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:

M3 PROGETTI
INGEGNERIA E SERVIZI PER SISTEMI FERROVIARI

Il Direttore Tecnico
Ing. Domenico Valente

Dott. Ing. Domenico VALENTE
ORDINE INGEGNERI PROV. DI BARI
N° 6274
GIOVINAZZO

Titolo Elaborato:

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

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

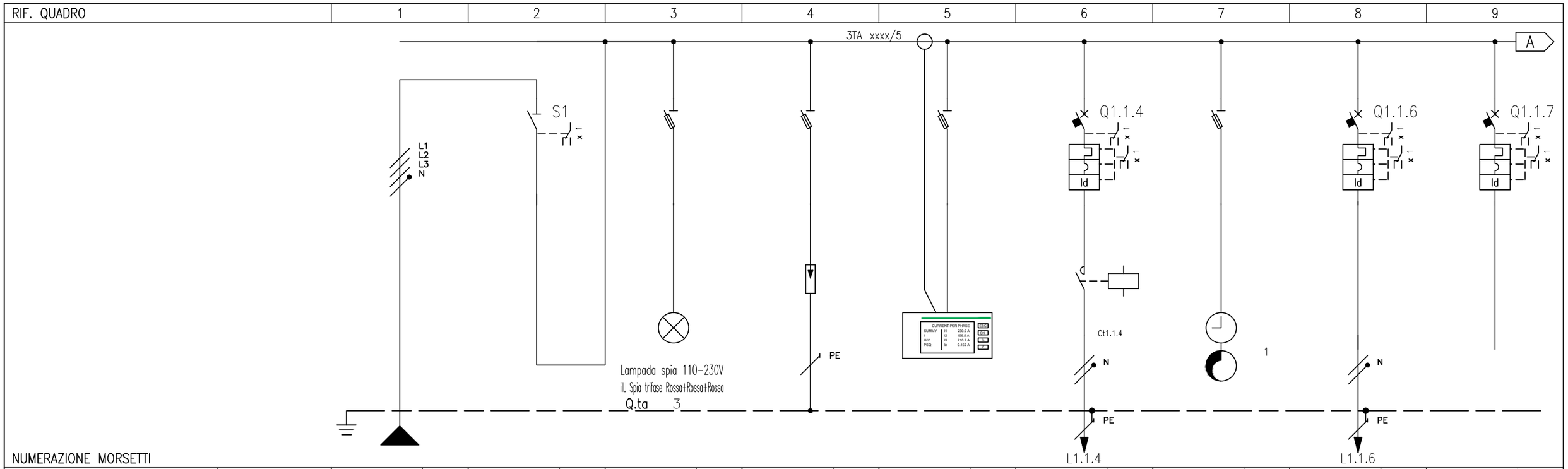
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	Giugno 2022	Prima Emissione	F.Tariciotti	F.Rau	D. Valente

