

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J84H17000930009

U.O. TECNOLOGIE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

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

PPM MARCARIA

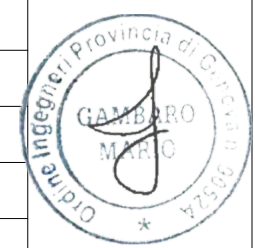
Quadri BT: QLFM (N/P/E) -QCC (N/E) - QTLC (P/E) - Schema elettrico unifilare e fronte quadro

SCALA:

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

NM25 03 D 58 DX LF1302 002 A


























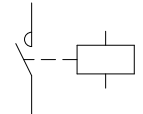
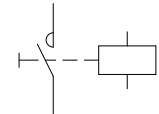
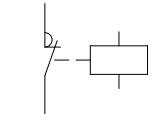
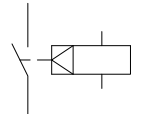



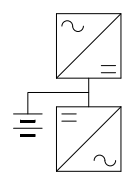

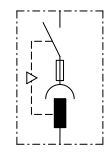

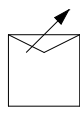

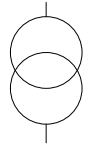

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	M. Arceri <i>M. Arceri</i>	04/2020	C. Vacca <i>C. Vacca</i>	04/2020	M. Berlingieri <i>M. Berlingieri</i>	04/2020	M. Gambaro 04/2020



File: NM2503D58DXLF1302002A.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 ASTRONOMICOM	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)

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]

Icc PRES. SUL QUADRO [kA] 8

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



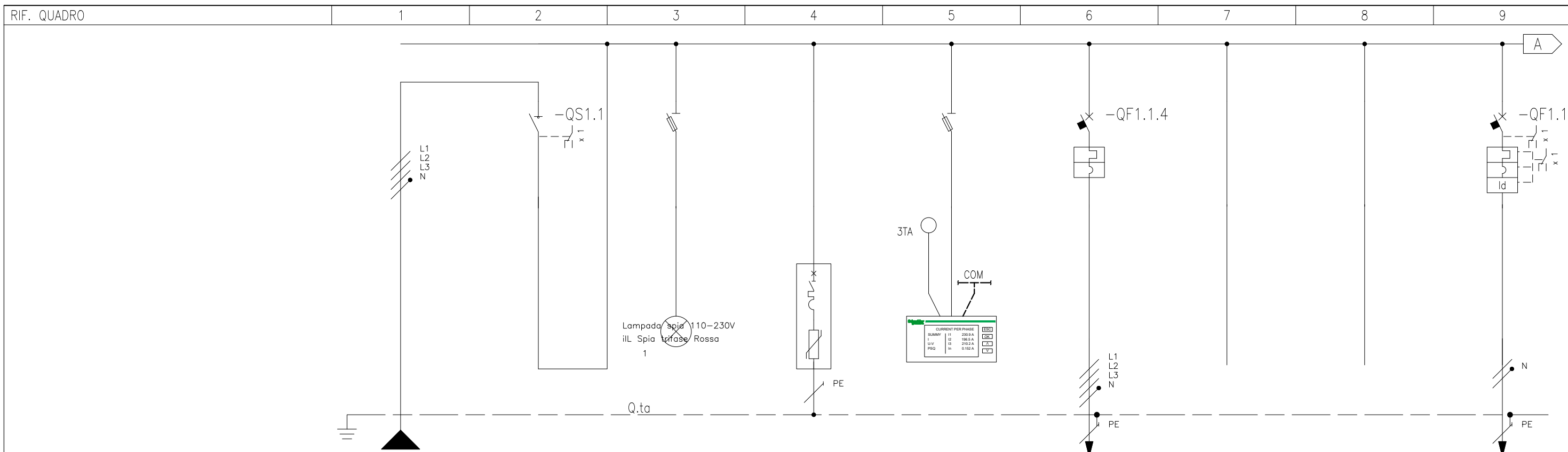
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 A

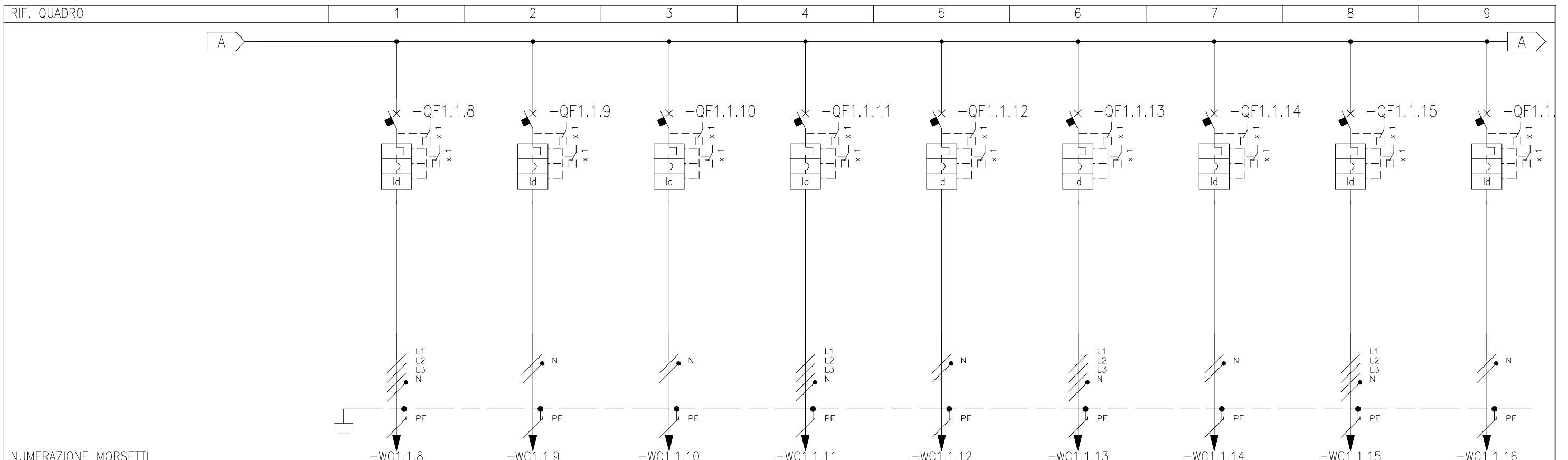


RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9								
NUMERAZIONE MORSETTI																		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3NPE	8	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO DA QGBT GENERALE SEZ NORMALE	ARRIVO DA QGBT GENERALE SEZ NORMALE	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 _r [A]	t _r [s]								16								
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]								320								
	I _i [A]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]								0,03	AC 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	61			EPR	61	EPR		25						
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x50	1x50	1x25				1x16	1x16	1x16	1x4	1x4	1x4					
	I _b [A]	I _z [A]						6,9	71		6,4	40						
FONDO LINEA	U _n [V]	P _n [kW]		15,63				400	3,7		230	1,32						
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]						0,4	1,2		0,5	0,7						
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]						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 PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

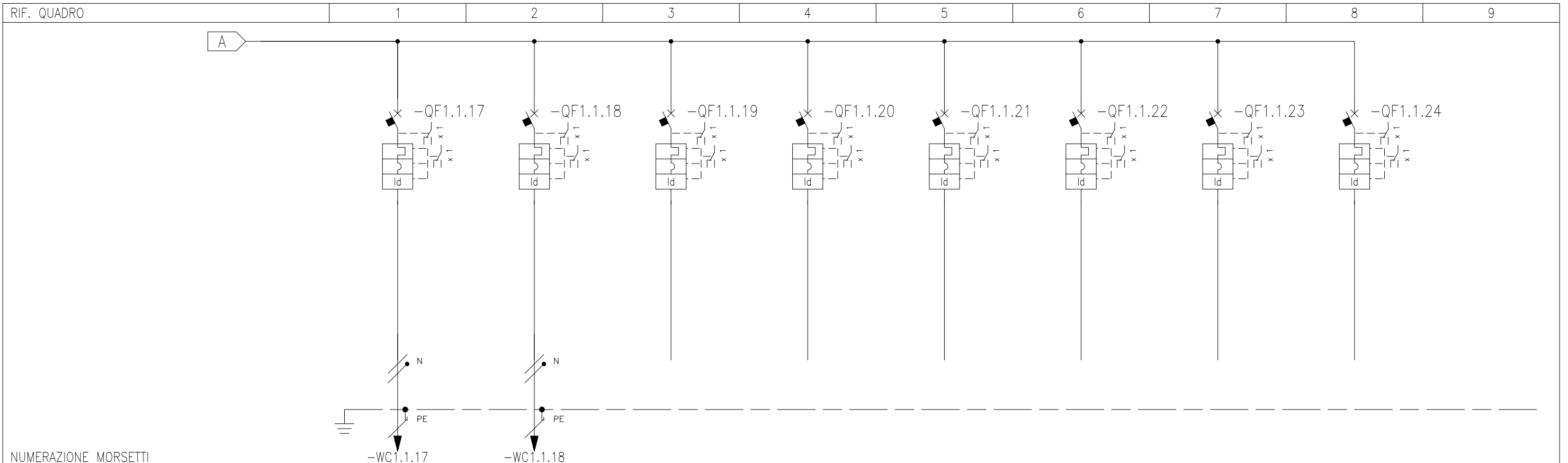


NUMERAZIONE MORSETTI																																							
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		9		L1L2L3NPE		10		L1NPE		11		L1NPE		12		L1L2L3NPE		13		L1NPE		14		L1L2L3NPE		15		L1NPE		16		L1L2L3NPE		17		L1NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		PRESE INTERBLOCCATE LOCALE MT		PRESE LOCALE BATTERIE		PRESE SALA CENTRALINA		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.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10		10					
	N. POLI	4P		2P		2P		4P		2P		4P		2P		4P		2P		4P		2P		4P		2P		4P		2P		2P		2P					
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C		C					
	I _r [A]	16		16		16		16		16		16		16		16		16		16		16		16		16		16		16		16		16		16			
	I _{sd} [A]	160		160		160		160		160		160		160		160		160		160		160		160		160		160		160		160		160		160			
DIFFERENZIALE	TIPO	AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC			
	I _{dn} [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		0,03		Istantaneo			
CONTATTORE TELERUTTORE	TIPO																																						
	BOBINA [V]																																						
TERMICO	TIPO																																						
FUSIBILE	N. POLI																																						
ALTRE APP.	TIPO																																						
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR			
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4					
	I _b [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	2,1	35	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		230		230		400		230		400		230		400		230		400		230		400		230		400		230		400		230		400			
	I _{cc min} [kA]	0,7		0,7		0,5		0,5		0,7		0,5		0,5		1,3		0,5		1,3		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,7		0,7			
	LUNGHEZZA [m]	20		20		30		30		30		30		30		10		30		30		30		30		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		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		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 PPM MARCARIA
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		-WC1.1.17		-WC1.1.18														
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	l _{cu} [kA] / I _{cn} [A]	10		10		10		10		10		10		10		10		
	N. POLI	In [A]	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 _r [A]	t _r [s]	16		16		16		16		16		16		10		10	
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	160		160		160		160		160		160		100		100	
	I _i [A]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		
	I _{dn} [A]	t _{dn} [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
CONTATTORE	TIPO	CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]															
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		
FUSIBILE	N. POLI	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		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25	EPR	25												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4									
	I _b [A]	I _z [A]	6,4	40	6,4	40												
FONDO LINEA	U _n [V]	P _n [kW]	230	1,32	230	1,32												
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]	0,4	0,6	0,4	0,6												
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	40	1,4	40	1,4												
NOTE		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1														



