

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J84H17000930009

U.O. TECNOLOGIE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

**RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA**

PP/ACC Mantova

Quadri BT: QLFM (N/P/E) -QCC (N/E) - QTLC (P/E) - Schema elettrico unifilare e fronte quadro

SCALA:

---

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	M.Arceri <i>M.Arceri</i>	04/2020	C.Vacca <i>C.Vacca</i>	04/2020	M. Berlingieri <i>M.B.</i>	04/2020	M.Gambaro 04/2020


























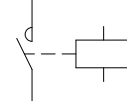
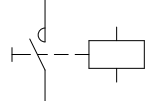
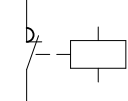
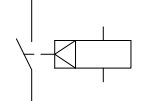



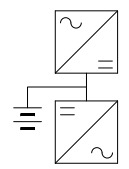
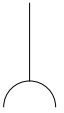
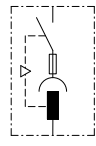

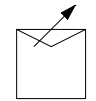

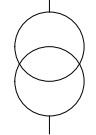
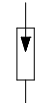


File: NM2503D58DXLF1412004A.DWG

n. Elab.:



# 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)



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 3 | SEGUE 4

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A

COMMITTENTE:  
RFI S.p.A.

COMMESSA:  
NM25

QUADRO:  
Quadro LFM-N

### CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE  
[QGBT]

TENSIONE [V] 400 | FREQ. [Hz] 50

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]

I<sub>cc</sub> PRES. SUL QUADRO [kA] 8

SISTEMA DI NEUTRO TNS

DIMENSIONAMENTO SBARRE

I<sub>n</sub> [A] | I<sub>cc</sub> [kA]

CARPENTERIA METALLICA

CLASSE DI ISOLAMENTO IP

### NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI  — CEI EN 60947-2

INTERRUTTORI MODULARI  — CEI EN 60947-2

— CEI EN 60898

CARPENTERIA  — CEI EN 61439-2

— CEI 23-48

— CEI 23-49

— CEI 23-51

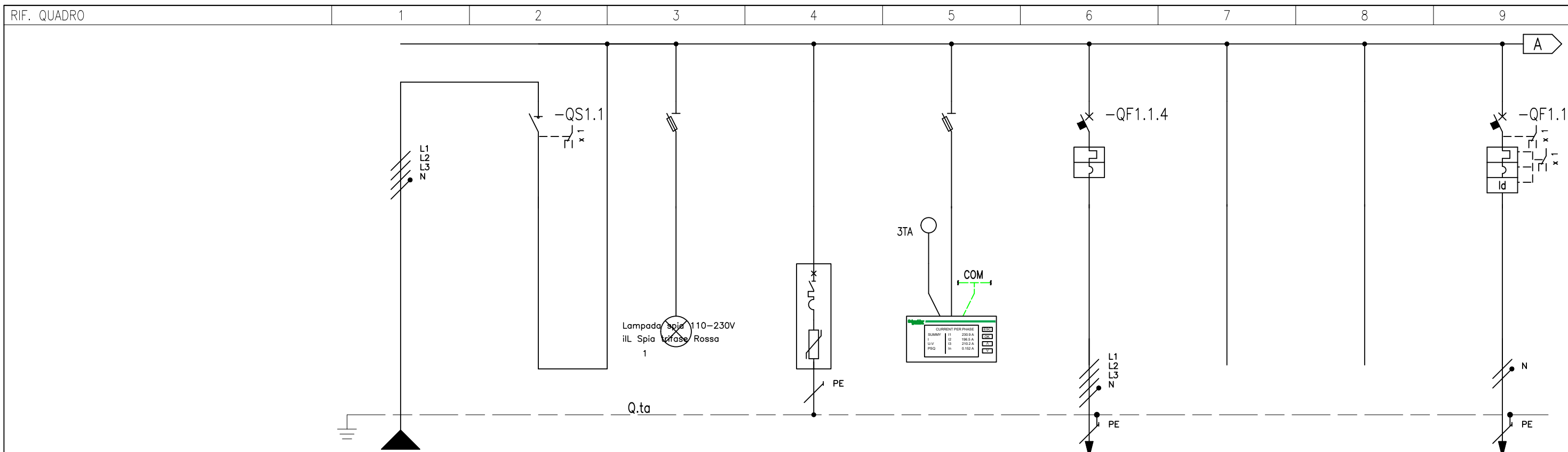


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 4 | SEGUE 5

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.  
NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A

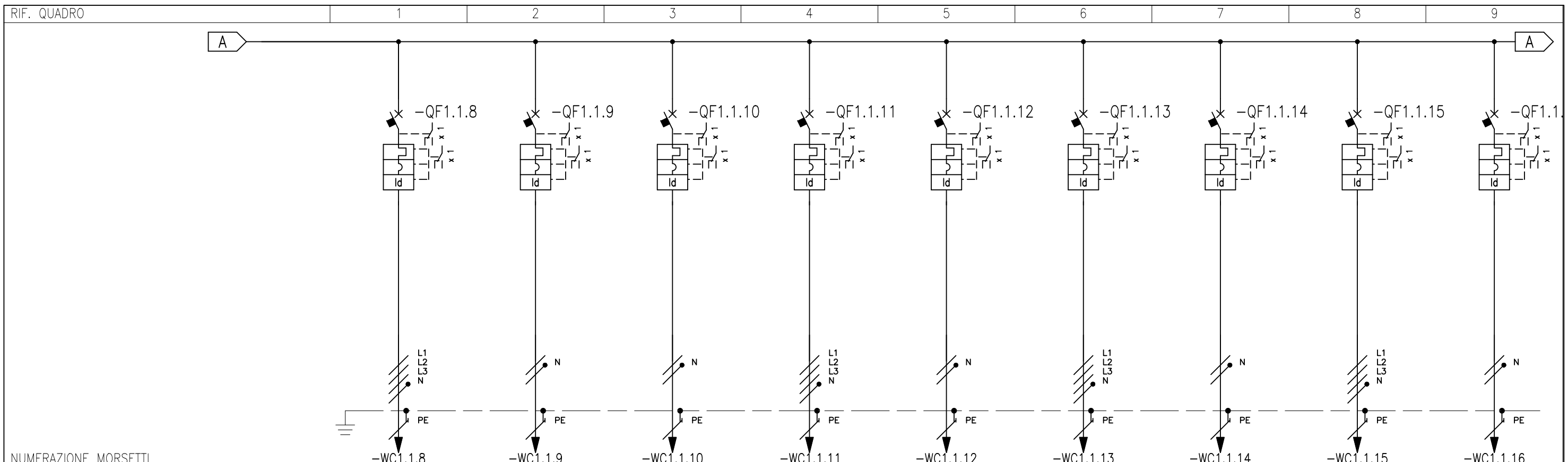


RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9										
NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE	8	L1NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO DA QGBT GENERALE SEZ NORMALE	ARRIVO DA QGBT GENERALE SEZ NORMALE	PRESENZA RETE	SPD	MISURE	ALIM. QCC-N	6	7	PRESE LOCALE MT										
TIPO APPARECCHIO		INT. N.A.					MOD.*			MOD.*										
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]						10			10										
	N. POLI	In [A]		160			4P	32		2P	16									
	CURVA/SGANCIATORE							C			C									
	I <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]					32			16										
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]					320			160										
	I <sub>i</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																AC		
	I <sub>dn</sub> [A]	t <sub>dn</sub> [ms]															0,03	Istantaneo		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61							EPR	61						EPR	25	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x50	1x50	1x25						1x16	1x16	1x16					1x4	1x4	1x4
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]		48,1	139						6,9	71						6,4	40	
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]		400	15,63		15,63				400	3,7						230	1,32	
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]		5,2	8						0,4	1,2						0,5	0,7	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		20	0,3						150	0,9						30	1,1	
NOTE	FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1										FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1						FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1			