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

LEGENDA SIMBOLI

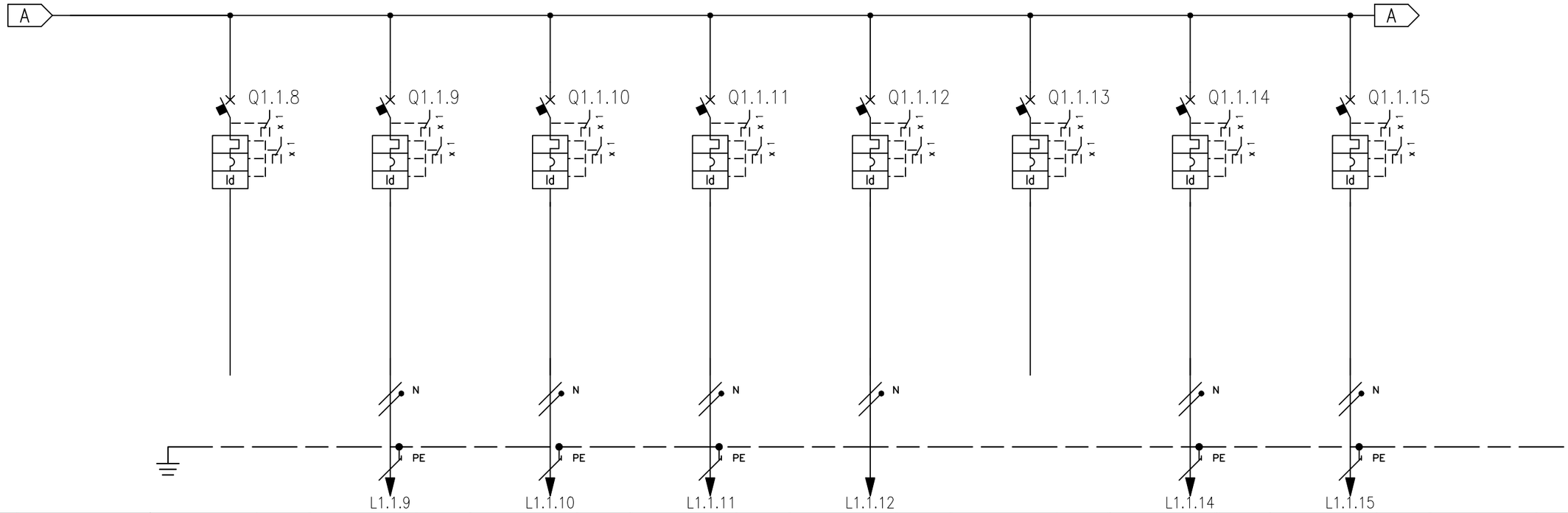
INTERRUTTORE AUTOMATICO	SEZIONATORE	INTERRUTTORE DI MANOVRA/SEZIONATORE	PROTEZIONE TERMICA	PROTEZIONE MAGNETICA	PROTEZIONE DIFFERENZIALE	SALVAMOTORE	ELEMENTO FUSIBILE	TOROIDE	COMANDO MANUALE
COMANDO MOTORIZZATO	SGANCIO LIBERO	MANOVRA ROTATIVA BLOCCOPORTA	INTERBLOCCO	APPARECCHIATURA RIMOVIBILE/ESTRAIBILE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

Tavola:	Codice	Data:	Scala:
2/9	BAS-LFM-01-F-0	Giugno 2022	N.A.



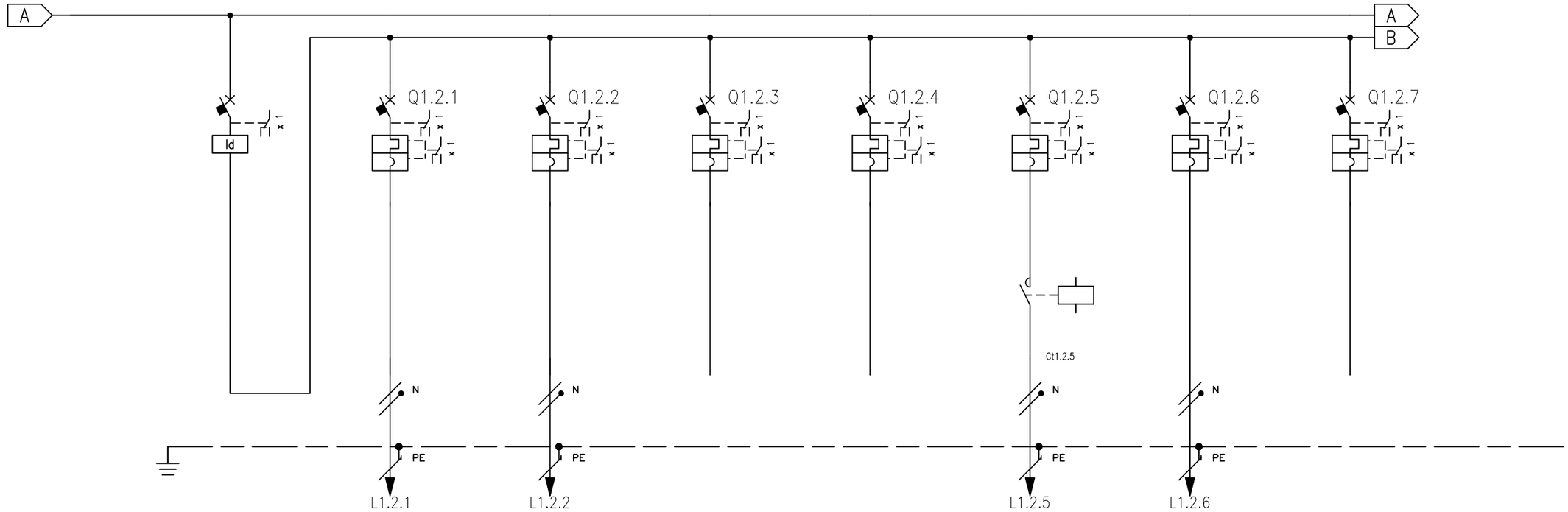
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1NPE	6	L1L2L3NPE	7	L2NPE	8	L1L2L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			ARRIVO DA QUADRO DISTRIB. UTENZE + TRAFO (Sez. PRIVILEGIATA)	GENERALE SEZIONE PRIVILEGIATA		PRESENZA TENSIONE		SCARICATORE		MISURE		LUCI ESTERNO FABBRICATO (PREDISPOSZIONE)		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	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		
	Un [V]	Pn [kW]			83,1							230	0,48			230	25		
FONDO LINEA	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								FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1				FG18M16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1			