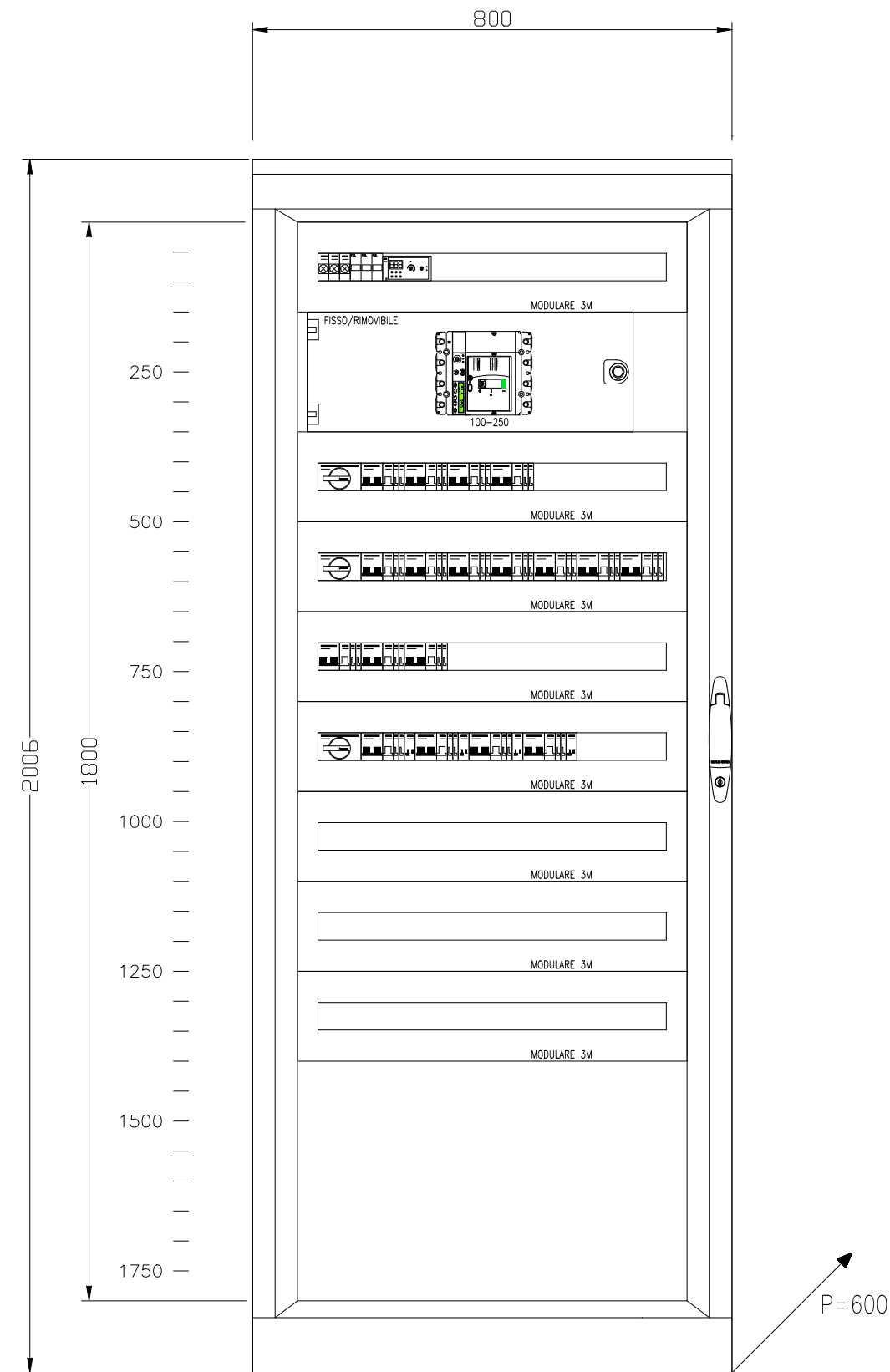
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 A

QUADRO QLFM-N



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 8 | SEGUE 9

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

NM25	03	D	58	DX	LF1302	002	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_{cc} PRES. SUL QUADRO [kA] 5,9

SISTEMA DI NEUTRO TNS

DIMENSIONAMENTO SBARRE

I_n [A] | I_{cc} [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



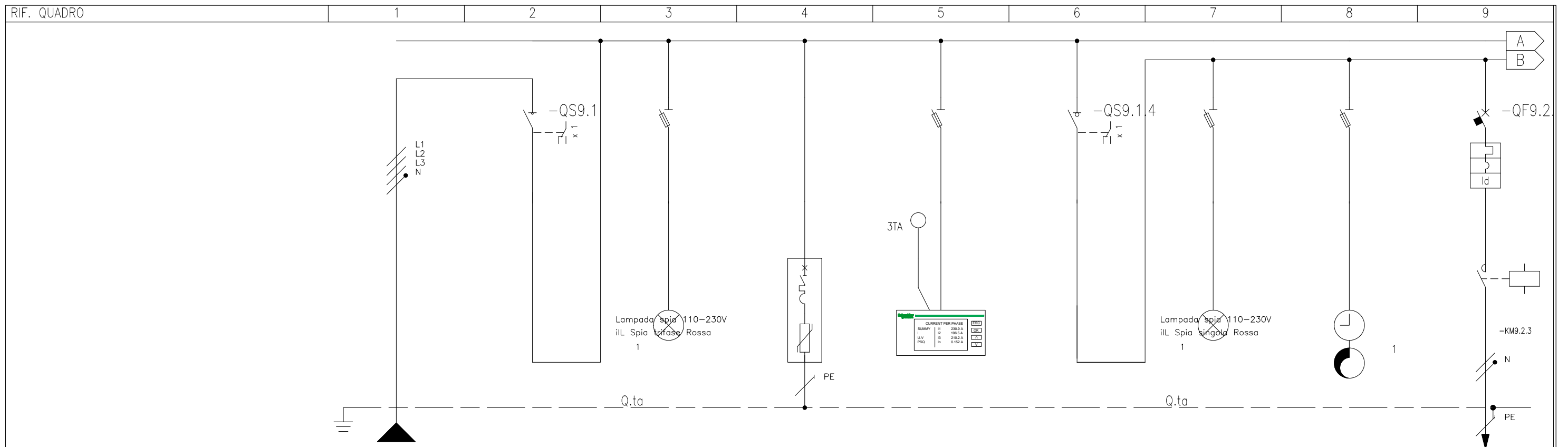
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 A



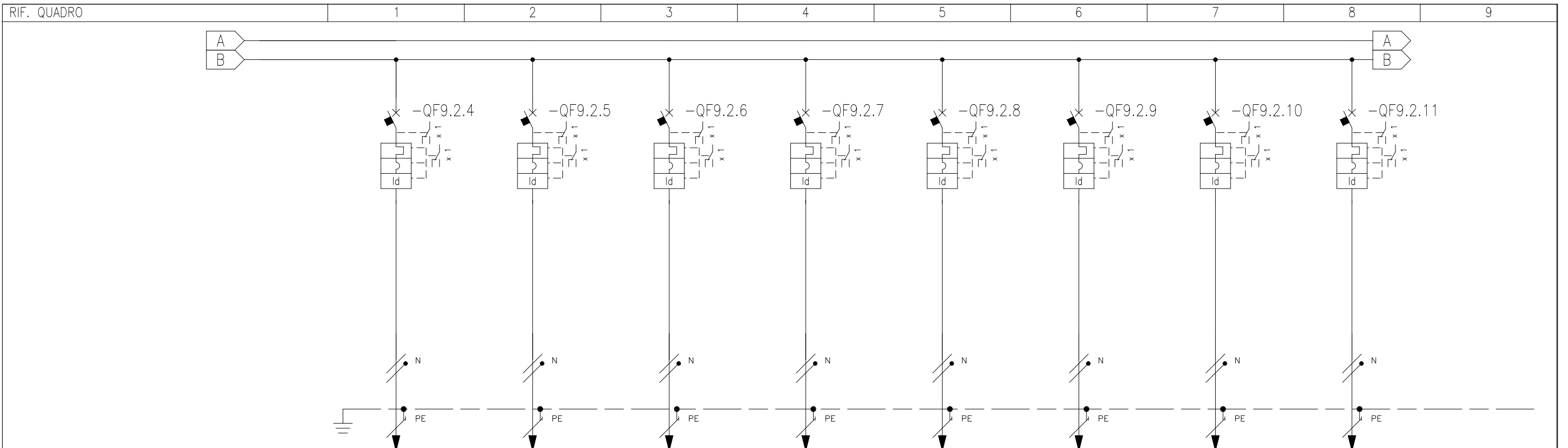
NUMERAZIONE MORSETTI

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	I _n [A]		100													2P	10	
	CURVA/SGANCIATORE																	C	
	I _r [A]	t _r [s]															10		
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]															100		
DIFFERENZIALE	TIPO																	AC	
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]															0,03	Istantaneo	
CONTATTORE	TIPO																	AC7a	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	I _n [A]														230ca	2P	16
TERMICO	TIPO		I _{rth} [A]																
FUSIBILE	N. POLI		I _n [A]																
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA	EPR	25												EPR	25	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]			1x50	1x50	1x25											1x2,5	1x2,5	1x2,5
	I _b [A]	I _z [A]		53,3	154												0	30	
FONDO LINEA	Un [V]		P _n [kW]	400	31,4												230		
	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]	2,9	5,9												2,3	2,9	
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]	30	0,8												1	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 PPM MARCARIA
 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 LF1302 002 A





RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9									
NUMERAZIONE MORSETTI		-WC9.2.4		-WC9.2.5		-WC9.2.6		-WC9.2.7		-WC9.2.8		-WC9.2.9		-WC9.2.10		-WC9.2.11			
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.		MOD.			
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	20		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	2P	10	
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C		
	Ir [A]	tr [s]	10		10		10		10		10		10		10		10		
	I _{sd} [A]	tsd [s]	100		100		100		100		100		100		100		100		
	Ii [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC			
	I _{dn} [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	
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		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	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	I _b [A]	I _z [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	1	21,6	
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	230	0,6	230	0,2	230	0,1	230	0,3	230	0,4	230	0,2	230	0,2	230	0,2	
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [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	0,3	0,5	0,3	0,5	
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	60	2,1	30	1	30	0,9	30	1,1	30	1,3	30	1	30	1	30	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			



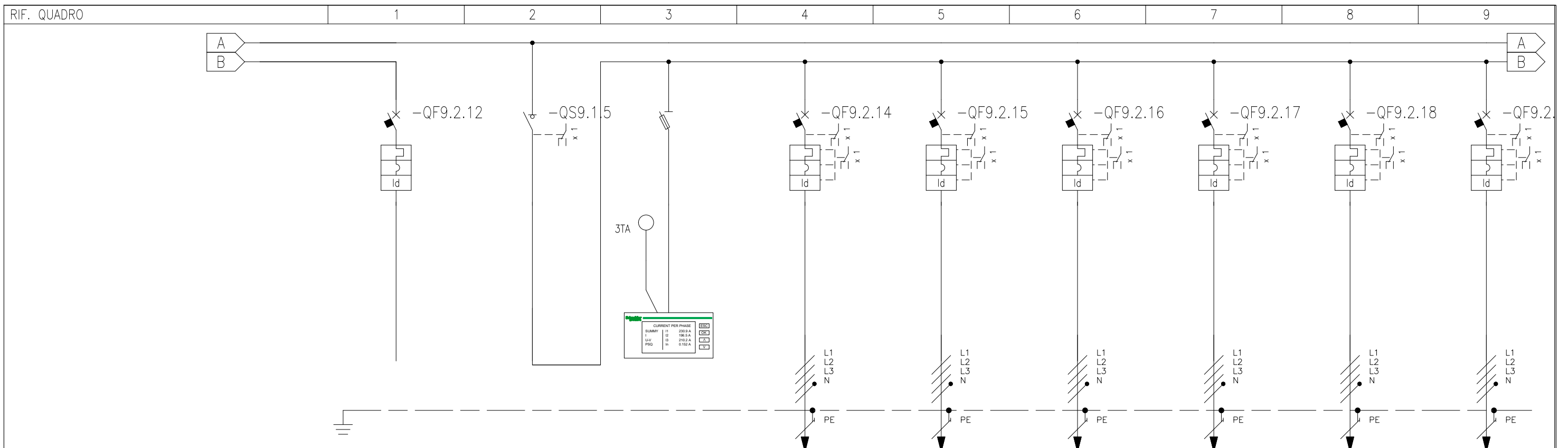
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 11 | SEGUE 12

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

NM25 03 D 58 DX LF1302 002 A



RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9										
NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	17	L2NPE	18	L1L2L3N	19	L1L2L3NPE	20	L1L2L3NPE	21	L1L2L3NPE	22	L1L2L3NPE	23	L1L2L3NPE	24	L1L2L3NPE	25	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		
	I _{sd} [A]	tsd [s]	100					140		140		140		140		140		140		
	Ii [A]	Ig [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	AC						AC		AC		AC		AC		AC		AC		
	I _{dn} [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 _{rth} [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA						EPR		25		EPR		25		EPR		25		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]								1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	
	I _b [A]	I _z [A]						0,8	35	0	35	0,8	35	0	35	0,6	35	0	35	
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]						400		0,5		400		0,5		400		0,4		
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]						0,5		1,4		0,5		1,4		0,5		1,4		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]						30		0,9		30		0,8		30		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		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		

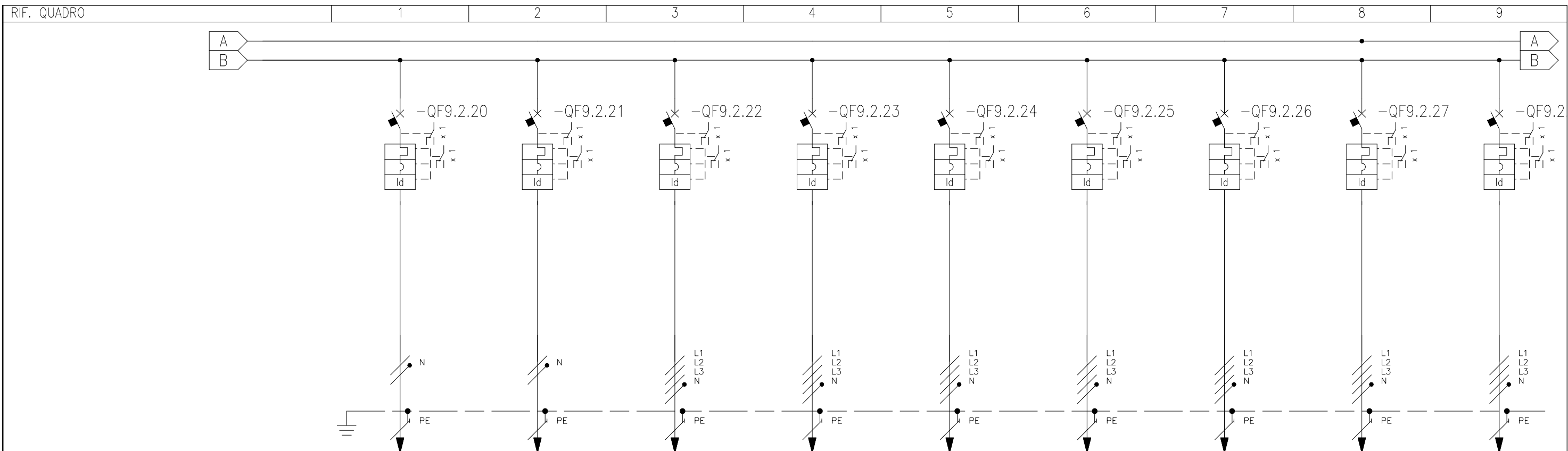


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 12 SEGUE 13

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
 NM25 03 D 58 DX LF1302 002 A



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 _{sd} [A]	tsd [s]	224		224		140		140		224		140		140		224		224		
DIFFERENZIALE	TIPO	AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC			
	I _{dn} [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																			
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																		
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																			
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																			
ALTRE APP.	TIPO	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 _b [A]	I _z [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	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,6	0,5	1,6
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	0,6	0,9	0,6	0,9	0,5	1,4	0,5	1,4	0,6	1,9	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	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			

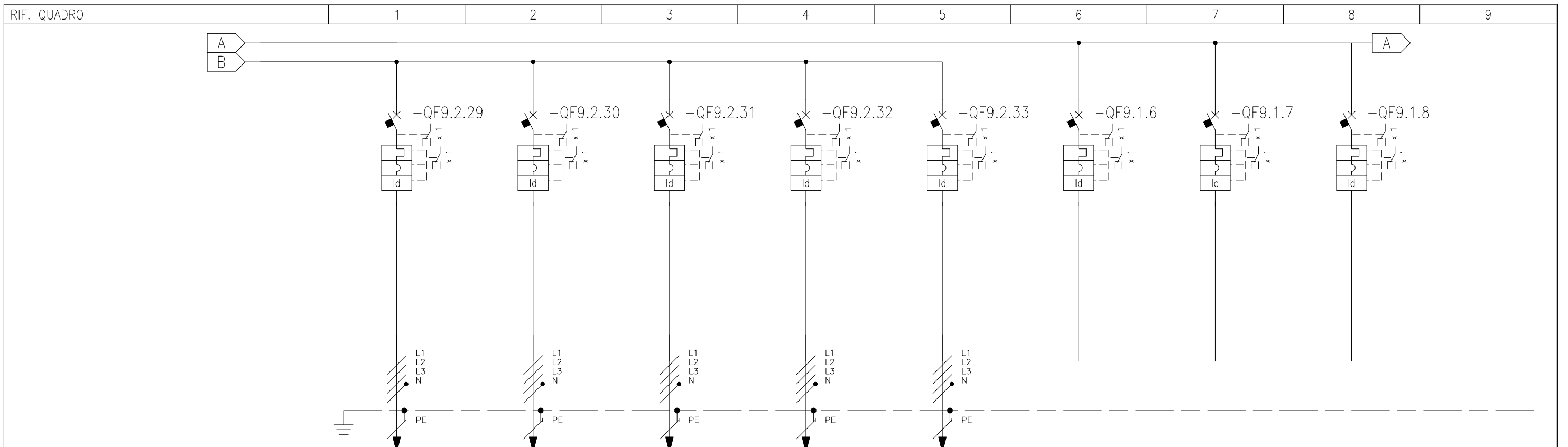


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 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	40	L1L2L3NPE	41	L1L2L3NPE	42	L1L2L3NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ESTRATTORI SALA SIAP RIS.		CONDIZIONATORI SALA TLC		CONDIZIONATORI SALA TLC RISERVA		CONDIZIONATORI LOC MANUTENTORE		CONDIZIONATORI LOC. MANUTENT. RISER		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		
	Ir [A]	16		16		16		16		16		10		10		10		
	tr [s]	224		224		224		224		224		100		100		100		
DIFFERENZIALE	TIPO	AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		AC		
	Idn [A]	0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		0,03		
CONTATTORE	TIPO	CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		
	BOBINA [V]	N. POLI		In [A]		N. POLI		In [A]		N. POLI		In [A]		N. POLI		In [A]		
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		I _{rth} [A]		
FUSIBILE	N. POLI	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		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x6	1x6	1x6	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	1x4	
	I _b [A]	I _z [A]		I _z [A]		I _z [A]		I _z [A]		I _z [A]		I _z [A]		I _z [A]		I _z [A]		
FONDO LINEA	Un [V]	P _n [kW]		P _n [kW]		P _n [kW]		P _n [kW]		P _n [kW]		P _n [kW]		P _n [kW]		P _n [kW]		
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]		I _{cc} max [kA]		I _{cc} max [kA]		I _{cc} max [kA]		I _{cc} max [kA]		I _{cc} max [kA]		I _{cc} max [kA]		I _{cc} max [kA]		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]		dV TOTALE [%]		dV TOTALE [%]		dV TOTALE [%]		dV TOTALE [%]		dV TOTALE [%]		dV TOTALE [%]		dV TOTALE [%]		
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	