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

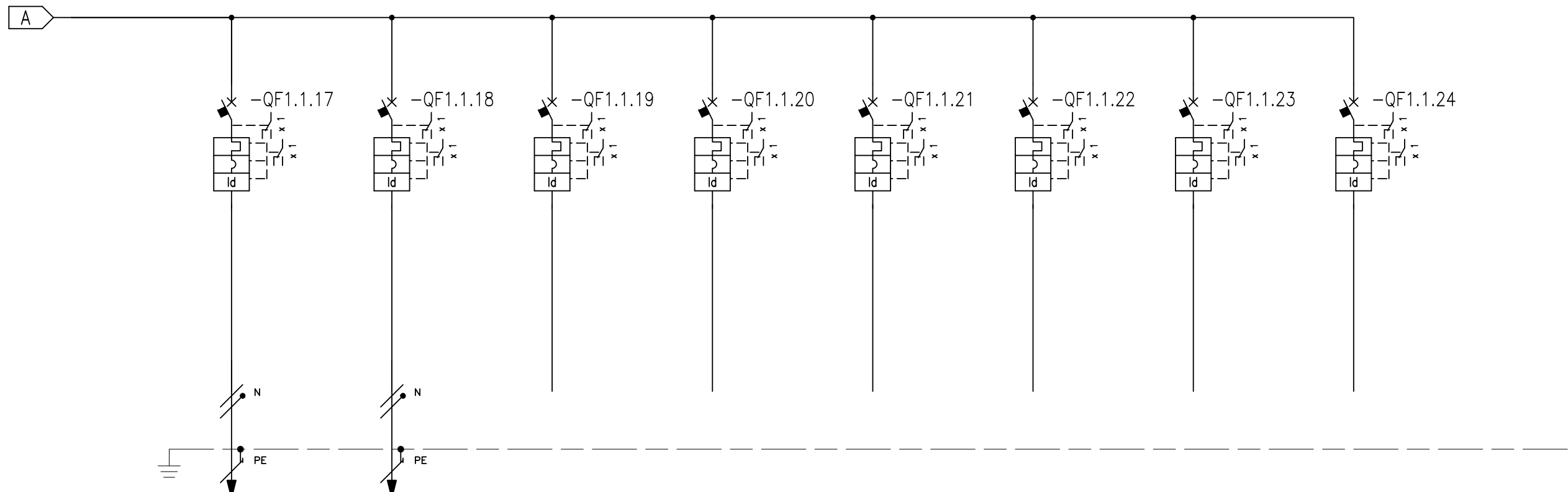


RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9									
NUMERAZIONE MORSETTI		9		10		11		12		13		14		15		16		17	
NUMERAZIONE CIRCUITO		9		10		11		12		13		14		15		16		17	
DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE		L1NPE		L1NPE		L1L2L3NPE		L1NPE		L1L2L3NPE		L1NPE		L1L2L3NPE		L1NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PRESE INTERBLOCCATE LOCALE MT		PRESE LOCALE BATTERIE		PRESE SALA CENTRALINA		PRESE INTERBLOCCATE SALA CENTRALINA		PRESE SALA ACC		PRESE INTERBLOCCATE SALA ACC		PRESE LOCALE TLC		PRESE INTERBLOCCATE LOCALE TLC		PRESE LOCALE MANUTENTORE 1	
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10		10		10		10		10		10	
	N. POLI	4P		2P		2P		4P		2P		4P		2P		4P		2P	
	In [A]	16		16		16		16		16		16		16		16		16	
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C		C		C	
	I <sub>r</sub> [A]	16		16		16		16		16		16		16		16		16	
I <sub>sd</sub> [A]	160		160		160		160		160		160		160		160		160		
I <sub>i</sub> [A]																			
I <sub>g</sub> [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC	
	Classe	0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03	
CONTATTORE	TIPO																		
	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]																		
	N. POLI																		
TERMICO	TIPO																		
	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI																		
	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO																		
	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR	
	POSA	25		25		25		25		25		25		25		25		25	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	I <sub>b</sub> [A]	2,1	35	6,4	40	6,4	40	2,1	35	6,4	40	2,1	35	6,4	40	2,1	35	6,4	40
FONDO LINEA	Un [V]	400	1,32	230	1,32	230	1,32	400	1,32	230	1,32	400	1,32	230	1,32	400	1,32	230	1,32
	I <sub>cc min</sub> [kA]	0,7	2,2	0,7	1	0,5	0,7	0,5	1,5	0,5	0,7	0,5	1,5	1,3	1,8	0,5	1,5	0,5	0,7
	I <sub>cc max</sub> [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	20	0,4	20	0,9	30	1,1	30	0,4	30	1,1	30	0,4	10	0,6	30	0,4	30	1,1
NOTE	FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	18	L1NPE	19	L3NPE	20	L1L2L3NPE	21	L1L2L3NPE	22	L1NPE	23	L1NPE	24	L1NPE	25	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		PRESE LOCALE MANUTENTORE 2		PRESE BAGNO BOYLER		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA	
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10		10		10		10		10	
	N. POLI	2P	16	2P	16	4P	16	4P	16	2P	16	2P	16	2P	10	2P	10
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C		C	
	I <sub>r</sub> [A]	16		16		16		16		16		16		10		10	
	I <sub>sd</sub> [A]	160		160		160		160		160		160		100		100	
	I <sub>i</sub> [A]																
DIFFERENZIALE	TIPO		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC
	I <sub>dn</sub> [A]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO																
TELERUTTORE	BOBINA [V]																
	N. POLI																
	I <sub>n</sub> [A]																
TERMICO	TIPO																
FUSIBILE	N. POLI																
	I <sub>n</sub> [A]																
ALTRE APP.	TIPO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR	25	EPR	25												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4									
FONDO LINEA	I <sub>b</sub> [A]	6,4	40	6,4	40												
	I <sub>z</sub> [A]																
	U <sub>n</sub> [V]	230	1,32	230	1,32												
	P <sub>n</sub> [kW]																
NOTE	I <sub>cc</sub> min [kA]	0,4	0,6	0,4	0,6												
	I <sub>cc</sub> max [kA]																
LUNGHEZZA [m]	40	1,4	40	1,4													
dV TOTALE [%]																	
NOTE		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1													



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 7 SEGUE 8

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.  
NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A





COMMITTENTE:  
RFI S.p.A.

COMMESSA:  
NM25

QUADRO:  
Quadro QLFM-P

## CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE  
[QUP]

TENSIONE [V] 400 | FREQ. [Hz] 50

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]

I<sub>cc</sub> PRES. SUL QUADRO [kA] 5,9

SISTEMA DI NEUTRO TNS

DIMENSIONAMENTO SBARRE

I<sub>n</sub> [A] | I<sub>cc</sub> [kA]

CARPENTERIA METALLICA

CLASSE DI ISOLAMENTO IP

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI  — CEI EN 60947-2

INTERRUTTORI MODULARI  — CEI EN 60947-2

— CEI EN 60898

CARPENTERIA  — CEI EN 61439-2

— CEI 23-48

— CEI 23-49

— CEI 23-51



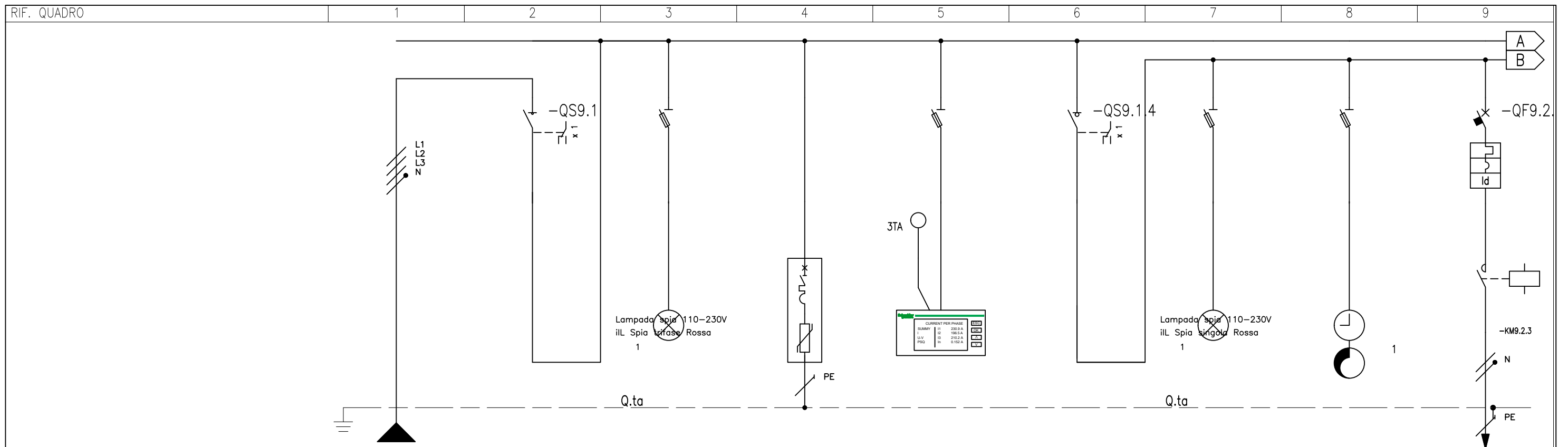
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 9 | SEGUE 10

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3N	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE	8	L2NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO			GENERALE SEZIONE PRIVILEGIATA	GENERALE SEZIONE PRIVILEGIATA	PRESENZA RETE		SPD		MISURE		GENERALE ILLUMINAZIONE		PRES. TENSIONE		OROL+CREPUSC		ILLUMINAZIONE PERIMETRALE		
TIPO APPARECCHIO			INT. N.A.								SEZ.						MOD.		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]											63					10		
	N. POLI																2P	10	
	CURVA/SGANCIATORE																	C	
	I <sub>r</sub> [A]																	10	
	I <sub>sd</sub> [A]																	100	
	I <sub>l</sub> [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO																	AC	
	I <sub>dn</sub> [A]																	0,03	Istantaneo
CONTATTORE	TIPO																	AC7a	
	BOBINA [V]																	230ca	2P
TELERUTTORE	N. POLI																	16	
TERMICO	TIPO																		
FUSIBILE	N. POLI																		
ALTRE APP.	TIPO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO																	EPR	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																	1x2,5	
	I <sub>b</sub> [A]																	0	
FONDO LINEA	I <sub>z</sub> [A]																	30	
	U <sub>n</sub> [V]																	230	
	I <sub>cc min</sub> [kA]																	2,3	
	LUNGHEZZA [m]																	1	
NOTE			FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1														FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		

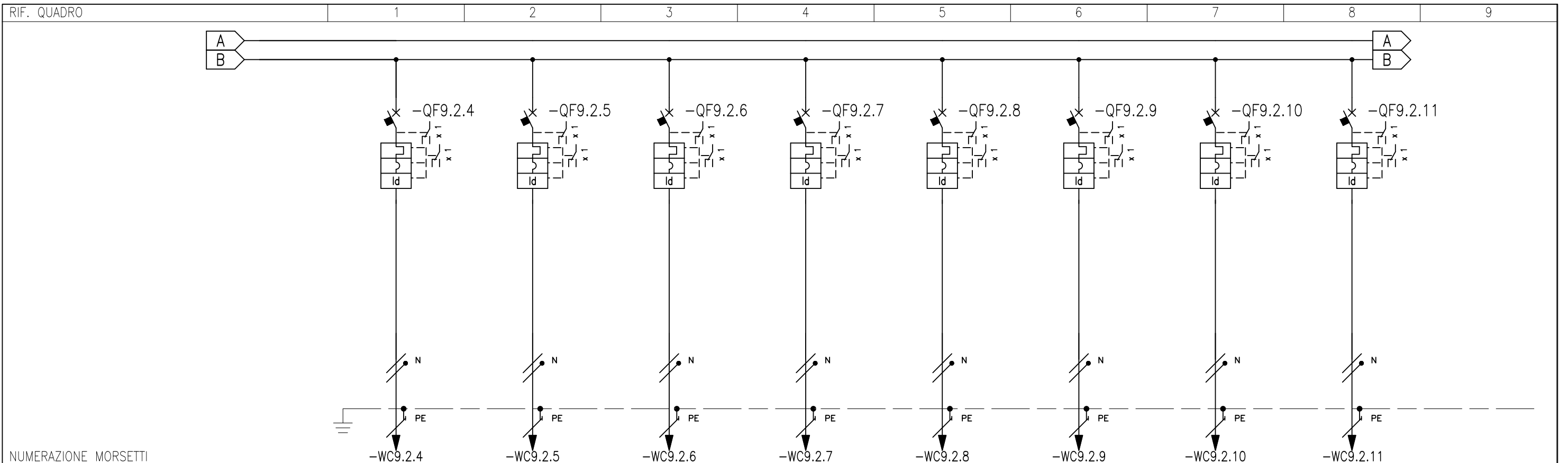
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
 TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
 QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 10 | SEGUE 11

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.  
 NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A





