

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 
--	---


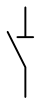























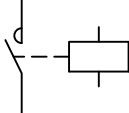
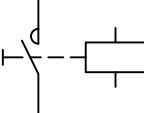
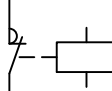
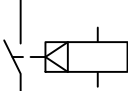



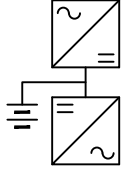
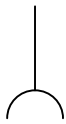
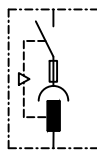

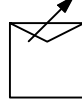

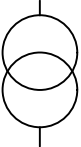

Titolo Elaborato:	LUCE E FORZA MOTRICE SHELTER - SCHEMA FUNZIONALE QE (SEZ. PRIVILEGIATA)- TRATTA AVIGLIANO CITTA' - GENZANO
-------------------	--

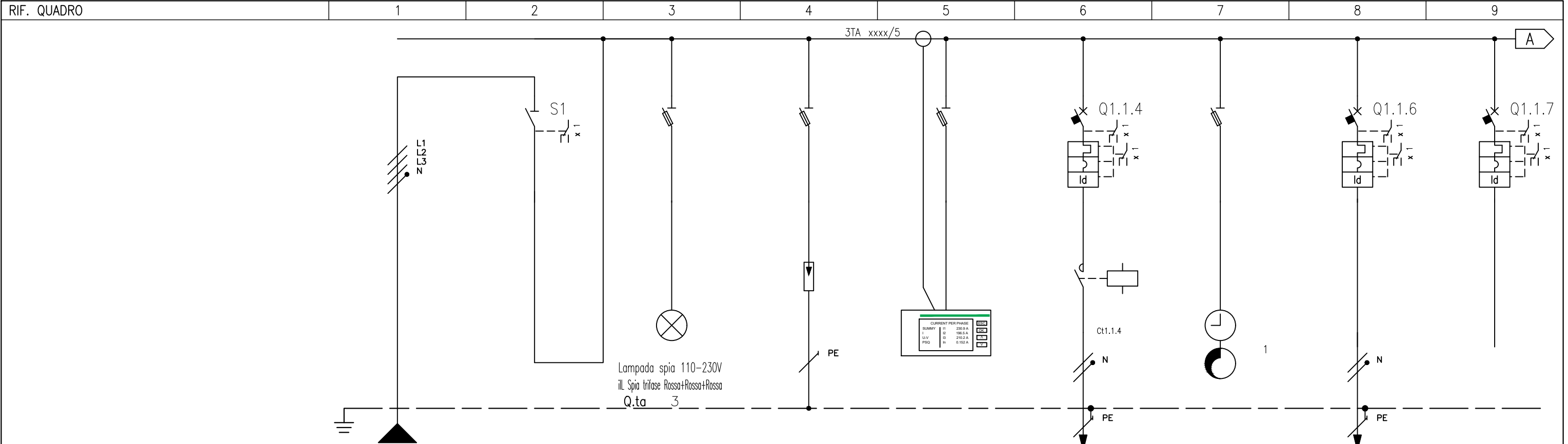
Tavola: 1/9	Codice BAS-LFM-02-A-0	Data: Giugno 2022	Scala: N.A.
-------------	-----------------------	-------------------	-------------

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

LEGENDA

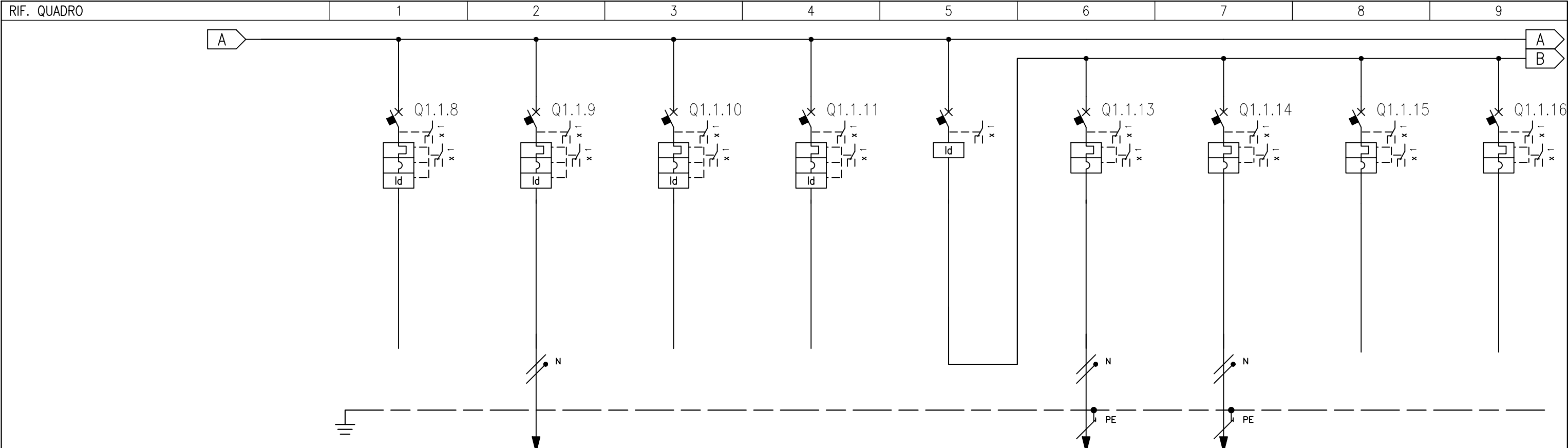
SIMBOLI

 <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			
	li [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	Irth [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	
	Ib [A]	Iz [A]														2,3	40			60,4	119		
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]				83,1										230	0,48			230	25		
	Icc min [kA]	Icc 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					