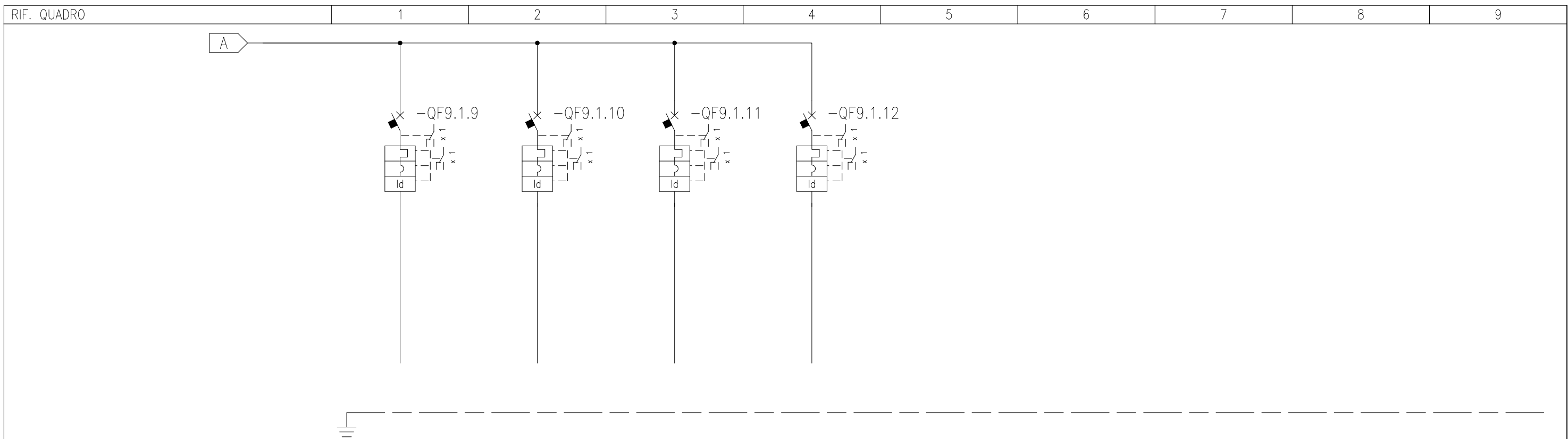


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 14 SEGUE 15

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
NM25 03 D 58 DX LF1302 002 A



NUMERAZIONE MORSETTI

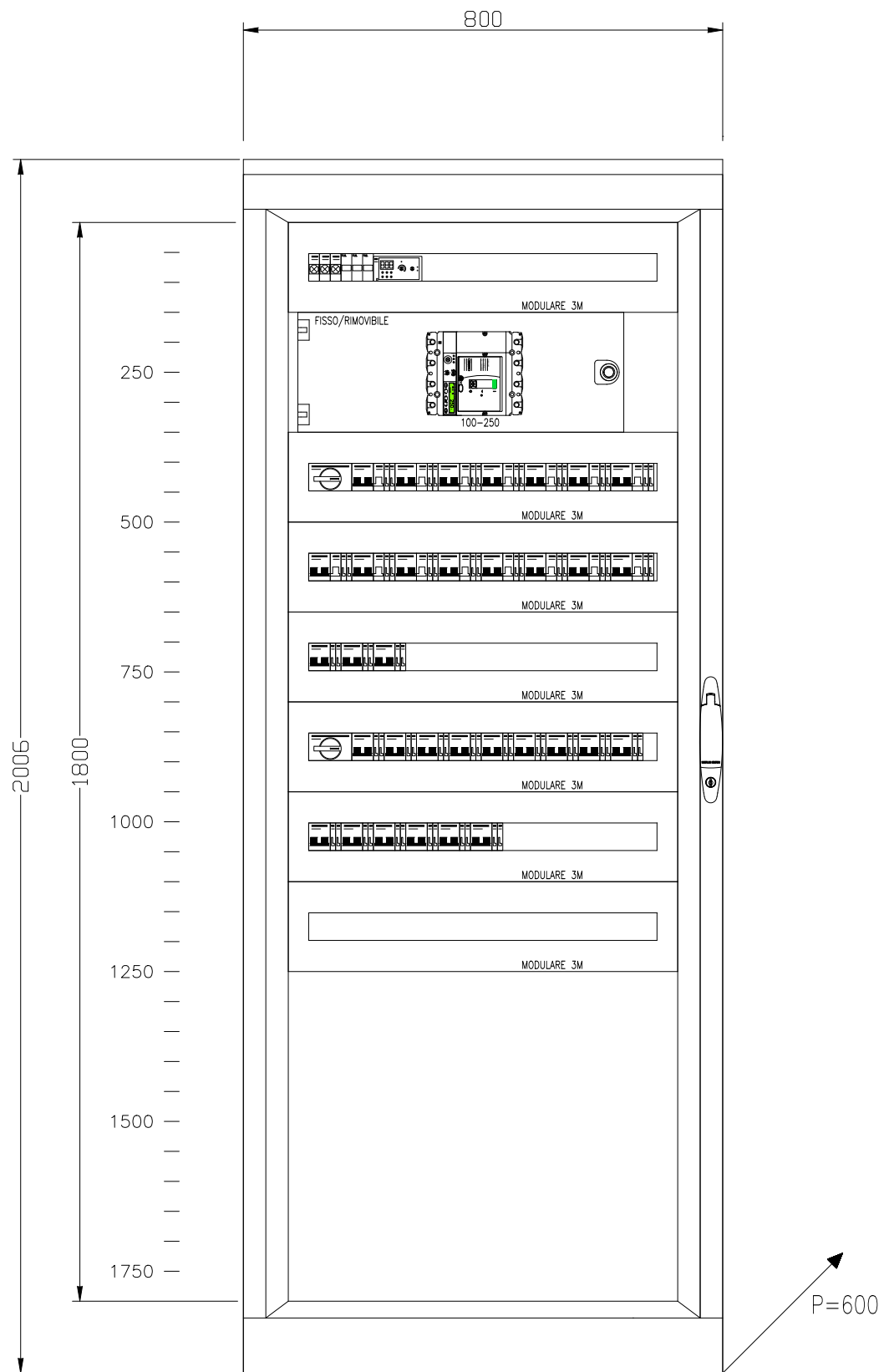
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	43	L1L2L3NPE	44	L2NPE	45	L3NPE	46	L1NPE									
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA										
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.										
INTERRUTTORE	l _{cu} [kA] / l _{cn} [A]	6		10		10		10										
	N. POLI	In [A]	4P	10	2P	10	2P	10	2P	16								
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C									
	l _r [A]	t _r [s]	10		10		10		16									
	l _{sd} [A]	t _{sd} [s]	100		100		100		160									
	l _i [A]																	
DIFFERENZIALE	TIPO	AC		AC		AC		AC										
	l _{dn} [A]	t _{dn} [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	l _{rth} [A]																
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																	
	l _b [A]	l _z [A]																
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]																
	l _{cc} min [kA]	l _{cc} max [kA]																
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																
NOTE																		



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

QUADRO QLFM-P



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
 QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 16 SEGUE 17

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
 NM25 03 D 58 DX LF1302 002 A

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



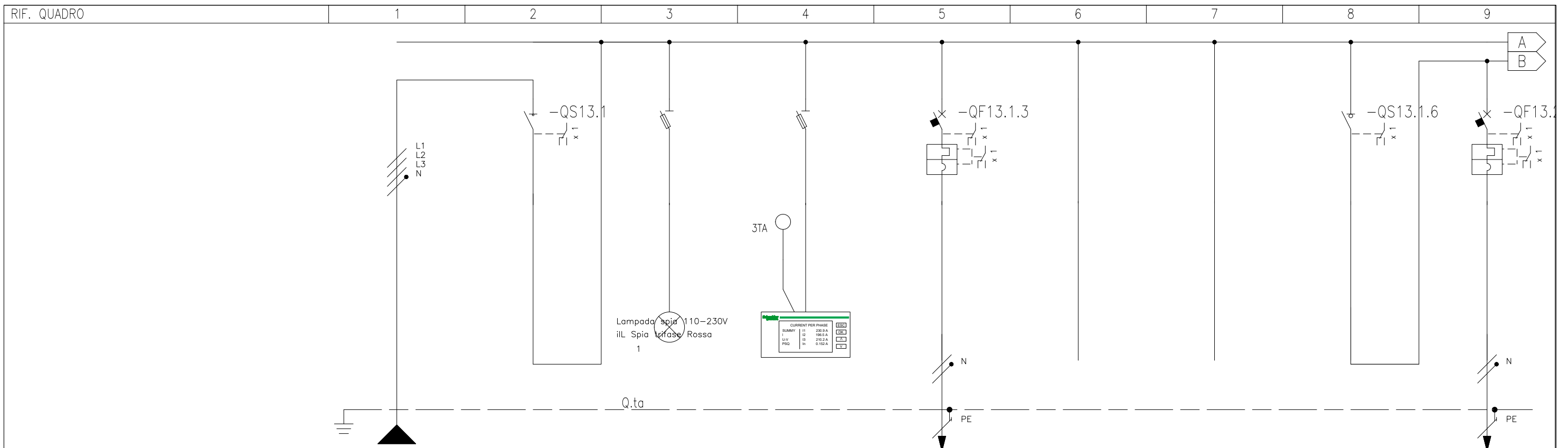
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 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	L1NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1L2L3N	8	L1NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		GENERALE SEZIONE NO BREAK		GENERALE SEZIONE NO BREAK		PRESENZA RETE		MISURE		ILLUMINAZIONE EMERGENZA LOCALE TLC		5		6		GENERALE LUCE EMERGENZA		ILLUMINAZIONE EMERGENZA CIRC. 1		
TIPO APPARECCHIO				SEZ.						MOD.						SEZ.		MOD.		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]									10								10		
	N. POLI			40						2P		10				63		2P		
	CURVA/SGANCIATORE									C								C		
	Ir [A]									10								10		
	I _{sd} [A]									100								100		
DIFFERENZIALE	TIPO																			
	CLASSE																			
CONTATTORE	TIPO																			
	CLASSE																			
TELERUTTORE	BOBINA [V]																			
	N. POLI																			
	I _n [A]																			
TERMICO	TIPO																			
	I _{rth} [A]																			
FUSIBILE	N. POLI																			
	I _n [A]																			
ALTRE APP.	TIPO																			
	MODELLO																			
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		25						EPR		25						EPR		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x16	1x16	1x16							1x2,5	1x2,5	1x2,5					1x2,5	1x2,5	
FONDO LINEA	I _b [A]	13,9		80						2,9		30						0,5		
	I _z [A]	400		4,86		4,86				230		0,6						230		
	U _n [V]	2,2		5,4						0,1		0,1						0,3		
	I _{cc} min [kA]	15		0,7						150		3,8						30		
LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																		0,8	
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	