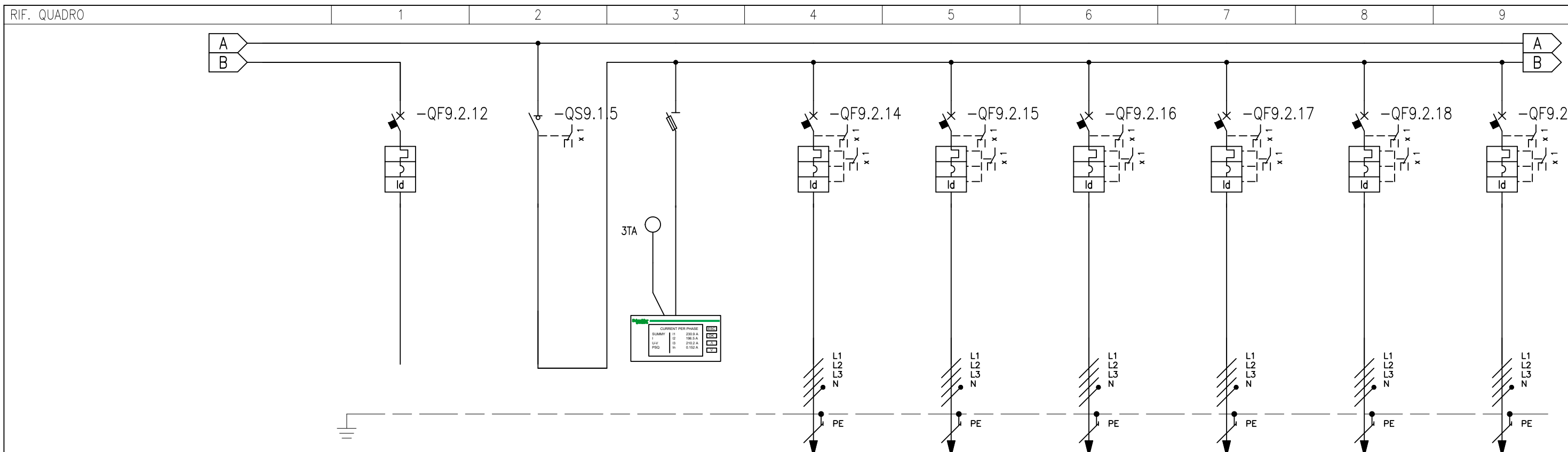
NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1NPE	10	L1NPE	11	L2NPE	12	L3NPE	13	L1NPE	14	L2NPE	15	L3NPE	16	L1NPE																										
DESCRIZIONE CIRCUITO		ILLUMINAZIONE LOC. TR1 E TR2			ILLUMINAZIONE LOC. MT			ILLUMINAZIONE LOC. BAT			ILLUMINAZIONE LOC. CENTR. IS			ILLUMINAZIONE LOC. CENTR. ACC			ILLUMINAZIONE LOC. TLC			ILLUMINAZIONE LOC. MANUTENTORE			ILLUMINAZIONE BAGNO																				
TIPO APPARECCHIO		MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.																							
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20			20			20			20			20			20			20																							
	N. POLI	2P			2P			2P			2P			2P			2P			2P																							
	In [A]	10			10			10			10			10			10			10																							
	CURVA/SGANCIATORE	C			C			C			C			C			C			C																							
	Ir [A]	10			10			10			10			10			10			10																							
I <sub>sd</sub> [A]	100			100			100			100			100			100			100																								
I <sub>i</sub> [A]																																											
I <sub>g</sub> [A]																																											
DIFFERENZIALE	TIPO	AC			AC			AC			AC			AC			AC			AC																							
	I <sub>dn</sub> [A]	0,03			Istantaneo			0,03			Istantaneo			0,03			Istantaneo			0,03			Istantaneo																				
CONTATTORE	TIPO																																										
	CLASSE																																										
TELERUTTORE	BOBINA [V]																																										
	N. POLI																																										
	In [A]																																										
TERMICO	TIPO																																										
	I <sub>rth</sub> [A]																																										
FUSIBILE	N. POLI																																										
	In [A]																																										
ALTRE APP.	TIPO																																										
	MODELLO																																										
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR																							
	POSA	25			25			25			25			25			25			25																							
	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	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5																					
FONDO LINEA	I <sub>b</sub> [A]	2,9			21,6			1			21,6			0,5			21,6			1,4			21,6			1,9			21,6			1			21,6			1			21,6		
	I <sub>z</sub> [A]																																										
	U <sub>n</sub> [V]	230			0,6			230			0,2			230			0,1			230			0,3			230			0,4			230			0,2			230			0,2		
	P <sub>n</sub> [kW]																																										
NOTE	I <sub>cc min</sub> [kA]	0,2			0,2			0,3			0,5			0,3			0,5			0,3			0,5			0,3			0,5			0,3			0,5								
	I <sub>cc max</sub> [kA]																																										
NOTE	LUNGHEZZA [m]	60			2,1			30			1			30			0,9			30			1,1			30			1,3			30			1			30			1		
	dV TOTALE [%]																																										
		FG160M16-0,6/1 kV			FG160M16-0,6/1 kV			FG160M16-0,6/1 kV			FG160M16-0,6/1 kV			FG160M16-0,6/1 kV			FG160M16-0,6/1 kV			FG160M16-0,6/1 kV			FG160M16-0,6/1 kV			FG160M16-0,6/1 kV			FG160M16-0,6/1 kV			FG160M16-0,6/1 kV											
		Cca-s1b,d1,a1			Cca-s1b,d1,a1			Cca-s1b,d1,a1			Cca-s1b,d1,a1			Cca-s1b,d1,a1			Cca-s1b,d1,a1			Cca-s1b,d1,a1			Cca-s1b,d1,a1			Cca-s1b,d1,a1			Cca-s1b,d1,a1			Cca-s1b,d1,a1											

PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

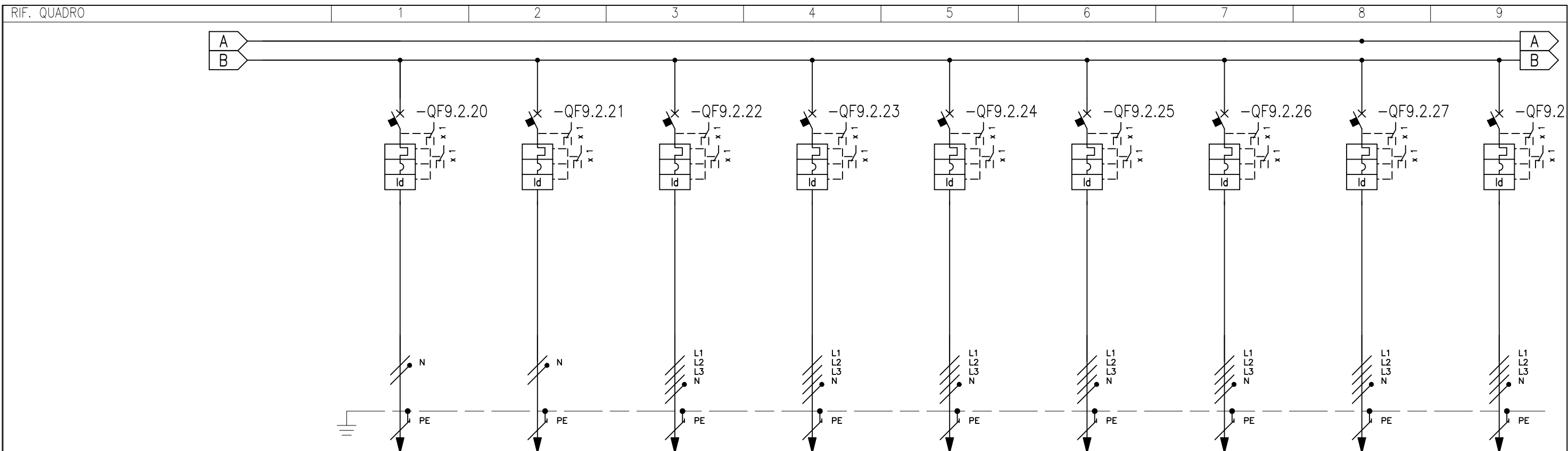




NUMERAZIONE MORSETTI		17		18		19		20		21		22		23		24		25		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L2NPE	L1L2L3N	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		17		GENERALE CDZ		STRUM. MULTIFUNZIONE		ESTR. TR1		ESTR. TR1-RIS		ESTR. TR2		ESTR. TR2 RIS		ESTR. LOC. MT		ESTR. LOC. MT-RIS		
TIPO APPARECCHIO		MOD.		SEZ.				MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10						10		10		10		10		10		10		
	N. POLI	In [A]	2P	10	125			4P	10	4P	10	4P	10	4P	10	4P	10	4P	10	
	CURVA/SGANCIATORE		C						D		D		D		D		D		D	
	Ir [A]	tr [s]	10					10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	I <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]	100					140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	
DIFFERENZIALE	TIPO	AC						AC		AC		AC		AC		AC		AC		
	I <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo				0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA						EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]								1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]						0,8	35	0	35	0,8	35	0	35	0,6	35	0	35	
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]						400		400		400		400		400		400		
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]						0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]						30		30		30		30		30		30		
NOTE							FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1			

PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
 TRATTA PIADENA - MANTOVA  
 IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
 QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari





RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9													
NUMERAZIONE MORSETTI		-WC9.2.20		-WC9.2.21		-WC9.2.22		-WC9.2.23		-WC9.2.24		-WC9.2.25		-WC9.2.26		-WC9.2.27		-WC9.2.28					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	26	L3NPE	27	L2NPE	28	L1L2L3NPE	29	L1L2L3NPE	30	L1L2L3NPE	31	L1L2L3NPE	32	L1L2L3NPE	33	L1L2L3NPE	34	L1L2L3NPE				
DESCRIZIONE CIRCUITO		CONDIZ. LOC. MT		CONDIZ. LOCALE BATTERIE		ESTRATTORE BATTERIE 1		ESTRATTORE BATTERIE RIS		CONDIZIONATORE SALA ACC		ESTRATTORE LOC. ACC		ESTRATTORE LOC ACC RISERVA		CONDIZIONATORE 1 SALA SIAP		ESTRATTORI SALA SIAP					
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20		20		10		10		10		10		10		10		10					
	N. POLI	In [A]	2P	16	2P	16	4P	10	4P	10	4P	16	4P	10	4P	10	4P	16	4P	16			
	CURVA/SGANCIATORE		D		D		D		D		D		D		D		D		D				
	Ir [A]	tr [s]	16		16		10		10		16		10		10		16		16				
	I <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]	224		224		140		140		224		140		140		224		224				
DIFFERENZIALE	TIPO	AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC					
	I <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo			
CONTATTORE TELERUTTORE	TIPO	CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE					
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																				
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]		I <sub>rth</sub> [A]		I <sub>rth</sub> [A]		I <sub>rth</sub> [A]		I <sub>rth</sub> [A]		I <sub>rth</sub> [A]		I <sub>rth</sub> [A]		I <sub>rth</sub> [A]		I <sub>rth</sub> [A]					
FUSIBILE	N. POLI	In [A]		In [A]		In [A]		In [A]		In [A]		In [A]		In [A]		In [A]		In [A]					
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO		MODELLO		MODELLO		MODELLO		MODELLO		MODELLO		MODELLO		MODELLO		MODELLO					
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6				
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	12,1	51	12,1	51	0,8	35	0	35	12	44	0,8	35	0	35	12	44	7,2	44			
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	230	2,5	230	2,5	400	0,5	400	0,5	1,4	0,5	1,4	0,6	1,9	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,6	0,5	1,6
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	0,6	0,9	0,6	0,9	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,6	0,5	1,6	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30	1,9	30	1,9	30	0,9	30	0,8	30	1,4	30	0,9	30	0,8	40	1,6	40	1,3			
NOTE		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1					