Tavola:	Codice	Data:	Scala:
3/9	BAS-LFM-01-F-0	Giugno 2022	N.A.



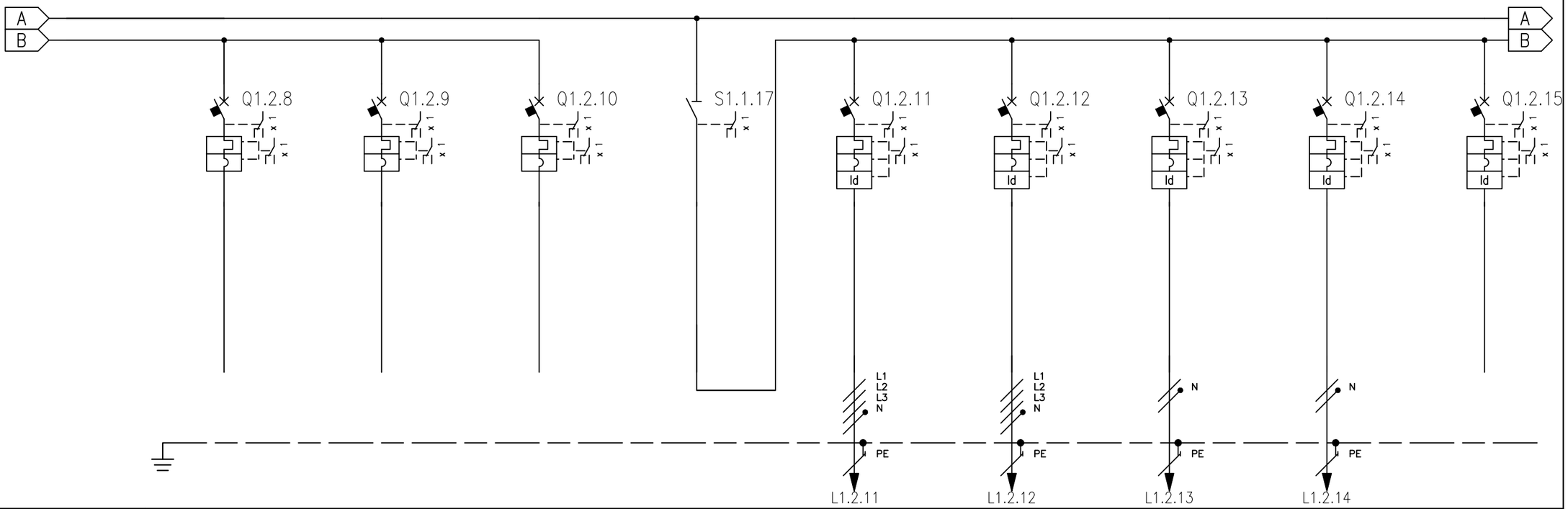
RIF. QUADRO			1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE MORSETTI					L1.1.9		L1.1.10		L1.1.11		L1.1.12				L1.1.14		L1.1.15			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		9	L1L2L3NPE	10	L1NPE	11	L2NPE	12	L3NPE	13	L1NPE	14	L2NPE	15	L3NPE	16	L1NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO					CONDIZIONATORE LOCALE CENTRALINA		CONDIZIONATORE_1 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			
	Isd [A]	tsd [s]	100		160		160		160		160		160		60		60			
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	–	AC	–	AC	–	AC	–	AC	–	AC	–	AC	–	AC	–	AC		
	Idn [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	Irth [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	1x4 1x4			1x2,5	1x2,5 1x2,5	1x2,5	1x2,5 1x2,5		
	Ib [A]	Iz [A]			2,7	51	4,8	40	4,8	40	4,8	40			1,9	29,6	1,9	29,6		
	Un [V]	Pn [kW]			230	1,1	230	1	230	1	230	1			230	0,4	230	0,4		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc 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					FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1				FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1			

Tavola:	Codice	Data:	Scala:
4/9	BAS-LFM-01-F-0	Giugno 2022	N.A.