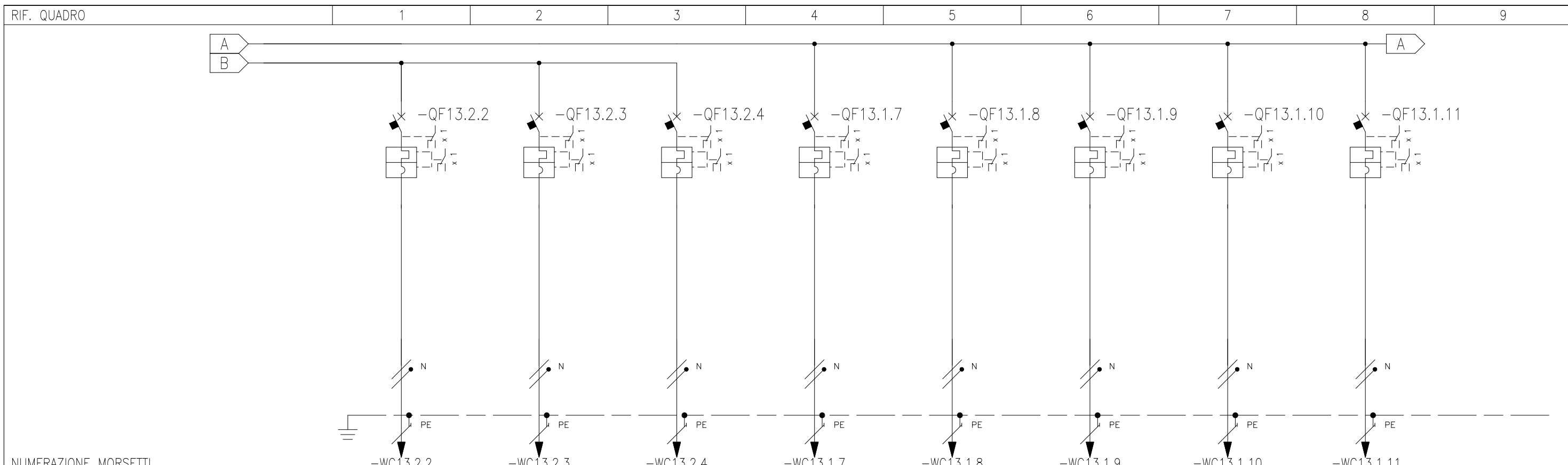


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 A

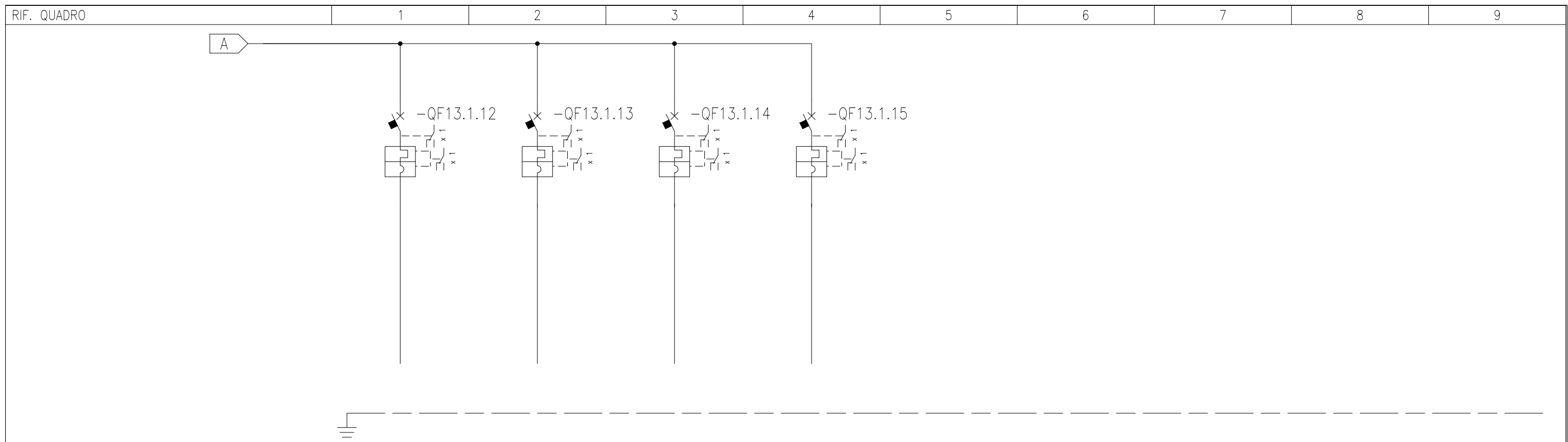


NUMERAZIONE MORSETTI		-WC13.2.2		-WC13.2.3		-WC13.2.4		-WC13.1.7		-WC13.1.8		-WC13.1.9		-WC13.1.10		-WC13.1.11			
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1NPE	10	L1NPE	11	L1NPE	12	L2NPE	13	L2NPE	14	L3NPE	15	L1NPE	16	L2NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		ILLUMINAZIONE EMERG CIRC. 2		ILLUMINAZIONE EMERG CIRC. 3		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	l _{cu} [kA] / l _{cn} [A]	10		10		10		10		10		10		10		10			
	N. POLI	2P		2P		2P		2P		2P		2P		2P		2P			
	l _n [A]	10		10		10		10		10		10		10		10			
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C		C			
	l _r [A]	10		10		10		10		10		10		10		10			
	l _{sd} [A]	100		100		100		100		100		100		100		100			
DIFFERENZIALE	TIPO																		
	CLASSE																		
	l _{dn} [A]																		
CONTATTORE	TIPO																		
	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]																		
	N. POLI																		
TERMICO	TIPO																		
	l _{rth} [A]																		
FUSIBILE	N. POLI																		
	l _n [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]	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	1x4	1x4	1x4
FONDO LINEA	l _b [A]	0,5		0,5		0,5		2,9		2,9		2,9		2,9		9,7		40	
	l _z [A]	30		30		30		30		30		30		30		30		40	
	U _n [V]	230		230		230		230		230		230		230		230		230	
	P _n [kW]	0,1		0,1		0,1		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6		2	
NOTE	l _{cc min} [kA]	0,3		0,3		0,3		0,7		0,7		0,7		0,7		1		1,3	
	l _{cc max} [kA]	0,4		0,4		0,4		0,4		1		1		1		1		1,3	
LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	30		30		30		10		10		10		10		10		1,1	
		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	



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari



NUMERAZIONE MORSETTI

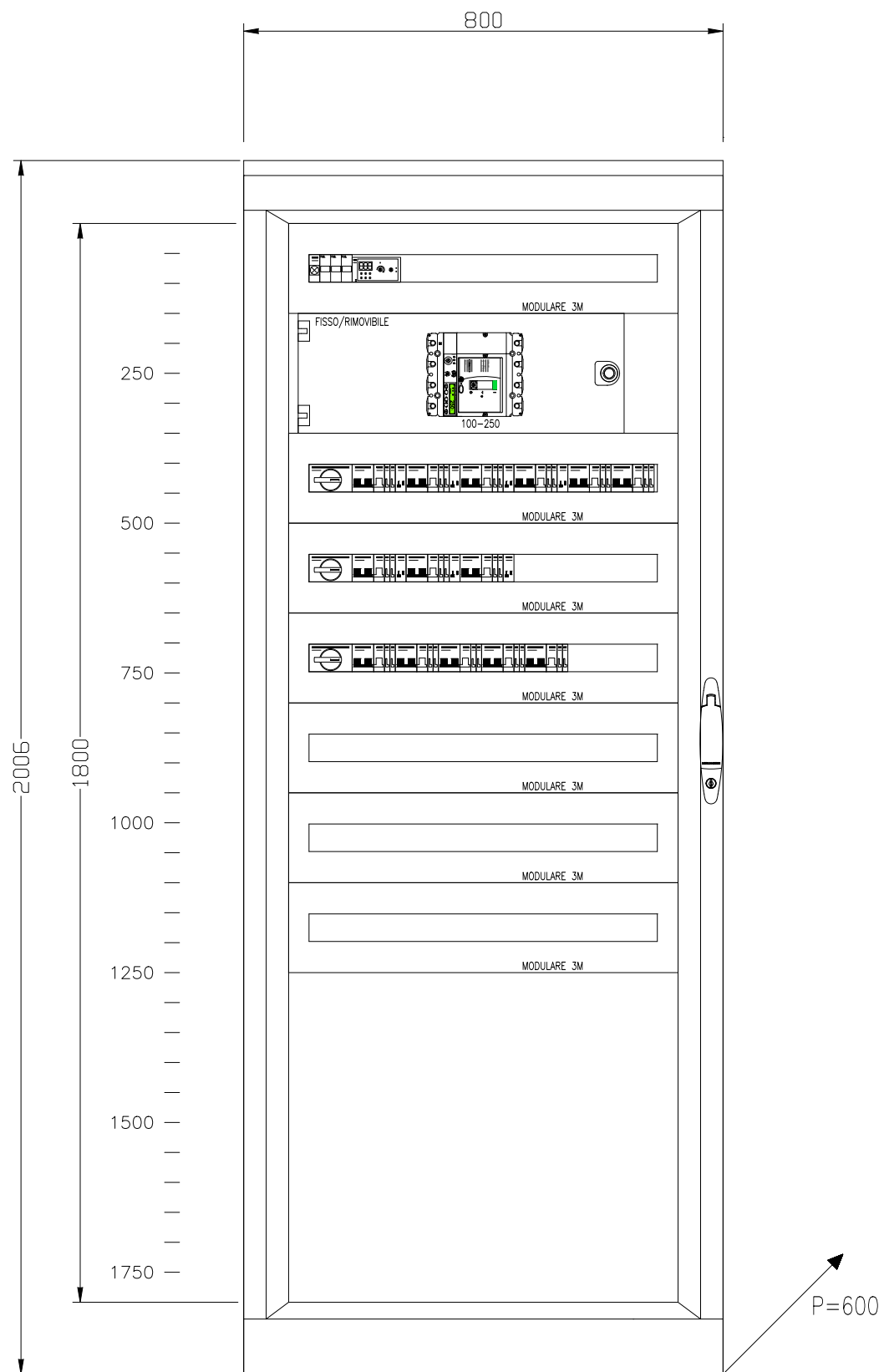
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	17	L3NPE	18	L1NPE	19	L2NPE	20	L3NPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA												
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.		MOD.		MOD.												
INTERRUTTORE	l _{cu} [kA] / l _{cn} [A]	10		10		10		10												
	N. POLI	In [A]	2P	10	2P	10	2P	16	2P	16										
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C											
	I _r [A]	t _r [s]	10		10		16		16											
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	100		100		160		160											
	I _i [A]																			
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		I _n [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																				