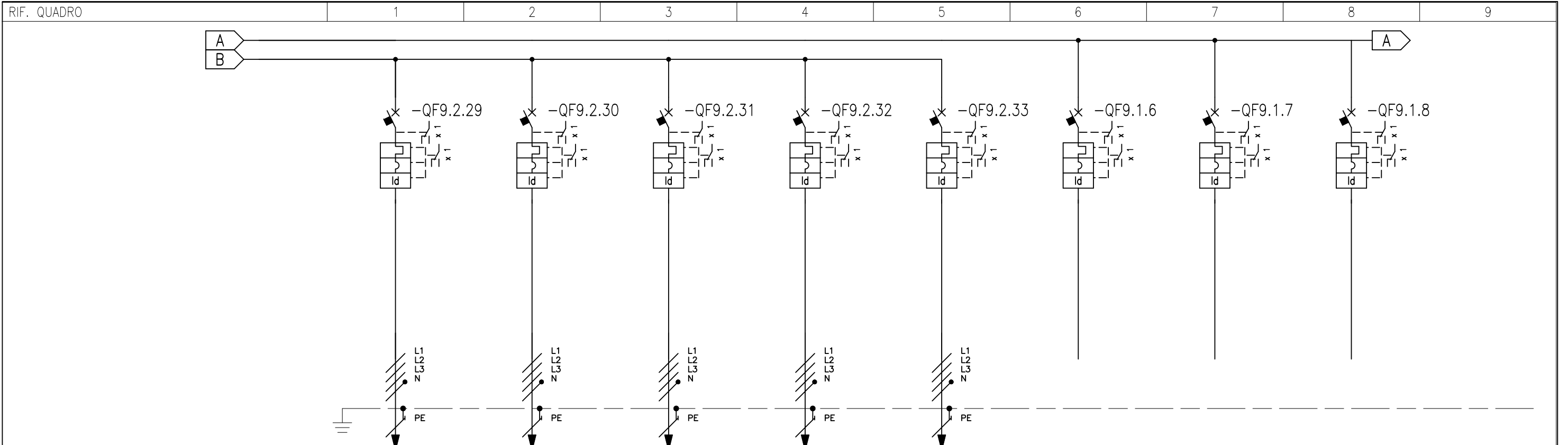


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 13 | SEGUE 14

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.  
**NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A**

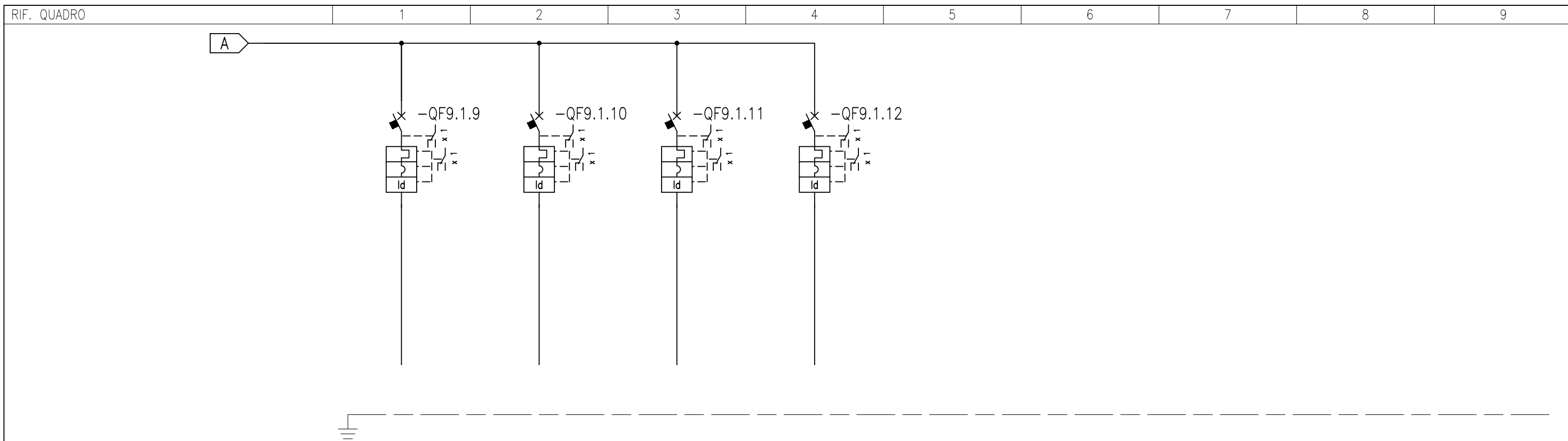


NUMERAZIONE MORSETTI		-WC9.2.29		-WC9.2.30		-WC9.2.31		-WC9.2.32		-WC9.2.33		40		41		42	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	35	L1L2L3NPE	36	L1L2L3NPE	37	L1L2L3NPE	38	L1L2L3NPE	39	L1L2L3NPE	RISERVA		RISERVA		RISERVA	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ESTRATTORI SALA SIAP RIS.		CONDIZIONATORI SALA TLC		CONDIZIONATORI SALA TLC RISERVA		CONDIZIONATORI LOC MANUTENTORE		CONDIZIONATORI LOC. MANUTENT. RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA	
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10		10		6		6		6	
	N. POLI	4P		4P		4P		4P		4P		4P		4P		4P	
	In [A]	16		16		16		16		16		10		10		10	
	CURVA/SGANCIATORE	D		D		D		D		D		C		C		C	
	I <sub>r</sub> [A]	16		16		16		16		16		10		10		10	
	I <sub>sd</sub> [A]	224		224		224		224		224		100		100		100	
DIFFERENZIALE	TIPO	AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC	
	I <sub>dn</sub> [A]	0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03	
CONTATTORE	TIPO																
	CLASSE																
TELERUTTORE	BOBINA [V]																
	N. POLI																
TERMICO	TIPO																
	I <sub>rth</sub> [A]																
FUSIBILE	TIPO																
	In [A]																
ALTRE APP.	TIPO																
	MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR	
	POSA	25		25		25		25		25		25		25		25	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x6	1x6	1x6	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4
	I <sub>b</sub> [A]	0		44		4		35		0		35		3,2		35	
FONDO LINEA	Un [V]	400		400		400		400		400		400		400		400	
	P <sub>n</sub> [kW]			2,5				2									
	I <sub>cc min</sub> [kA]	0,5		1,6		0,4		1,1		0,4		1,1		0,4		1,1	
	LUNGHEZZA [m]	40		0,8		40		1,2		40		0,8		40		1,1	
NOTE	FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV		FG160M16-0,6/1 kV						
	Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1		Cca-s1b,d1,a1						



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari



NUMERAZIONE MORSETTI

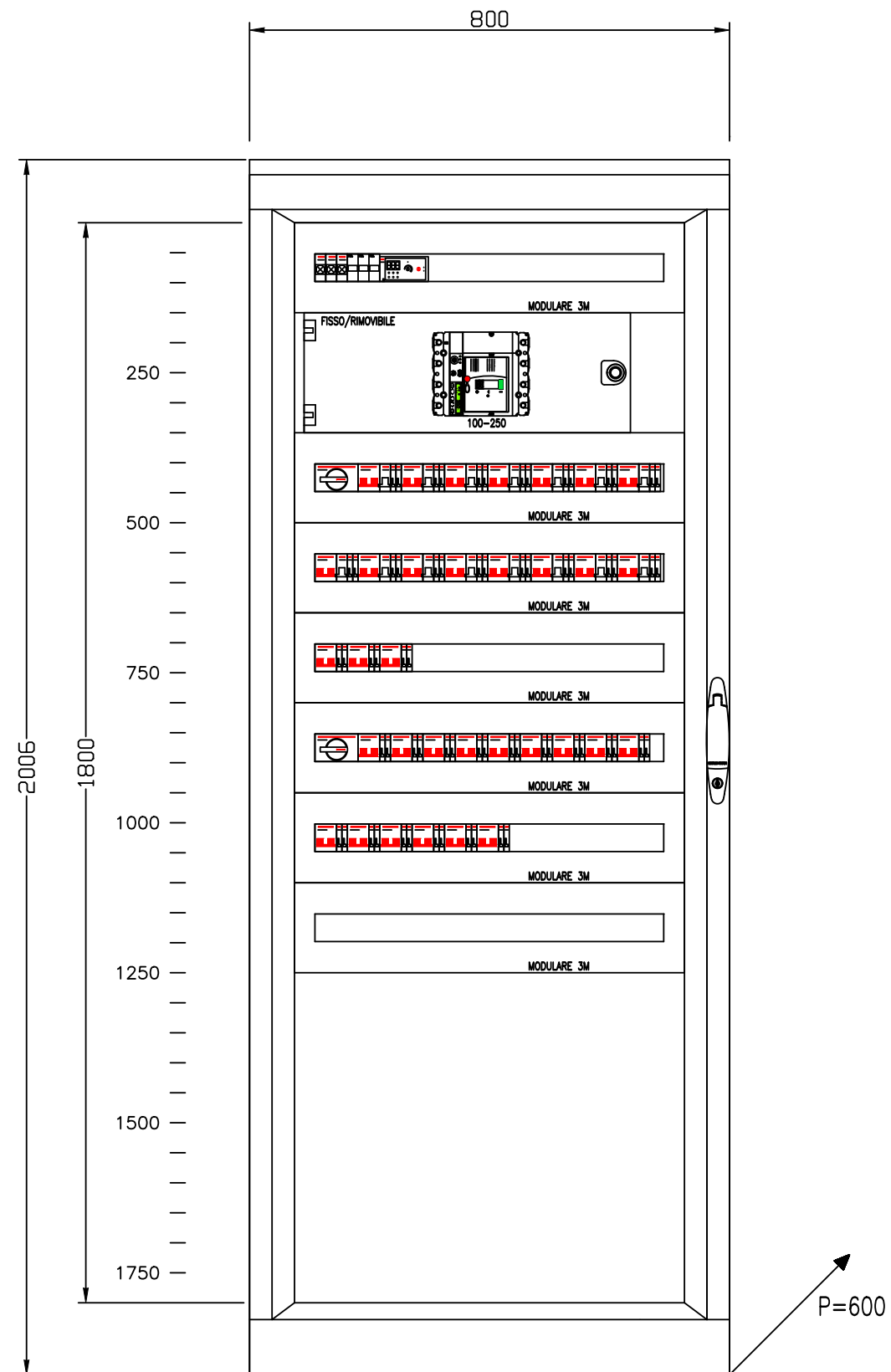
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	4-3	L1L2L3NPE	4-4	L2NPE	4-5	L3NPE	4-6	L1NPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA												
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.												
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	6		10		10		10												
	N. POLI	In [A]	4P	10	2P	10	2P	10	2P	16										
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C											
	Ir [A]	tr [s]	10		10		10		16											
	I <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]	100		100		100		160											
	Ii [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	AC		AC		AC		AC												
	I <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo	0,03	Istantaneo										
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																			
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]																		
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]																		
	I <sub>cc</sub> min [kA]	I <sub>cc</sub> max [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																		
NOTE																				



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

## QUADRO QLFM-P





COMMITTENTE:  
RFI S.p.A.