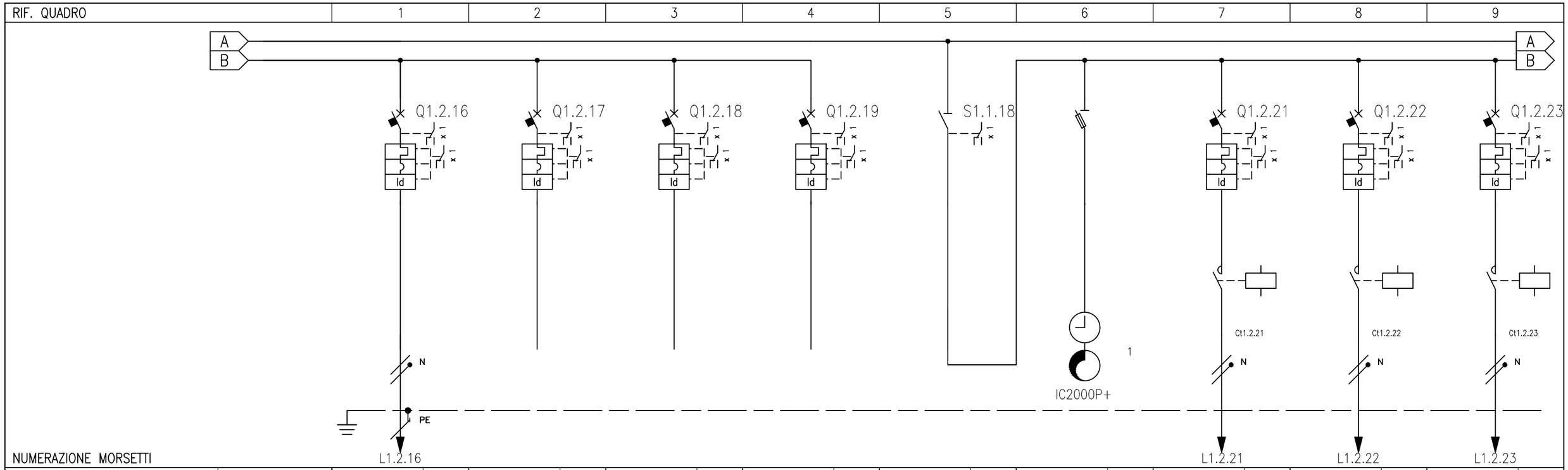
RIF. QUADRO			1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE MORSETTI					L1.2.1		L1.2.2						L1.2.5		L1.2.6					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		17	L1L2L3N	18	L1NPE	19	L2NPE	20	L3NPE	21	L1NPE	22	L2NPE	23	L3NPE	24	L1NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO			GENERALE ILLUMINAZIONE		LUCI SALA ACC		LUCI SALA CENTRALINA		SCORTA		SCORTA		LUCI LOCALE GE		LUCI LOCALE WC (PREDISPOSIZONE)		SCORTA			
TIPO APPARECCHIO			MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				20		20		20		20		20		20		20			
	N. POLI	In [A]		63	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10		
	CURVA/SGANCIATORE				C		C		C		C		C		C		C			
	Ir [A]	tr [s]			10		10		10		10		10		10		10			
	Isd [A]	tsd [s]			100		100		100		100		100		100		100			
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	L1L2L3N	A																
	Idn [A]	tdn [ms]	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	03A	EPR	03A					EPR	61	EPR	61				
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]				1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5		1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5						1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5		1x2,5 / 1x2,5 / 1x2,5					
	Ib [A]	Iz [A]			1,5	30	2,3	30					1,9	29,6	1	29,6				
	Un [V]	Pn [kW]		2,9	230	0,32	230	0,48					230	0,4	230	0,2				
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]			0,5	0,7	0,3	0,5					0,2	0,3	0,2	0,3				
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			20	0,9	30	1,2					60	1,5	60	1,1				
NOTE					FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1						FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1					

Tavola:	Codice	Data:	Scala:
5/9	BAS-LFM-01-F-0	Giugno 2022	N.A.