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

QUADRO QLFM-E



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 21 | SEGUE 22

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

NM25	03	D	58	DX	LF1302	002	A
------	----	---	----	----	--------	-----	---

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



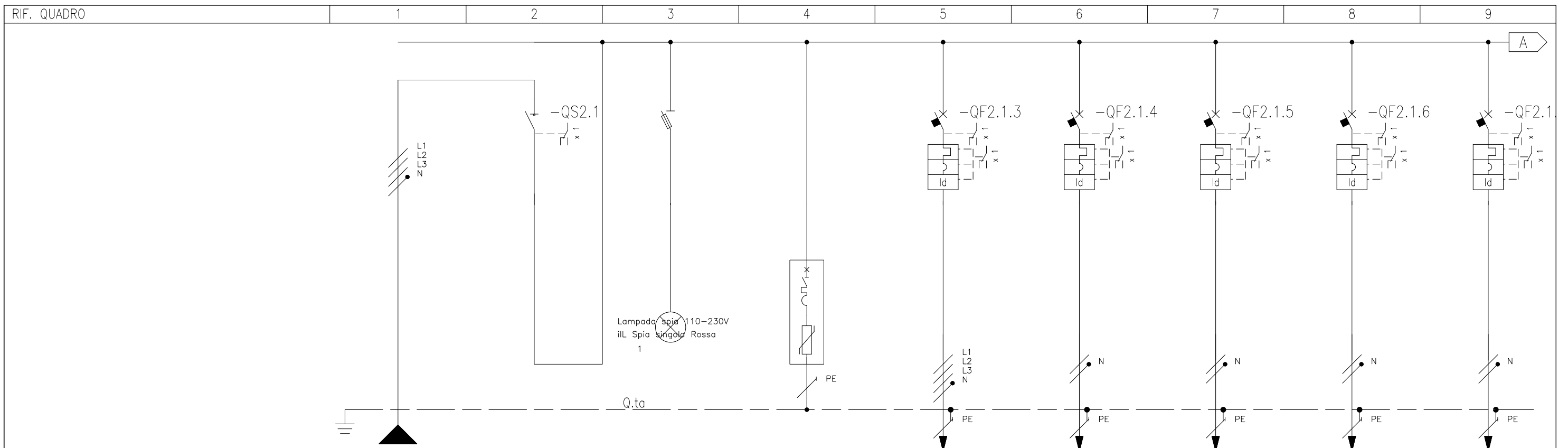
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 A



NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE			L1L2L3NPE			L1L2L3NPE			L1L2L3NPE			L1L2L3NPE			L1L2L3NPE			L1L2L3NPE						
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		L1L2L3NPE			L1L2L3NPE			L1L2L3NPE			L1L2L3NPE			L1L2L3NPE			L1L2L3NPE			L1L2L3NPE						
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]																											
	N. POLI				63						4P			2P			2P			2P			2P					
	CURVA/SGANCIATORE	C																										
	I _r [A]	20																										
	I _{sd} [A]	200																										
DIFFERENZIALE	TIPO	AC																										
	I _{dn} [A]	0,3																										
CONTATTORE	TIPO																											
TELERUTTORE	BOBINA [V]																											
TERMICO	TIPO																											
FUSIBILE	N. POLI																											
ALTRE APP.	TIPO																											
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR			61			EPR			25			EPR			25			EPR			25					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x16	1x16	1x16				1x4			1x4			1x2,5			1x2,5			1x2,5			1x2,5					
	I _b [A]	6,9			71						3,2			35			2,4			30			0,5			30		
FONDO LINEA	Un [V]	400			3,7			3,7			400			2			230			0,5			230			0,1		
	I _{cc min} [kA]	0,4			1,2						0,3			0,9			0,4			0,6			0,3			0,4		
	LUNGHEZZA [m]	150			0,9						15			1			1			0,9			15			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			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			

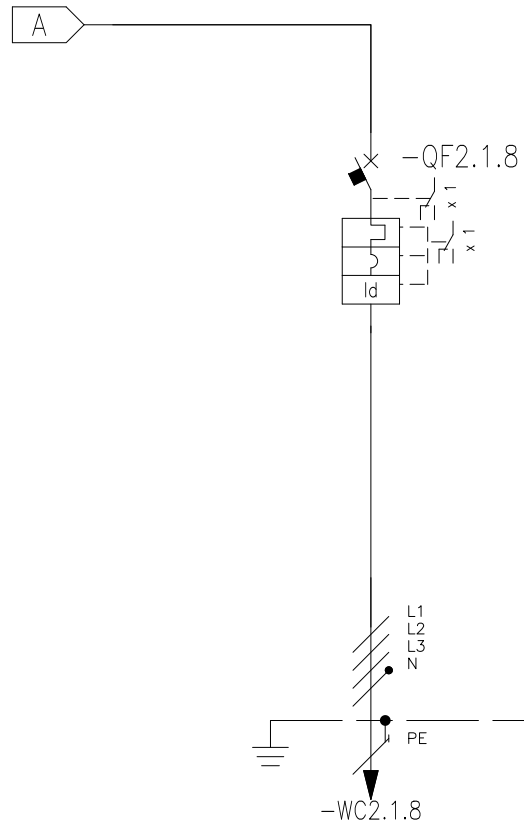


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 23 | SEGUE 24

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
NM25 03 D 58 DX LF1302 002 A



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2L3NPE							
DESCRIZIONE CIRCUITO		PRESE LOC. UTENTE								

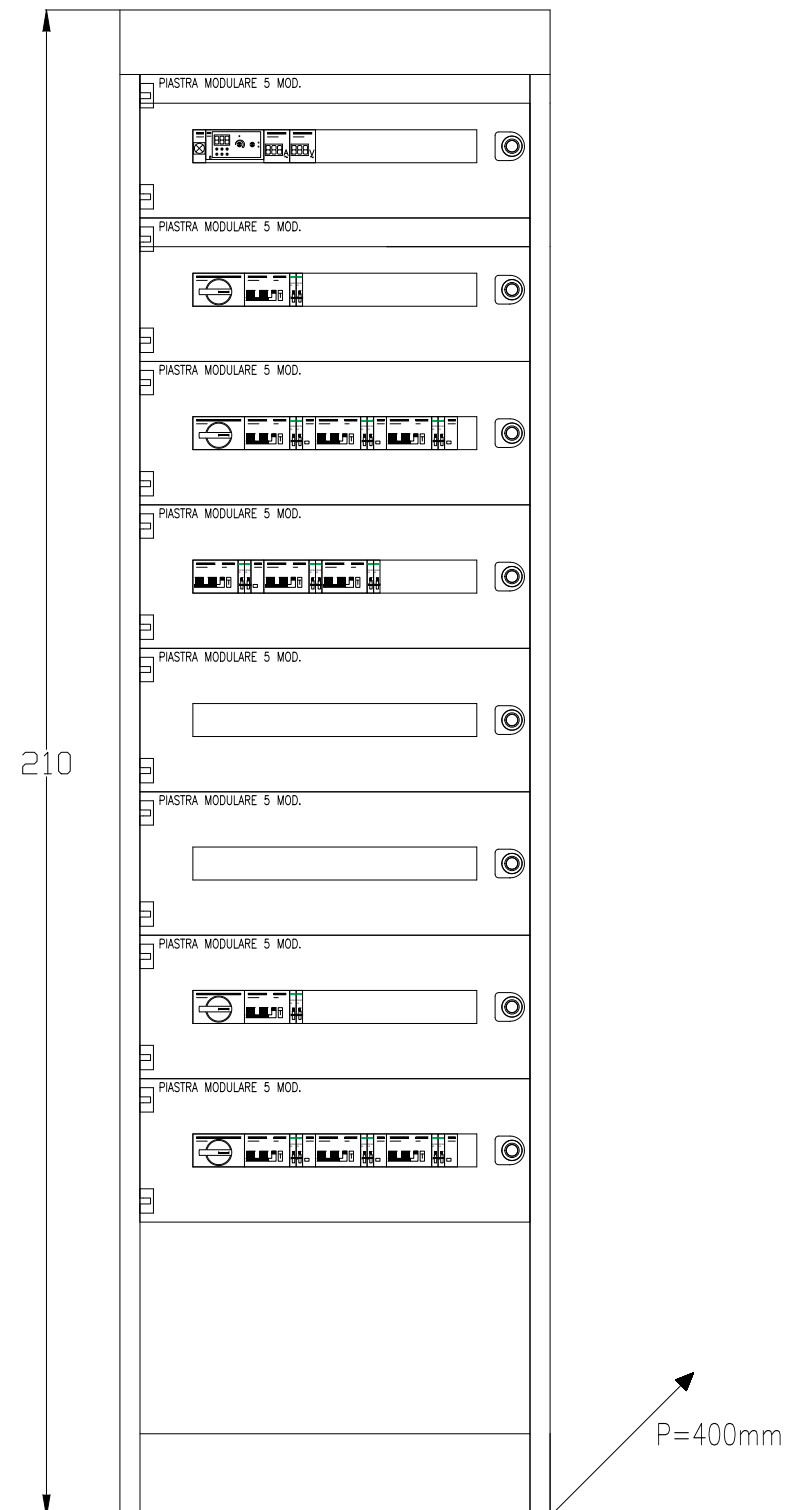
TIPO APPARECCHIO		MOD.							
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		6						
	N. POLI	In [A]	4P	16					
	CURVA/SGANCIATORE		C						
	Ir [A]	tr [s]	16						
	I _{sd} [A]	tsd [s]	160						
	Ii [A]								
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	AC						
	I _{dn} [A]	tdn [ms]	0,03	Istantaneo					
CONTATTORE	TIPO	CLASSE							
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	25					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x4	1x4	1x4				
	I _b [A]	I _z [A]	0,8	35					
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	400	0,5					
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]	0,3	0,9					
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	15	0,9					
NOTE	FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1								