NUMERAZIONE MORSETTI				L1.1.9								L1.1.13				L1.1.4					
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9	L1L2L3NPE	10	L1NPE	11	L2NPE	12	L3NPE	13	L1L2L3N	18	L1NPE	19	L2NPE	20	L3NPE	21	L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO				SCORTA		ESTRATTORE SHELTER		SCORTA		SCORTA		GENERALE ILLUMINAZIONE		LUCI SHELTER (N)		LUCI SHELTER (R)		SCORTA		SCORTA	
TIPO APPARECCHIO				MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			10		10		15		15				20		20		20		20	
	N. POLI		In [A]	2P	16	2P	6	2P	16	2P	16		63	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10
	CURVA/SGANCIATORE			C		C		C		C				C		C		C		C	
	Ir [A]		tr [s]	16		6	60	16		16				10		10		10		10	
	I _{sd} [A]		tsd [s]	160		160		160		160				100		100		100		100	
	Ii [A]																				
	I _g [A]		tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE		-	AC	-	AC	-	AC	-	AC	L1L2L3N	A							
	I _{dn} [A]		tdn [ms]		0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo							
CONTATTORE Teleruttore	TIPO		CLASSE																		
	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				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]					1x2,5	1x2,5	1x2,5					1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5			
	I _b [A]		I _z [A]				1,9	29,6						1,5	30	1,5	30				
FONDO LINEA	Un [V]		P _n [kW]				230	0,4		1				230	0,32	230	0,32				
	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]				0,2	0,3						0,5	0,7	0,5	0,7				
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]				60	1,5						20	0,9	20	0,9				
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					

RIF. QUADRO		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE MORSETTI		L1.3.03																	
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		30		L3NPE		31		L1L2L3NPE		32		L1L2L3NPE					
DESCRIZIONE CIRCUITO				ILLUMINAZIONE ESTERNO SHELTER		SCORTA		SCORTA											
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.		MOD.													
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		20		10		10												
	N. POLI		In [A]		2P		10		2P		10		2P		10				
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C												
	I _r [A]		tr [s]		10				10										
	I _{sd} [A]		tsd [s]		100				60										
	I _i [A]																		
	I _g [A]		tg [s]																
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE		–		A		–		A		–		A				
	I _{dn} [A]		tdn [ms]		0,3		Istantaneo		0,3		Istantaneo		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		03A												
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x2,5		1x2,5		1x2,5												
	I _b [A]		I _z [A]		2,7		51												
	Un [V]		P _n [kW]		230		1,1												
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]		0,1		0,2												
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		250		2,6												
NOTE				FG180M16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1															

RIF. QUADRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9

NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE																
DESCRIZIONE CIRCUITO																		
TIPO APPARECCHIO																		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]																	
	N. POLI		In [A]															
	CURVA/SGANCIATORE																	
	I _r [A]		t _r [s]															
	I _{sd} [A]		t _{sd} [s]															
	I _i [A]																	
	I _g [A]		t _g [s]															
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE															
	I _{dn} [A]		t _{dn} [ms]															
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															
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]																	
	I _b [A]		I _z [A]															
FONDO LINEA	U _n [V]		P _n [kW]															
	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]															
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]															
NOTE																		

[illegible]

<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 a 400V switchgear, showing internal components and dimensions. The drawing is oriented vertically, with the main cabinet width indicated as 800 mm at the top. The total height of the cabinet is 2365 mm, and the height of the main compartment is 1920 mm. A 200 mm section is also indicated at the top of the main compartment.

The internal components are arranged vertically and include:

- PIASTRA MODULARE 4 MOD.** (Modular plate, 4 modules)
- PIASTRA CIECA 4 MOD.** (Blind plate, 4 modules)
- PIASTRA TAMPONE 2 MOD.** (Buffer plate, 2 modules)
- 4P 250 A** (4-pole 250 A circuit breaker)
- PIASTRA TAMPONE 2 MOD.** (Buffer plate, 2 modules)
- ESECUZIONE RIMOVIBILE** (Removable execution)
- MANOV. DIRETTA** (Direct manual operation)
- 4P 160** (4-pole 160 A circuit breaker)
- PIASTRA MODULARE 4 MOD.** (Modular plate, 4 modules)
- PIASTRA MODULARE 4 MOD.** (Modular plate, 4 modules)
- PIASTRA MODULARE 4 MOD.** (Modular plate, 4 modules)
- PIASTRA MODULARE 4 MOD.** (Modular plate, 4 modules)
- PIASTRA MODULARE 4 MOD.** (Modular plate, 4 modules)
- PIASTRA MODULARE 4 MOD.** (Modular plate, 4 modules)

The drawing also shows a series of vertical slots on the left side of the cabinet, likely for ventilation or cable management. A note at the bottom right indicates $P=400$.