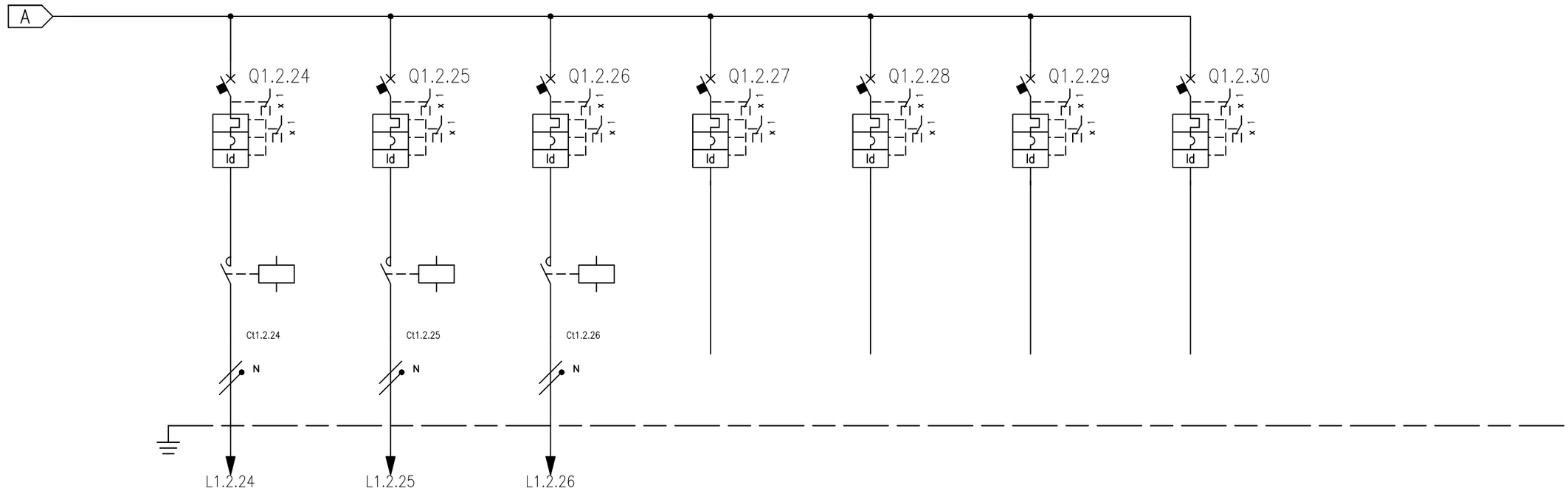
RIF. QUADRO			1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE MORSETTI											L1.2.11		L1.2.12		L1.2.13		L1.2.14			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		25	L2NPE	26	L3NPE	27	L1NPE	28	L1L2L3N	29	L1L2L3NPE	30	L1L2L3NPE	31	L1NPE	32	L2NPE	33	L3NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO			SCORTA		SCORTA		SCORTA		GENERALE FM		CIRCUITO 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.	
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	
	Ir [A]	tr [s]	10		10		10				16		16		16		16		16	
	Isd [A]	tsd [s]	100		100		100				160		160		160		160		160	
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE									–	AC	–	AC	–	AC	–	AC	–	A
	Idn [A]	tdn [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	Irth [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	1x4 1x4		
	Ib [A]	Iz [A]									2,4	35	2,4	35	4,8	40	4,8	40		
	Un [V]	Pn [kW]									400	1,5	400	1,5	230	1	230	1		
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc 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											FG18OM16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1		FG18OM16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1		FG18OM16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1		FG18OM16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1			

Tavola:	Codice	Data:	Scala:
6/9	BAS-LFM-01-F-0	Giugno 2022	N.A.