COMMESSA:  
NM25

QUADRO:  
Quadro QLFM-E

## CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE  
[QUE]

TENSIONE [V] 400 | FREQ. [Hz] 50

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]

Icc PRES. SUL QUADRO [kA] 5,4

SISTEMA DI NEUTRO TNS

DIMENSIONAMENTO SBARRE

In [A] | Icc [kA]

CARPENTERIA METALLICA

CLASSE DI ISOLAMENTO IP

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI  — CEI EN 60947-2

INTERRUTTORI MODULARI  — CEI EN 60947-2

— CEI EN 60898

CARPENTERIA  — CEI EN 61439-2

— CEI 23-48

— CEI 23-49

— CEI 23-51



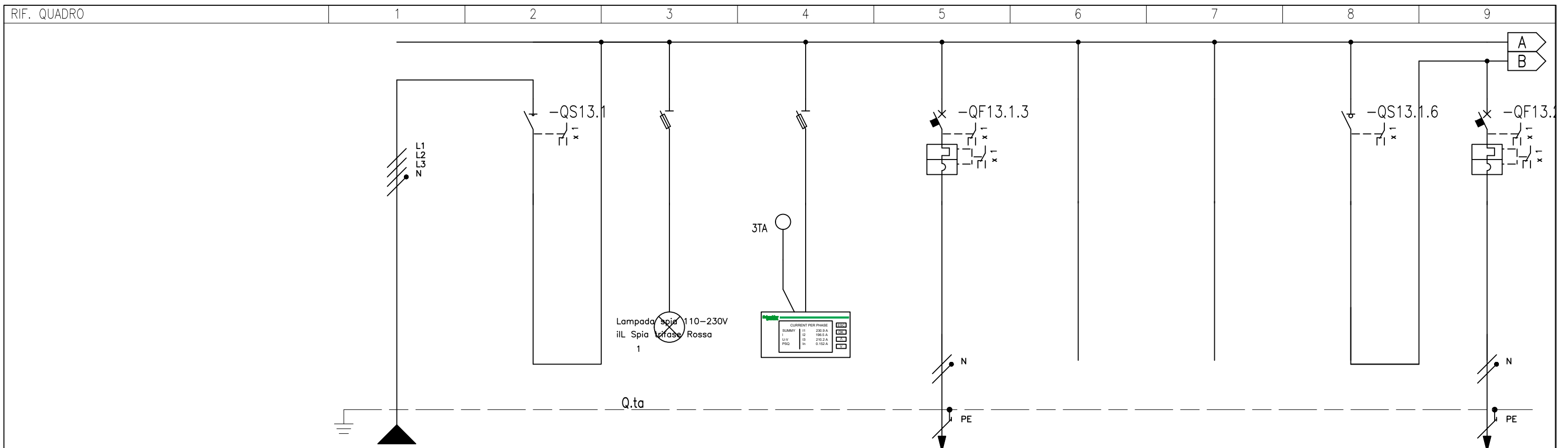
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 17 | SEGUE 18

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
NUMERAZIONE MORSETTI												
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE											
DESCRIZIONE CIRCUITO		GENERALE SEZIONE NO BREAK	GENERALE SEZIONE NO BREAK	PRESENZA RETE	MISURE	ILLUMINAZIONE EMERGENZA LOCALE TLC	5	6	GENERALE LUCE EMERGENZA	ILLUMINAZIONE EMERG CIRC. 1		
TIPO APPARECCHIO		SEZ.				MOD.			SEZ.	MOD.		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					10				10		
	N. POLI		40			2P	10		63	2P	10	
	CURVA/SGANCIATORE					C				C		
	Ir [A]					10				10		
	I <sub>sd</sub> [A]					100				100		
DIFFERENZIALE	TIPO											
	CLASSE											
CONTATTORE	TIPO											
	CLASSE											
TELERUTTORE	BOBINA [V]											
	N. POLI											
	I <sub>n</sub> [A]											
TERMICO	TIPO											
	I <sub>rth</sub> [A]											
FUSIBILE	N. POLI											
	I <sub>n</sub> [A]											
ALTRE APP.	TIPO											
	MODELLO											
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR	25			EPR	25			EPR	25	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x16	1x16	1x16		1x2,5	1x2,5	1x2,5		1x2,5	1x2,5	1x2,5
FONDO LINEA	I <sub>b</sub> [A]	13,9	80			2,9	30			0,5	30	
	I <sub>z</sub> [A]				4,86							
	U <sub>n</sub> [V]	400	4,86			230	0,6			230	0,1	
	P <sub>n</sub> [kW]					0,1	0,1			0,3	0,4	
	I <sub>cc min</sub> [kA]	2,2	5,4							0,3	0,4	
	I <sub>cc max</sub> [kA]											
	LUNGHEZZA [m]	15	0,7			150	3,8			30	0,8	
	dV TOTALE [%]											
NOTE		FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1					FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1				FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1	

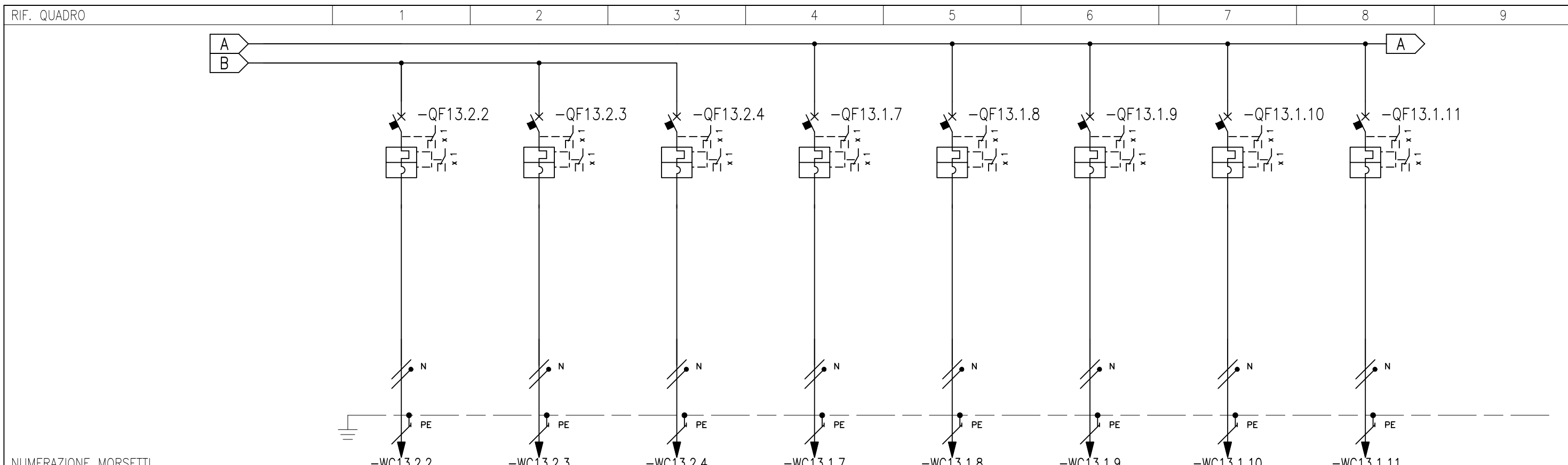


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 18 SEGUE 19

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.  
NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A