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
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_{cc} PRES. SUL QUADRO [kA] 0,2

SISTEMA DI NEUTRO TNS

DIMENSIONAMENTO SBARRE

I_n [A] | I_{cc} [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



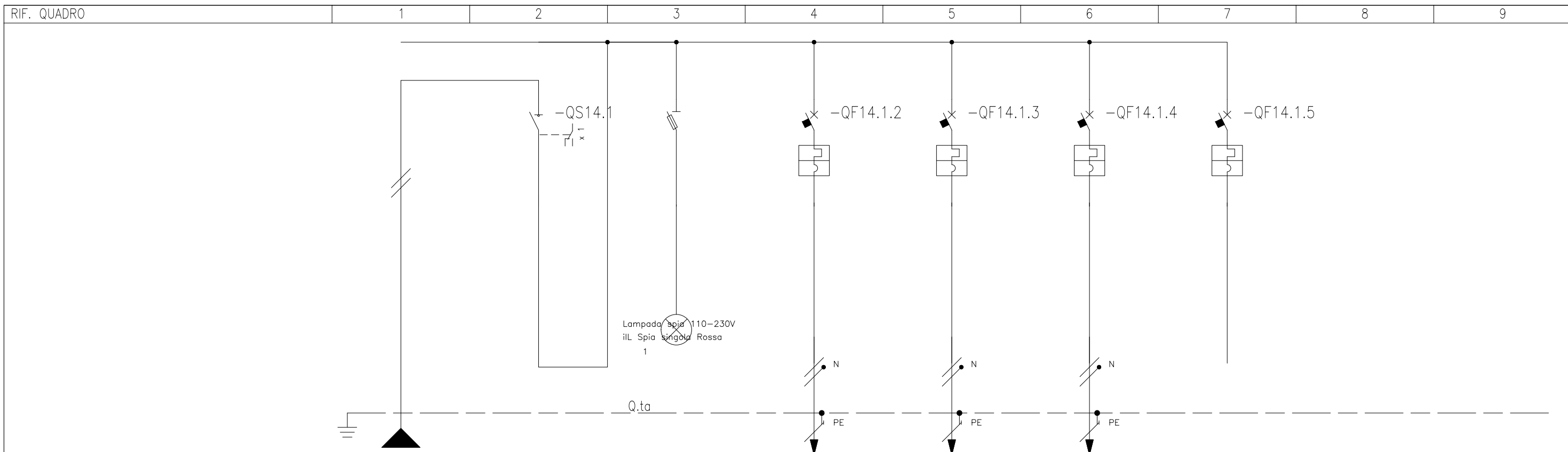
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 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												
	CURVA/SGANCIATORE								C		C		C		C																				
	I _r [A]		t _r [s]						10		10		10		10		10																		
	I _{sd} [A]		t _{sd} [s]						100		100		100		100		100																		
DIFFERENZIALE	TIPO		CLASSE																																
	I _{dn} [A]		t _{dn} [ms]																																
CONTATTORE	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		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 _b [A]		I _z [A]		2,9		30						1		30		1		30		1		30												
FONDO LINEA	U _n [V]		P _n [kW]		230		0,6						230		0,2		230		0,2		230		0,2												
	I _{cc min} [kA]		I _{cc max} [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													



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
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



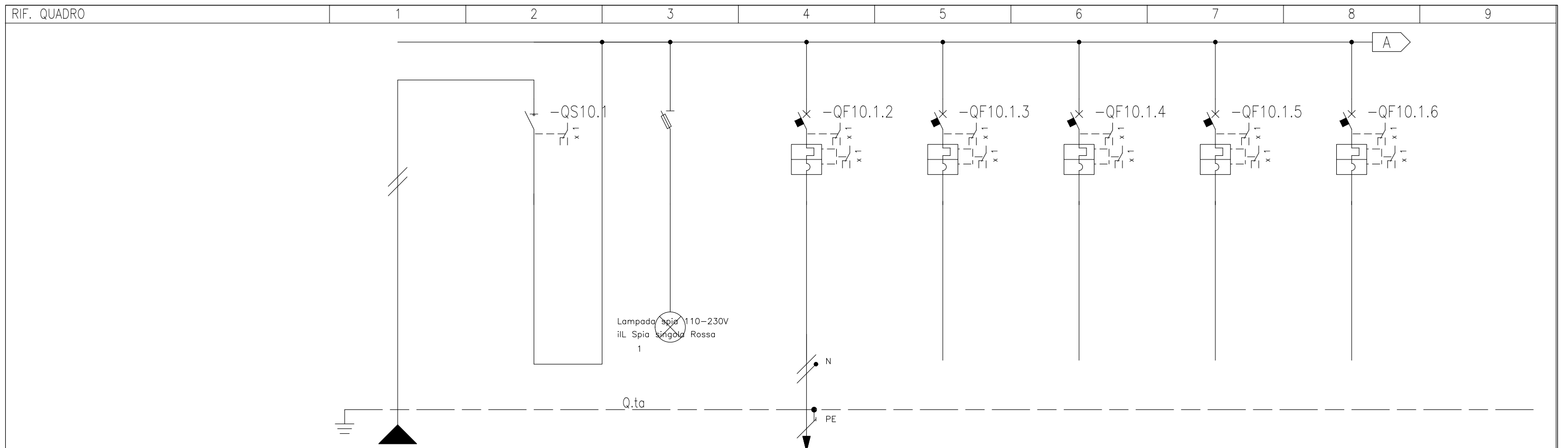
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 A



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L3NPE	1	L3N	2	L3NPE	3	L3NPE	4	L3NPE	5	L3NPE	6	L3NPE	7	L3NPE	8	9	
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	In [A]		40			2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C		C		C			
	I _r [A]	t _r [s]					10		10		10		10		10		10		
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]					100		100		100		100		100		100		
DIFFERENZIALE	I _i [A]																		
	I _g [A]	t _g [s]																	
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	25			EPR	25											
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6														
	I _b [A]	I _z [A]	4,8	51			4,8	30											
FONDO LINEA	U _n [V]	P _n [kW]	230		1		230	1											
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]	1	1,4			0,5	0,7											
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	0,8			10	1,1											
NOTE	FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1						FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1												



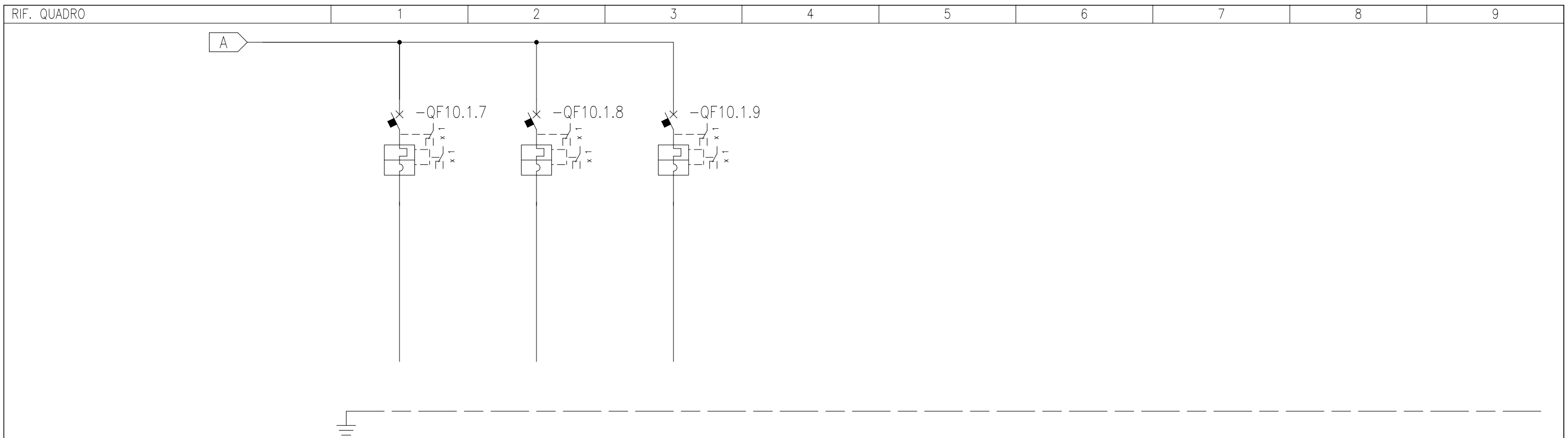
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 A



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L3NPE	9	L3NPE	10	L3NPE											
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA		RISERVA												
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.		MOD.												
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10												
	N. POLI	2P	10	2P	10	2P	10											
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C												
	Ir [A]	10		10		10												
	I _{sd} [A]	100		100		100												
	Ii [A]																	
DIFFERENZIALE	TIPO																	
	CLASSE																	
CONTATTORE	TIPO																	
	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]																	
N. POLI																		
I _n [A]																		
TERMICO	TIPO																	
I _{rth} [A]																		
FUSIBILE	N. POLI																	
I _n [A]																		
ALTRE APP.	TIPO																	
MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO																	
	POSA																	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																	
I _b [A]																		
I _z [A]																		
Un [V]																		
P _n [kW]																		
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]																	
	I _{cc} max [kA]																	
LUNGHEZZA [m]																		
dV TOTALE [%]																		
NOTE																		