RIF. QUADRO			1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE MORSETTI			L1.2.16												L1.2.21		L1.2.22		L1.2.23	
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.		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	
	Ir [A]	tr [s]	16		16		16		16						10		10		10	
	Isd [A]	tsd [s]	160		160		160		160						100		100		100	
	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	–	AC	–	A	–	A	–	A					–	A	–	A	–	A
	Idn [A]	tdn [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	Irth [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											1x6	1x6 1x6	1x6	1x6 1x6	1x4	1x4 1x4
	Ib [A]	Iz [A]	4,8	40											2,7	51	2,7	51	5,3	40
	Un [V]	Pn [kW]	230	1											230	1,1	230	1,1	230	1,1
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc 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			FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1												FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1		FG18OM16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1	

Tavola:	Codice	Data:	Scala:
7/9	BAS-LFM-01-F-0	Giugno 2022	N.A.



RIF. QUADRO			1			2			3			4			5			6			7			8			9		
NUMERAZIONE MORSETTI			L1.2.24			L1.2.25			L1.2.26																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE		43		L1NPE	44		L2NPE	45		L3NPE	46		L1NPE	47		L2NPE	48		L3NPE	49		L1NPE						
DESCRIZIONE CIRCUITO			ILLUMINAZIONE PENSILINA PARI 2			ILLUMINAZIONE PENSILINA DISPARI 1			ILLUMINAZIONE PENSILINA DISPARI 2			SCORTA			SCORTA			SCORTA			SCORTA								
TIPO APPARECCHIO			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.								
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		20			20			20			20			20			20			20								
	N. POLI	In [A]	2P	10		2P	10		2P	10		2P	10		2P	10		2P	10		2P	10							
	CURVA/SGANCIATORE		C			C			C			C			C			C			C								
	Ir [A]	tr [s]	10			10			10			10			10			10			10								
	Isd [A]	tsd [s]	100			100			100			100			100			100			100								
	Ii [A]																												
	Ig [A]	tg [s]																											
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	–	A		–	A		–	A		–	A		–	A		–	A		–	A							
	Idn [A]	tdn [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	230ca	2P	In [A] 16	230ca	2P	In [A] 16	230ca	2P	In [A] 16																		
TERMICO	TIPO	Irth [A]																											
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																											
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																											
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	03A		EPR	03A		EPR	11																			
	SEZIONE FASE–N–PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4																		
	Ib [A]	Iz [A]	5,3	40		5,3	40		5,3	45																			
	Un [V]	Pn [kW]	230	1,1		230	1,1		230	1,1																			
FONDO LINEA	Icc min [kA]	Icc max [kA]	0,2	0,3		0,2	0,2		0,2	0,2																			
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	80	2,6		100	3		100	3																			
NOTE			FG18OM16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1			FG18OM16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1			FG18OM16–0,6/1 kV B2ca–s1a,d1,a1																				

Tavola:	Codice	Data:	Scala:
8/9	BAS-LFM-01-F-0	Giugno 2022	N.A.

CARATTERI CHE QUADRO

CARATTERI CHE CARPENTERIA

GRADO DI PROTEZIONE	PORTA APERTA		IP30	
	PORTA CHIUSA		IP55	
LUOGO DI INSTALLAZIONE	Interno	X	Esterno	
FORMA DI SEGREGAZIONE			FORMA -/-	

CARATTERI CHE QUADRO

TIPO DI QUADRO	AS	☐	ASD ☐	ANS
VERNICIATURA QUADRO INTERNA			RAL 7035	
VERNICIATURA QUADRO ESTERNA			RAL 7035	
TIPO DI SERRATURA APPLICATA				
LUCE INTERNA	SI	☐	NO	
RESISTENZA ANTICONDENSA	SI	X	NO	
ACCESSIBILITA' QUADRO	Fronte	X	Retro	
ATTESTAZIONE A QUADRO con CAVI o BLINDO	Cavi	X	Blindo	
	Alto	☐	Basso	

DATI CIRCUITO DI POTENZA

TENSIONE DI ISOLAMENTO	(Ui)		690 Vca	
TENSIONE DI ESERCIZIO	(Ue)		400 Vca	
FREQUENZA	50 Hz	X	60 Hz	
CORRENTE NOMINALE SBARRE	(In)		250	
CORRENTE DI CORTO CIRCUITO SBARRE			- 15kA	
SEZIONE MINIMA CABLAGGIO QUADRO				

DATI CIRCUITI AUSILIARI

TENSIONE CIRCUITI AUSILIARI	230 V
SEZIONE MINIMA DI CABLAGGIO	/
TIPO CONDUTTORI CIRCUITI Aux.	