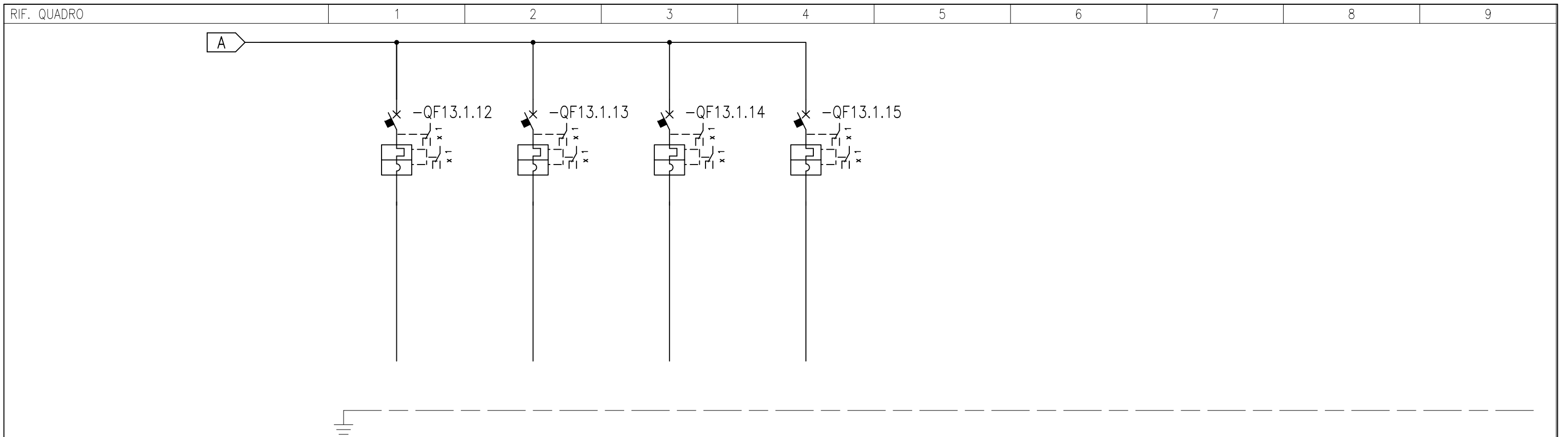


RIF. QUADRO		1			2			3			4			5			6			7			8			9					
NUMERAZIONE MORSETTI		-WC13.2.2			-WC13.2.3			-WC13.2.4			-WC13.1.7			-WC13.1.8			-WC13.1.9			-WC13.1.10			-WC13.1.11								
NUMERAZIONE CIRCUITO		9			10			11			12			13			14			15			16								
DISTRIBUZIONE		L1NPE			L1NPE			L1NPE			L2NPE			L2NPE			L3NPE			L1NPE			L2NPE								
DESCRIZIONE CIRCUITO		ILLUMINAZIONE EMERG CIRC. 2			ILLUMINAZIONE EMERG CIRC. 3			ILLUMINAZIONE EMERG CIRC. 4			ALIMENTAZIONE QPLC			ALIMENTAZIONE QPLC			CENTRALE RIVELAZIONE INCENDI			CENTRALE ANTI INTRUSIONE			CENTRALE TVCC								
TIPO APPARECCHIO		MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.			MOD.								
INTERRUTTORE		Icu [kA] / Icn [A]			10			10			10			10			10			10			10			10					
		N. POLI			2P			2P			2P			2P			2P			2P			2P			2P					
		In [A]			10			10			10			10			10			10			10			10					
		CURVA/SGANCIATORE			C			C			C			C			C			C			C			C					
		I <sub>r</sub> [A]			10			10			10			10			10			10			10			10					
		tr [s]			10			10			10			10			10			10			10			10					
		I <sub>sd</sub> [A]			100			100			100			100			100			100			100			100					
		tsd [s]			100			100			100			100			100			100			100			100					
		I <sub>i</sub> [A]																													
		I <sub>g</sub> [A]																													
		tg [s]																													
DIFFERENZIALE		TIPO																													
		CLASSE																													
		I <sub>dn</sub> [A]																													
		tdn [ms]																													
CONTATTORE		TIPO																													
TELERUTTORE		CLASSE																													
		BOBINA [V]																													
		N. POLI																													
		In [A]																													
TERMICO		TIPO																													
		I <sub>rth</sub> [A]																													
FUSIBILE		N. POLI																													
		In [A]																													
ALTRE APP.		TIPO																													
		MODELLO																													
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR			EPR		
		POSA			25			25			25			25			25			25			25			25			25		
		SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x2,5			1x2,5			1x2,5			1x2,5			1x2,5			1x2,5			1x2,5			1x2,5			1x4		
		I <sub>b</sub> [A]			0,5			0,5			0,5			2,9			2,9			2,9			2,9			9,7			40		
		I <sub>z</sub> [A]			30			30			30			30			30			30			30			30			40		
		U <sub>n</sub> [V]			230			230			230			230			230			230			230			230			2		
		P <sub>n</sub> [kW]			0,1			0,1			0,1			0,6			0,6			0,6			0,6			0,6			1,3		
FONDO LINEA		I <sub>cc</sub> min [kA]			0,3			0,3			0,3			0,7			0,7			0,7			0,7			1			1,3		
		I <sub>cc</sub> max [kA]			0,4			0,4			0,4			1			1			1			1			1			1,3		
		LUNGHEZZA [m]			30			30			30			10			10			10			10			10			1,1		
		dV TOTALE [%]			0,8			0,8			0,8			0,9			0,9			0,9			0,9			0,9			1,1		
NOTE		FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1			FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1			FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1			FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1			FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1			FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1			FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1			FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1			FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1			FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1		



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	17	L3NPE	18	L1NPE	19	L2NPE	20	L3NPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA												
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.												
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10												
	N. POLI	In [A]	2P	10	2P	10	2P	16	2P	16										
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C											
	Ir [A]	tr [s]	10		10		16		16											
	I <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]	100		100		160		160											
	Ii [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																		
	I <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]																		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																			
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]																		
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]																		
	I <sub>cc</sub> min [kA]	I <sub>cc</sub> max [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																		
NOTE																				



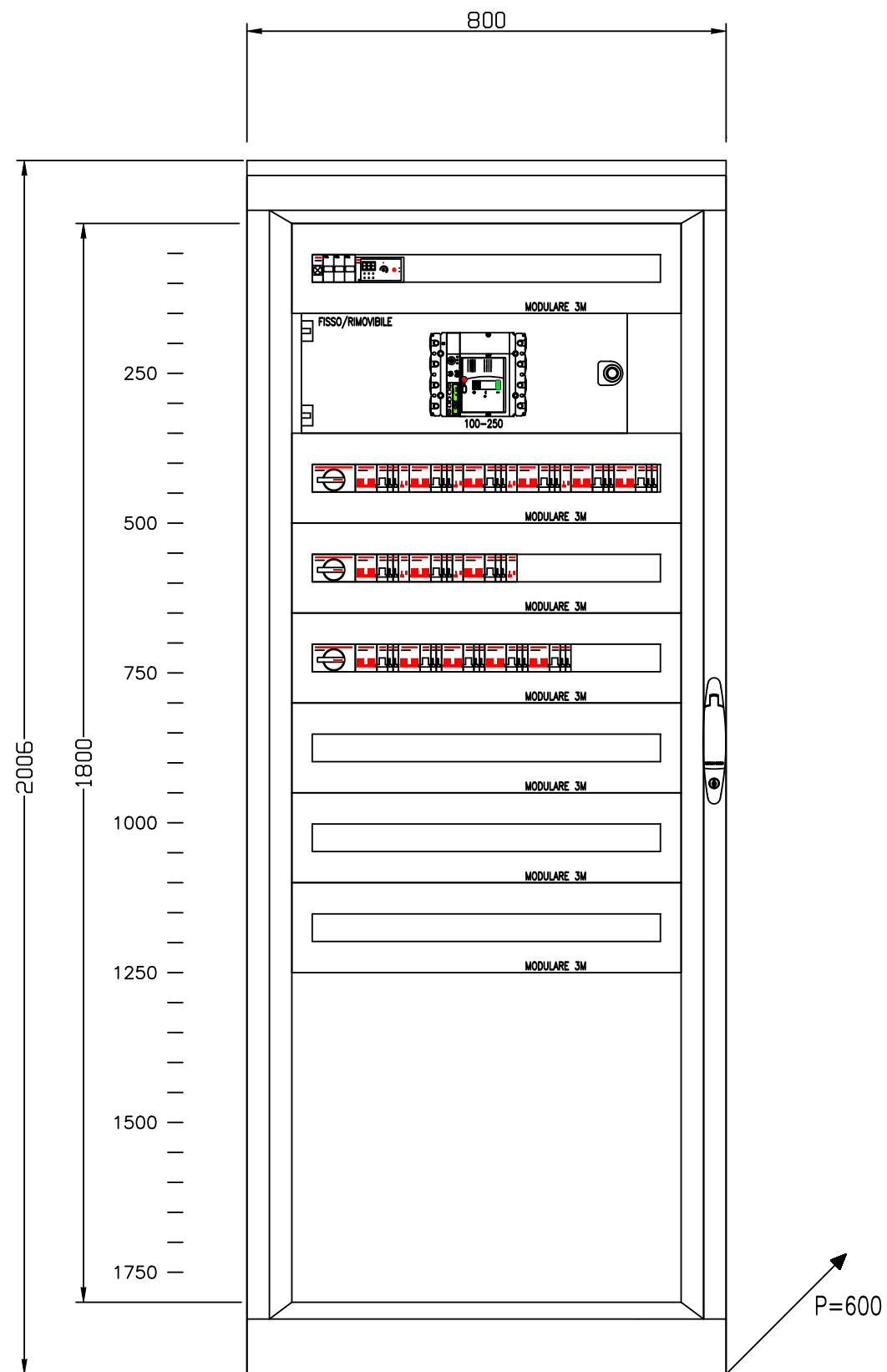
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 20 | SEGUE 21

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.  
 NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A

## QUADRO QLFM-E



COMMITTENTE:  
RFI S.p.A.

COMMESSA:  
NM25

QUADRO:  
QCC-N Quadro Cabina Consegna

## CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE  
[QLFM-N]

TENSIONE [V] 400 | FREQ. [Hz] 50

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]

Icc PRES. SUL QUADRO [kA] 1,2

SISTEMA DI NEUTRO TNS

DIMENSIONAMENTO SBARRE

In [A] | Icc [kA]

CARPENTERIA METALLICA

CLASSE DI ISOLAMENTO IP

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI  — CEI EN 60947-2

INTERRUTTORI MODULARI  — CEI EN 60947-2

— CEI EN 60898

CARPENTERIA  — CEI EN 61439-2

— CEI 23-48

— CEI 23-49

— CEI 23-51



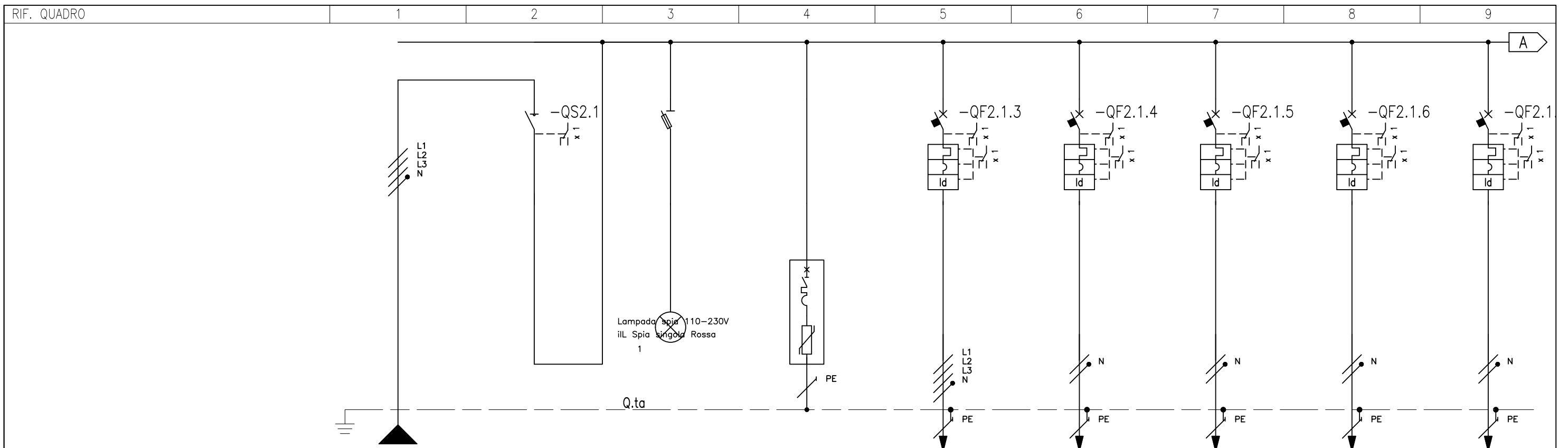
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 22 | SEGUE 23

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9											
NUMERAZIONE MORSETTI																					
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L2NPE	8	L3NPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO DA QLFM-N	ARRIVO DA QLFM-N	PRESENZA TENSIONE	SCARICATORI	ALIM. LOC. ENEL	AUX QMT	LUCE LOC MIS	LUCE LOC UTENTE	PRESE LOC. UTENTE											
TIPO APPARECCHIO		SEZ.		STI		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]					10		10		10		10		10		10					
	N. POLI	In [A]		63		4P		2P		2P		2P		2P		2P					
	CURVA/SGANCIATORE						C		C		C		C		C		C				
	I <sub>r</sub> [A]	tr [s]				20		10		10		10		10		16					
	I <sub>sd</sub> [A]	tsd [s]				200		100		100		100		100		160					
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE				AC		AC		AC		AC		AC		AC				
	I <sub>dn</sub> [A]	tdn [ms]				0,3		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03		Istantaneo		0,03			
CONTATTORE		TIPO		CLASSE																	
TELERUTTORE		BOBINA [V]		N. POLI		In [A]															
TERMICO		TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																	
FUSIBILE		N. POLI		In [A]																	
ALTRE APP.		TIPO		MODELLO																	
CONDUTTURA		TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		61		EPR		25		EPR		25		EPR		25	
		SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x16		1x16		1x16													
		I <sub>b</sub> [A]		I <sub>z</sub> [A]		6,9		71													
FONDO LINEA		Un [V]		P <sub>n</sub> [kW]		400		3,7		3,7											
		I <sub>cc</sub> min [kA]		I <sub>cc</sub> max [kA]		0,4		1,2													
		LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		150		0,9													
NOTE		FG160M16-0,6/1 kV		Cca-s1b,d1,a1						FG160M16-0,6/1 kV		Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV		Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV		Cca-s1b,d1,a1	