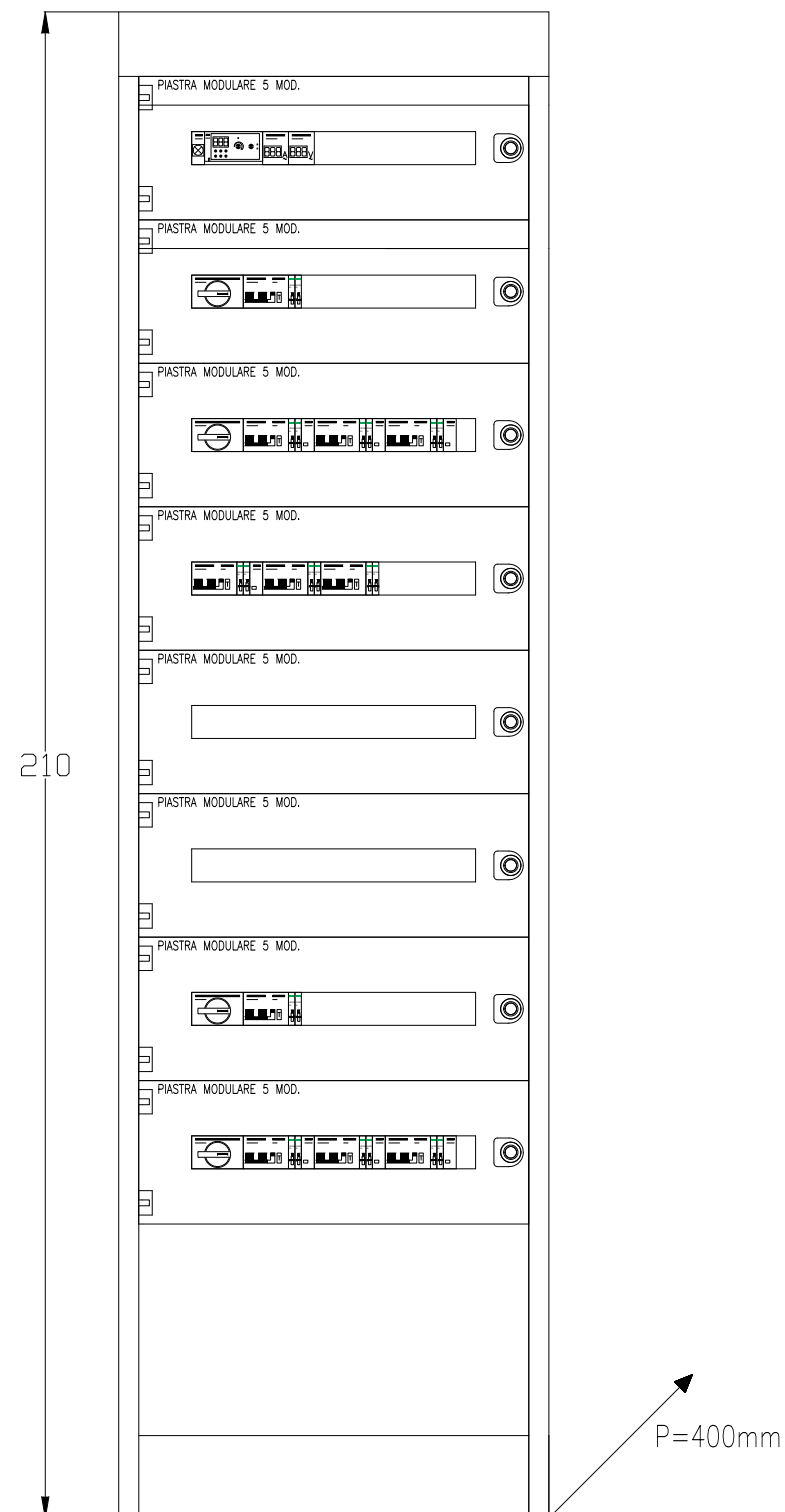
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 30 | SEGUE 31

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
NM25 03 D 58 DX LF1302 002 A

FRONTE QTLC-P/E



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 31 | SEGUE 32

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
NM25 03 D 58 DX LF1302 002 A

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



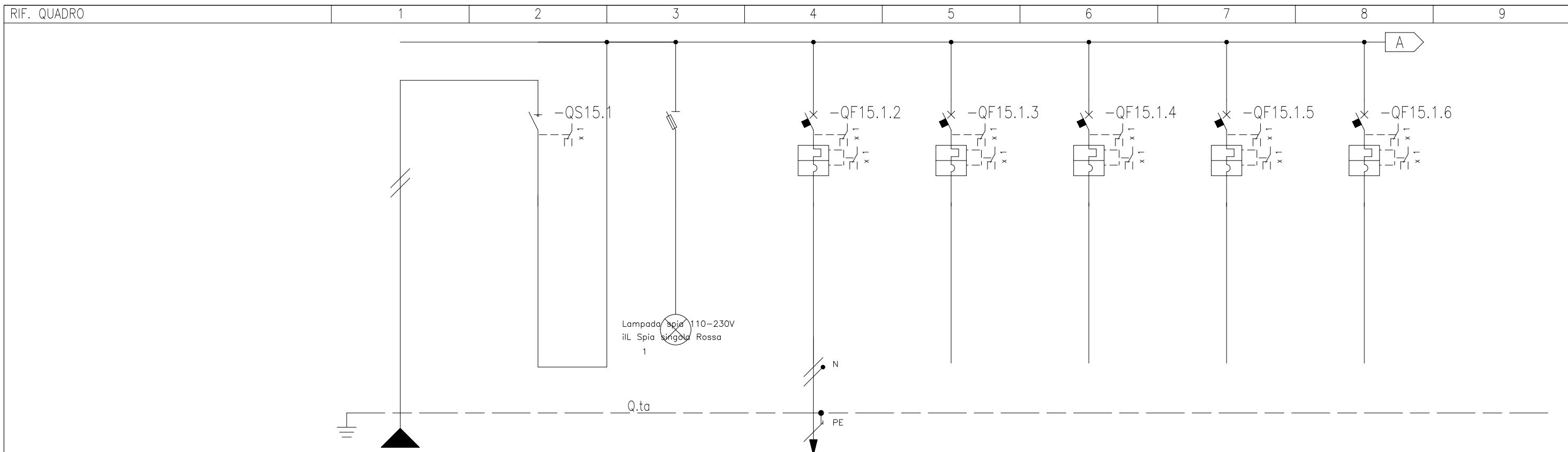
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 002 A



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1NPE	1	L1N	2	L1NPE	3	L1NPE	4	L1NPE	5	L1NPE	6	L1NPE	7	L1NPE	8	L1NPE	9	
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.					
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	2P	10		
	CURVA/SGANCIATORE							C		C		C		C		C				
	Ir [A]	tr [s]					10		10		10		10		10		10			
	I _{sd} [A]	tsd [s]					100		100		100		100		100		100			
DIFFERENZIALE	Ii [A]																			
	Ig [A]	tg [s]																		
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	25			EPR	25												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x10	1x10	1x10				1x2,5	1x2,5	1x2,5									
	I _b [A]	I _z [A]	4,8	69				4,8	30											
FONDO LINEA	Un [V]	Pn [kW]	230		1		230	1												
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [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									

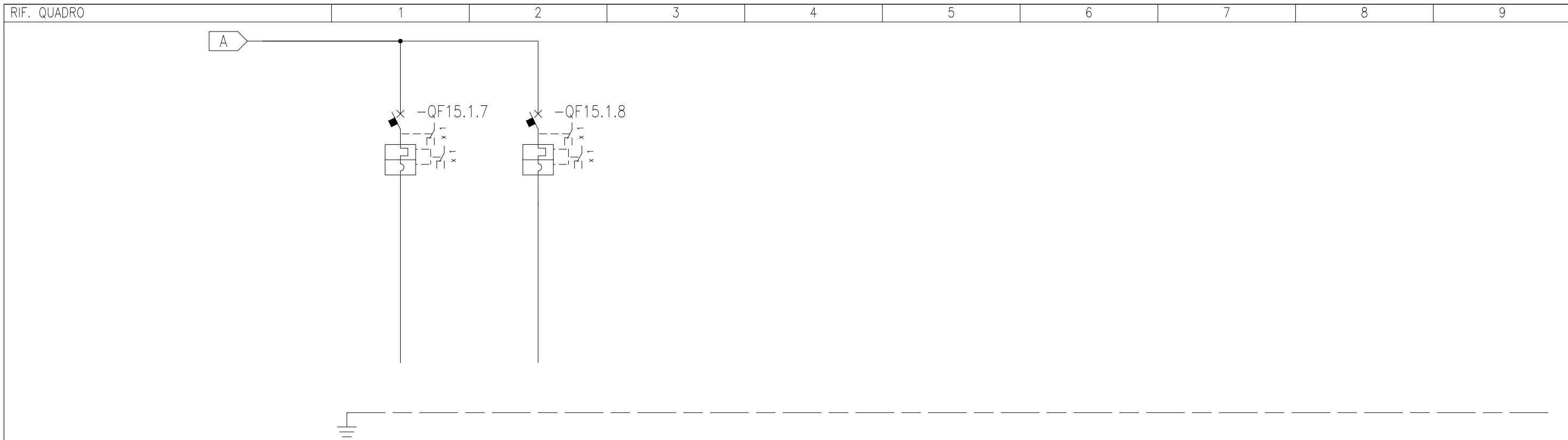


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari

PAGINA 33 SEGUE 34

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
 NM25 03 D 58 DX LF1302 002 A



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1NPE	9	L1NPE														
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA															
TIPO APPARECCHIO		MOD.		MOD.															
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10															
	N. POLI	2P	10	2P	10														
	CURVA/SGANCIATORE	C		C															
	Ir [A]	10		10															
	I _{sd} [A]	100		100															
DIFFERENZIALE	I _g [A]																		
	TIPO	CLASSE																	
CONTATTORE	I _{dn} [A]	tdn [ms]																	
	TIPO	CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	I _n [A]																
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	I _n [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																			



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
QLFM (N/P/E)-QCC (N/E)-QTLC(P/E)-Schemi elettrici unifilari