CARATTERI CHE AMBIENTALI

TEMPERATURA AMBIENTE	(°C)	30°C

QGBT - SEZIONE PRIVILEGIATA

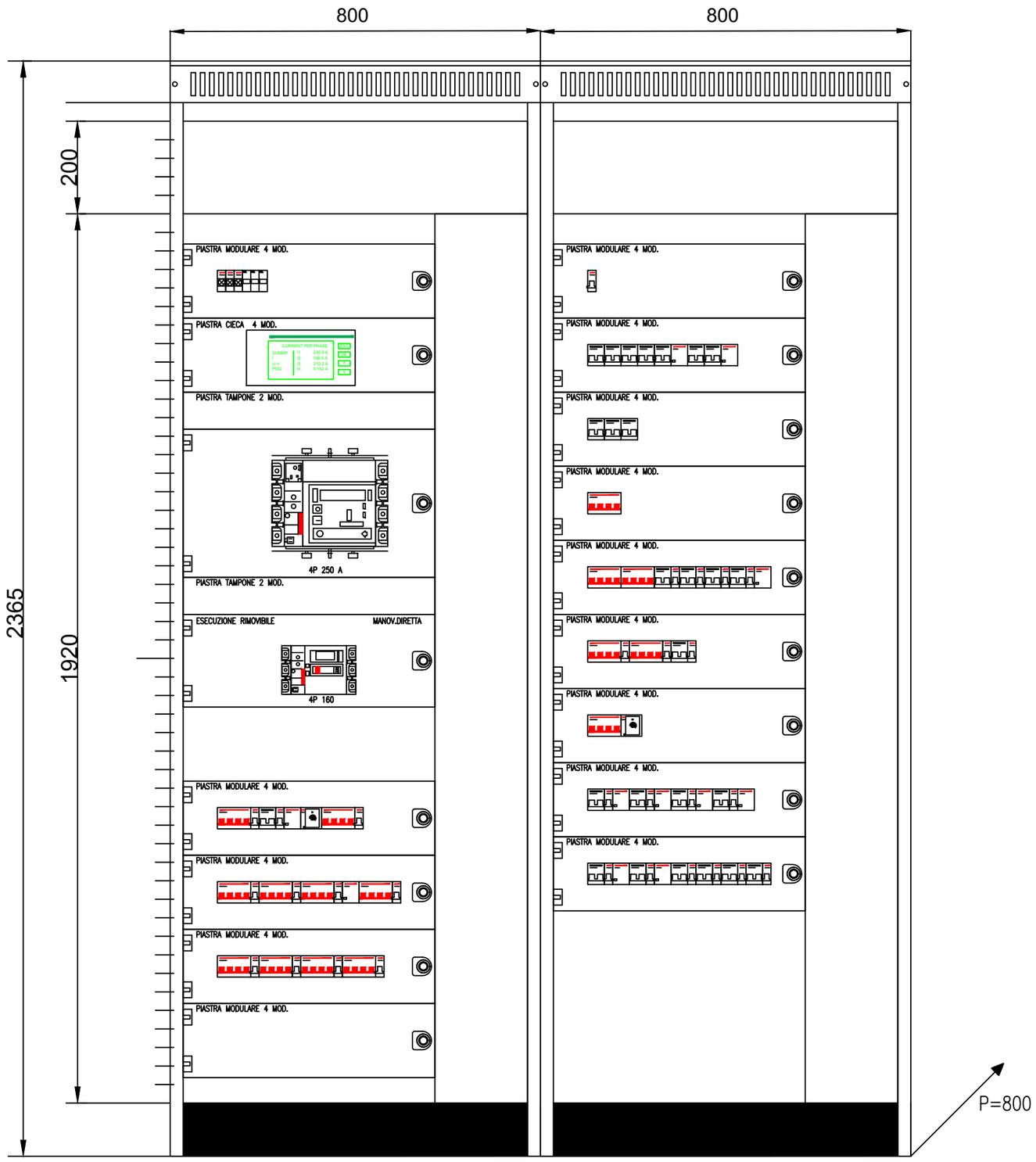


Tavola:	Codice	Data:	Scala:
9/9	BAS-LFM-01-F-0	Giugno 2022	N.A.