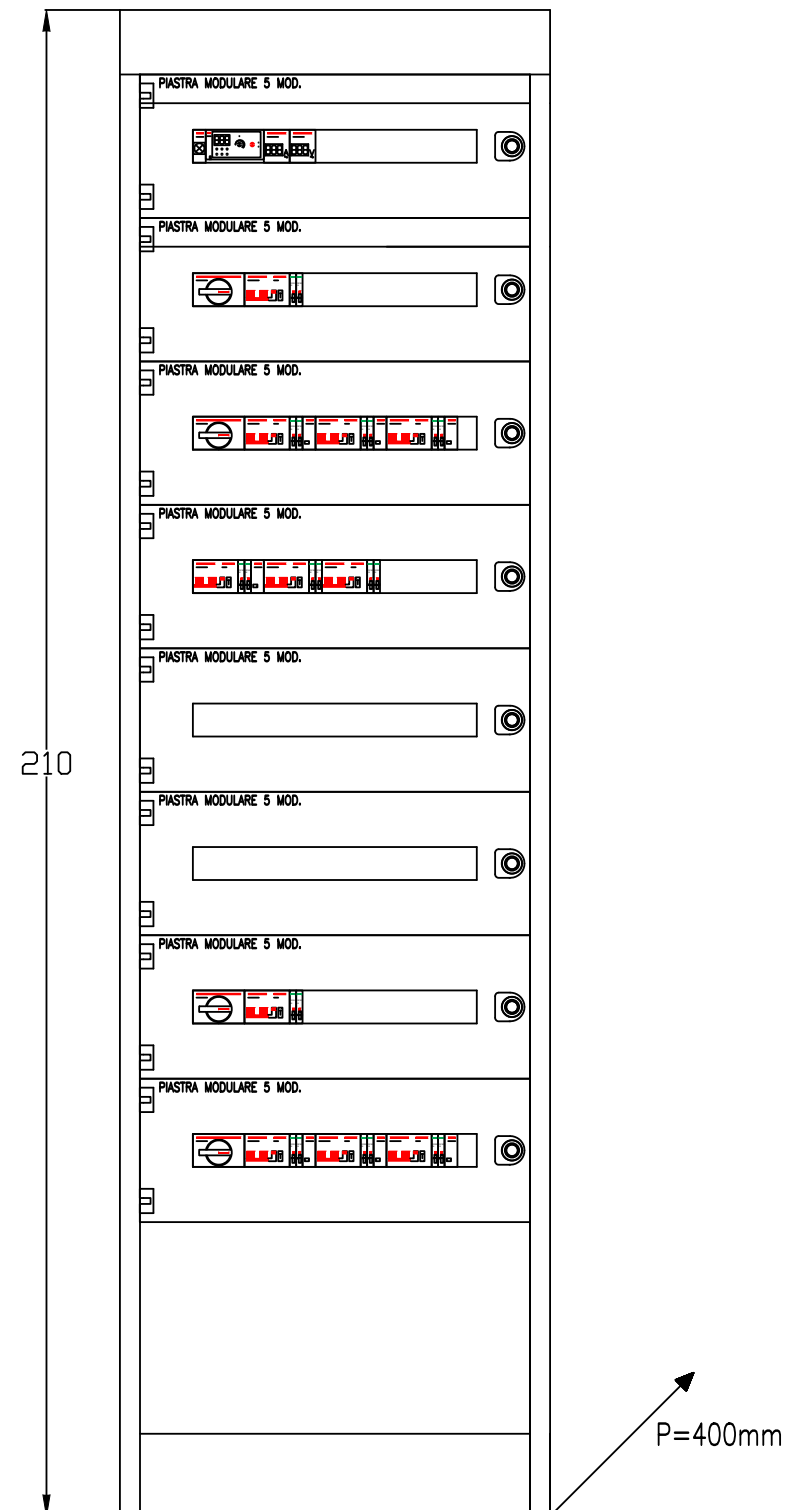
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari





# FRONTE QCC-N/E



COMMITTENTE:  
RFI S.p.A.

COMMESSA:  
NM25

QUADRO:  
QCC-E Quadro Cabina Consegna

## CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE  
[QLFM-E]

TENSIONE [V] 400 | FREQ. [Hz] 50

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]

I<sub>cc</sub> PRES. SUL QUADRO [kA] 0,2

SISTEMA DI NEUTRO TNS

DIMENSIONAMENTO SBARRE

I<sub>n</sub> [A] | I<sub>cc</sub> [kA]

CARPENTERIA METALLICA

CLASSE DI ISOLAMENTO IP

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI  — CEI EN 60947-2

INTERRUTTORI MODULARI  — CEI EN 60947-2

— CEI EN 60898

CARPENTERIA  — CEI EN 61439-2

— CEI 23-48

— CEI 23-49

— CEI 23-51



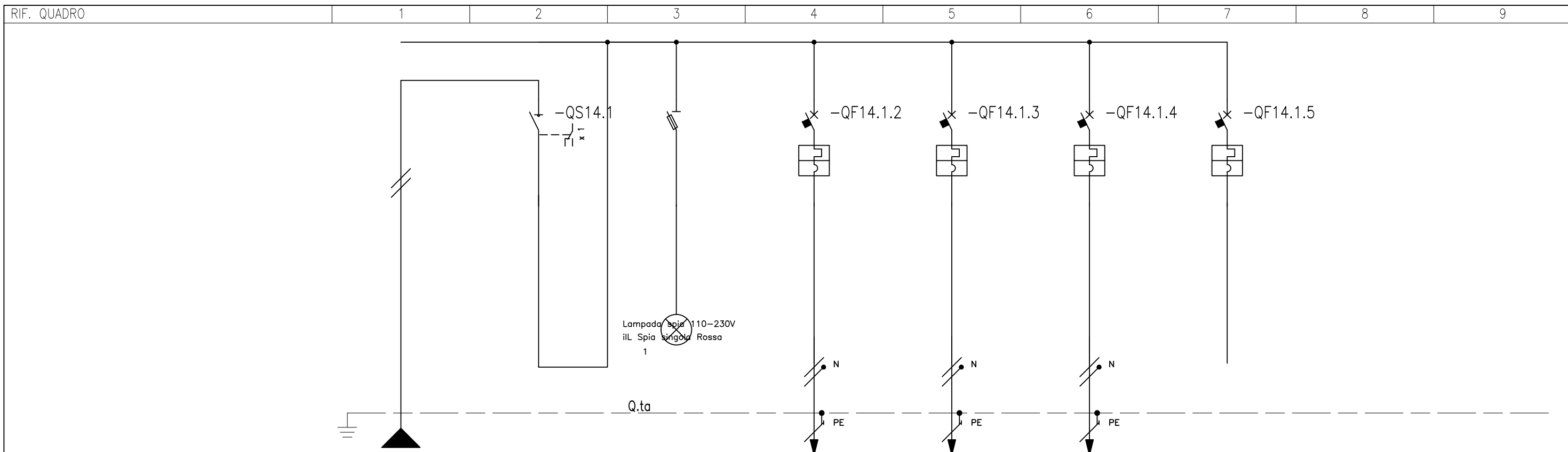
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 26 | SEGUE 27

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A



NUMERAZIONE MORSETTI																																			
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		L1NPE		1		L1N		2		L1NPE		3		L1NPE		4		L1NPE		5		L1NPE		6		L1NPE							
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO DA QLFM-E		ARRIVO DA QLFM-E		2				ILL. EMERG. LOC. UTENTE		PLC MT		AUX QMT		RISERVA																			
TIPO APPARECCHIO				SEZ.				MOD.		MOD.		MOD.		MOD.																					
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								10		10		10		10																				
	N. POLI		In [A]		40				2P		10		2P		10		2P		10		2P		10		2P		10								
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C		C																				
	I <sub>r</sub> [A]		t <sub>r</sub> [s]						10		10		10		10		10		10		10		10		10		10								
	I <sub>sd</sub> [A]		t <sub>sd</sub> [s]						100		100		100		100		100		100		100		100		100										
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE																																
	I <sub>dn</sub> [A]		t <sub>dn</sub> [ms]																																
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																																
	BOBINA [V]		N. POLI		In [A]																														
TERMICO	TIPO		I <sub>rth</sub> [A]																																
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																																
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR		25		EPR		25		EPR		25		EPR		25																
	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 <sub>b</sub> [A]		I <sub>z</sub> [A]		2,9		30		1		30		1		30		1		30																
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]		P <sub>n</sub> [kW]		230		0,6		230		0,2		230		0,2		230		0,2																
	I <sub>cc min</sub> [kA]		I <sub>cc max</sub> [kA]		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1		0,1																
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		150		3,8		20		3,9		20		3,9		20		3,9																
NOTE		FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1								FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1		FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1		FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1		FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1																			



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

COMMITTENTE:  
RFI S.p.A.

COMMESSA:  
NM25

QUADRO:  
Quadro QTLC-P

### CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE  
[QUP]

TENSIONE [V] 400 | FREQ. [Hz] 50

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]

Icc PRES. SUL QUADRO [kA] 2,9

SISTEMA DI NEUTRO TNS

DIMENSIONAMENTO SBARRE

In [A] | Icc [kA]

CARPENTERIA METALLICA

CLASSE DI ISOLAMENTO IP

### NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI  — CEI EN 60947-2

INTERRUTTORI MODULARI  — CEI EN 60947-2

— CEI EN 60898

CARPENTERIA  — CEI EN 61439-2

— CEI 23-48

— CEI 23-49

— CEI 23-51



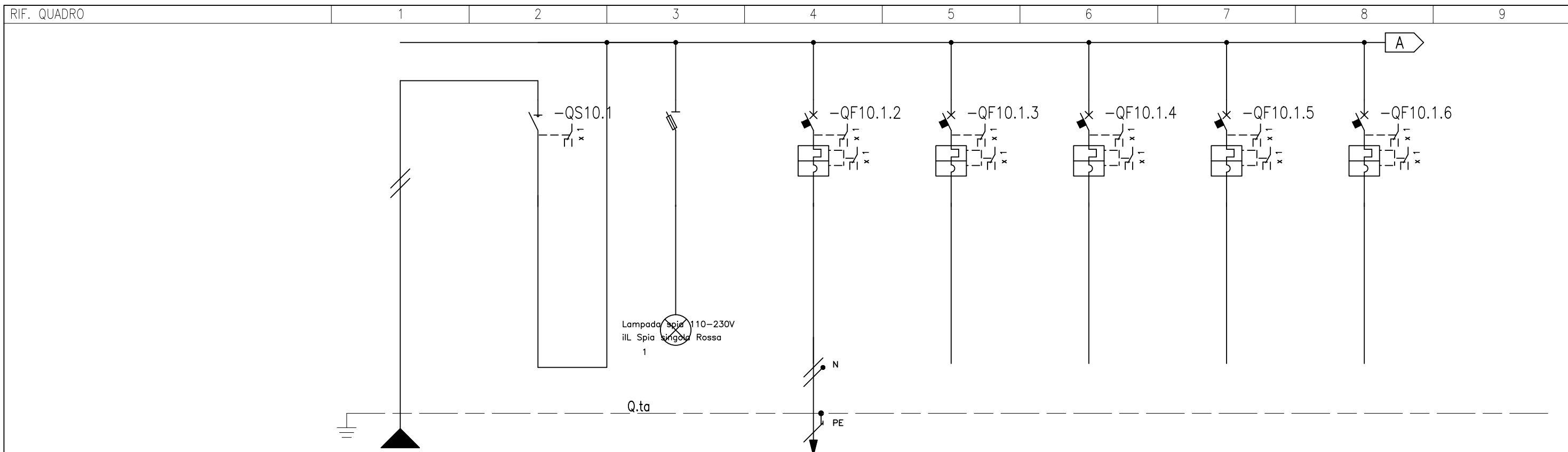
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 28 | SEGUE 29

