Vca	
TENSIONE DI ESERCIZIO	(Ue)	400 Vca	
FREQUENZA	50 Hz	<input checked="" type="checkbox"/>	60 Hz
CORRENTE NOMINALE SBARRE		(In) 250	
CORRENTE DI CORTO CIRCUITO SBARRE		- 15kA	
SEZIONE MINIMA CABLAGGIO QUADRO			
<h3>DATI CIRCUITI AUSILIARI</h3>			
TENSIONE CIRCUITI AUSILIARI		230 V	
SEZIONE MINIMA DI CABLAGGIO		/	
TIPO CONDUTTORI CIRCUITI Aux.			
<h3>CARATTERI CHE AMBIENTALI</h3>			
TEMPERATURA AMBIENTE		(°C) 30°C	

Technical drawing of two 800mm wide electrical cabinets. The left cabinet is 2365mm high, and the right is 1920mm high. Both feature a 200mm high top section and a 400mm high bottom section. The left cabinet includes a 4P 250 A circuit breaker, a 4P 160 circuit breaker, and various modular and blank plates. The right cabinet includes various modular plates. Dimensions are indicated by arrows and numbers.

Left Cabinet (2365mm high):

- Top section: 200mm high.
- Bottom section: 400mm high.
- Components (from top to bottom):
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA CIECA 4 MOD.
 - PIASTRA TAMPONE 2 MOD.
 - 4P 250 A
 - PIASTRA TAMPONE 2 MOD.
 - ESECUZIONE RIMOVIBILE MANOV.DIRETTA
 - 4P 160
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.

Right Cabinet (1920mm high):

- Top section: 200mm high.
- Bottom section: 400mm high.
- Components (from top to bottom):
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.
 - PIASTRA MODULARE 4 MOD.

Dimensions: 800mm (width), 200mm (top section height), 400mm (bottom section height), 2365mm (total height left), 1920mm (total height right).