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9
NUMERAZIONE MORSETTI										
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE									
DESCRIZIONE CIRCUITO		GENERALE DA SIAP SEZIONE PRIVILEGIATA	GENERALE DA SIAP SEZIONE PRIVILEGIATA SEZ.	PRESENZA RETE	NODO GbE	RISERVA	RISERVA	RISERVA	RISERVA	
TIPO APPARECCHIO					MOD.	MOD.	MOD.	MOD.	MOD.	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]				10	10	10	10	10	
	N. POLI		40		2P	10	2P	10	2P	10
	CURVA/SGANCIATORE				C	C	C	C	C	
	I <sub>r</sub> [A]				10	10	10	10	10	
	I <sub>sd</sub> [A]				100	100	100	100	100	
DIFFERENZIALE	I <sub>g</sub> [A]									
	TIPO									
CONTATTORE	CLASSE									
	BOBINA [V]									
TELERUTTORE	N. POLI									
TERMICO	TIPO									
FUSIBILE	I <sub>rth</sub> [A]									
ALTRE APP.	TIPO									
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO									
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	EPR	25							
	I <sub>b</sub> [A]	1x6	1x6	1x6						
FONDO LINEA	I <sub>z</sub> [A]	4,8	51							
	U <sub>n</sub> [V]	230		1						
	I <sub>cc min</sub> [kA]	1	1,4							
	LUNGHEZZA [m]	20	0,8							
NOTE		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1			FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1					



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

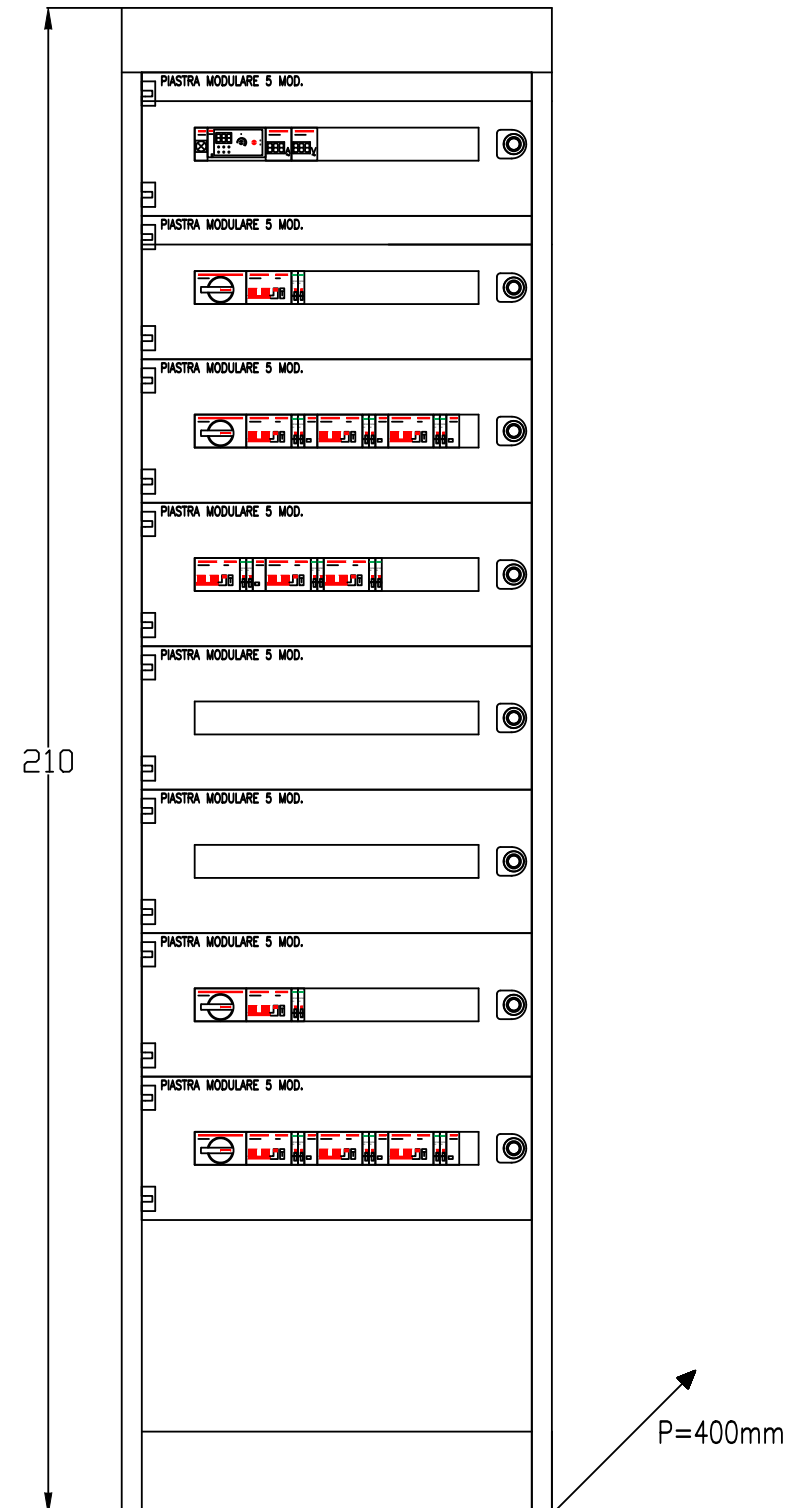
IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 29 SEGUE 30

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.  
NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A



# FRONTE QTLC-P/E



COMMITTENTE:  
RFI S.p.A.

COMMESSA:  
NM25

QUADRO:  
Quadro QTLC-E

## CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE  
[QUE]

TENSIONE [V] 400 | FREQ. [Hz] 50

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]

Icc PRES. SUL QUADRO [kA] 3,9

SISTEMA DI NEUTRO TNS

DIMENSIONAMENTO SBARRE

In [A] | Icc [kA]

CARPENTERIA METALLICA

CLASSE DI ISOLAMENTO IP

## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI  — CEI EN 60947-2

INTERRUTTORI MODULARI  — CEI EN 60947-2

— CEI EN 60898

CARPENTERIA  — CEI EN 61439-2

— CEI 23-48

— CEI 23-49

— CEI 23-51



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

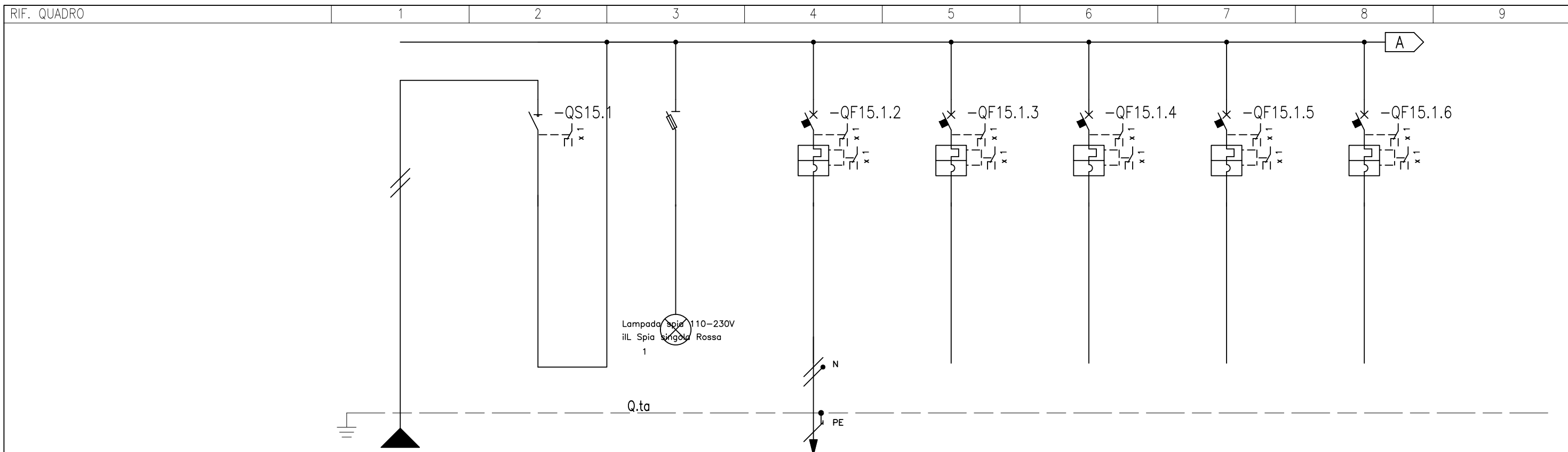
IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 32 | SEGUE 33

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

NM25 03 D 58 DX LF1412 004 A





NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1NPE	1	L1N	2	L1NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		GENERALE SEZIONE NO BREAK	GENERALE SEZIONE NO BREAK		PRESENZA RETE		NODO GbE		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		
TIPO APPARECCHIO		SEZ.			MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]						10		10		10		10		10		
	N. POLI	In [A]		40			2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]					10		10		10		10		10		
	I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]					100		100		100		100		100		
DIFFERENZIALE	I <sub>g</sub> [A]	t <sub>g</sub> [s]															
	TIPO	CLASSE															
CONTATTORE	TIPO		CLASSE														
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]														
TERMICO	TIPO	I <sub>rth</sub> [A]															
FUSIBILE	N. POLI	In [A]															
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO															
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25			EPR	25									
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x2,5	1x2,5	1x2,5						
	I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	4,8	69					4,8	30							
FONDO LINEA	U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230		1				230	1							
	I <sub>cc min</sub> [kA]	I <sub>cc max</sub> [kA]	1,4	1,9					0,6	0,9							
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	0,8					10	1,1							
NOTE	FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1						FTG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1										



PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA  
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC MANTOVA  
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

