

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J84H17000930009

U.O. TECNOLOGIE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

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

PP/ACC PIADENA FASE 1

Quadri BT: Power Center QGBT - QRED - Schema elettrico unifilare e fronte quadro

SCALA:

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

NM25 03 D 58 DX LF1112 001 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: NM2503D58DXLF1112001A.DWG

n. Elab.:

INDICE				
PAG.	DESCRIZIONE	REVISIONE		
		A	B	C
01	Cartiglio	*		
02	Indice, Note Generali	*		
03	Legenda simboli	*		
04	Descrizione e Caratteristiche quadro QGBT	*		
05	Schema elettrico unifilare QGBT	*		
06	Schema elettrico unifilare QGBT	*		
07	FRONTE QUADRO QGBT	*		
08	Descrizione e Caratteristiche quadro QRED	*		
09	Schema elettrico unifilare QRED	*		
10	Schema elettrico unifilare QRED	*		
11	Schema elettrico unifilare QRED	*		
12	Schema elettrico unifilare QRED	*		
13	Schema elettrico unifilare QRED	*		
14	Schema elettrico unifilare QRED	*		
15	Schema elettrico unifilare QRED	*		
16	Schema elettrico unifilare QRED	*		
17	FRONTE QUADRO QRED	*		
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

NOTE GENERALI

- 1) Le linee di alimentazione dei carichi avranno sezione costante; le lunghezze indicate rappresentano la distanza tra i Quadri e le utenze derivate;
- 2) Le sezioni dei morsetti dovranno essere equivalenti a quelle dei cavi da attestare;
- 3) La portata di ciascun morsetto è pari alla In dell'interruttore corrispondente;
- 4) I collegamenti in cavo tra interruttori e morsetti avranno la sezione minima indicata per i cavi corrispondenti uscenti.
- 5) In fase di progetto esecutivo il dimensionamento dei quadri elettrici (carpenterie ed apparecchiature) e dei cavi dovrà essere effettuato tenendo delle caratteristiche delle utenze effettivamente utilizzate.



































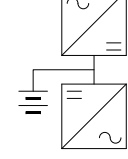
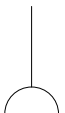
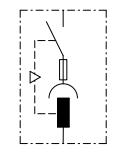





PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 2 | SEGUE 3

COMMESSA LOTTOfASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
NM25 03 D 58 DX LF1112 001 A

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 BLOCCO/PORTA	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 ASTRONOMICICO	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 Generale BT

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
Cabina MT

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

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]

Icc PRES. SUL QUADRO [kA] 14,4

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

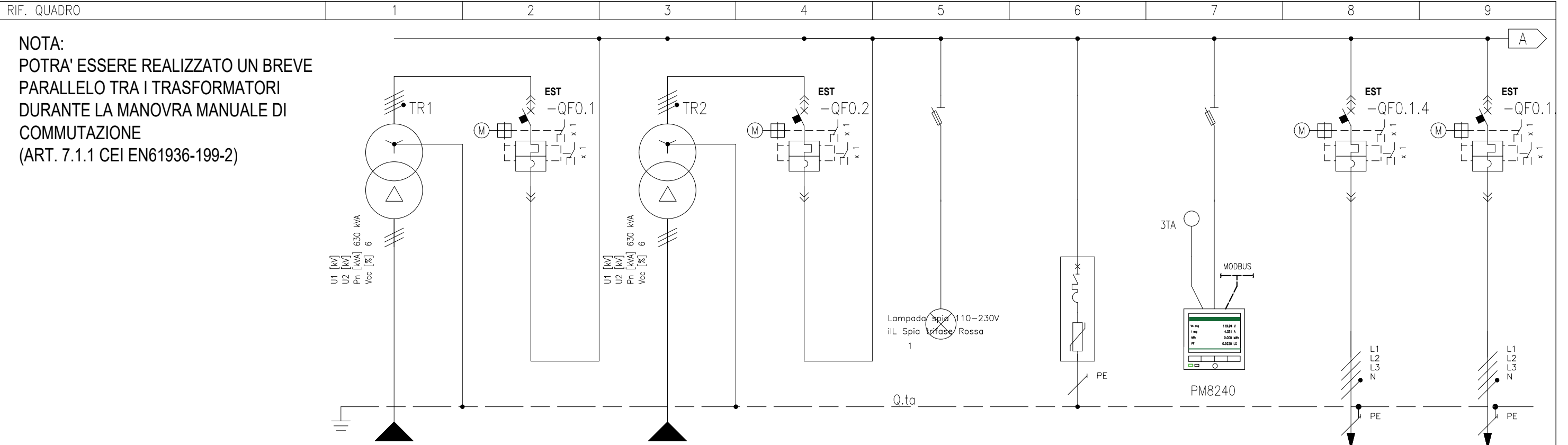


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 4 | SEGUE 5

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
NM25 03 D 58 DX LF1112 001 A



NUMERAZIONE MORSETTI		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	L1L2L3NPE	2	L1L2L3NPE	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO DA TR1	ARRIVO DA TR2	ARRIVO DA TR2	ARRIVO DA TR2	PRESENZA RETE	SPD	MISURE	ALIMENTAZIONE QLFM-N	ALIMENTAZIONE SIAP (QCOMM)									
TIPO APPARECCHIO		SCAT.		SCAT.		STI		STI		NSX160 N*		NSX160 N*							
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	50		50						50		50							
	N. POLI	4P		4P						4P		4P							
	In [A]	1000		1000						100		160							
	CURVA/SGANCIATORE	MicroL		MicroL						TM-D		TM-D							
	I _r [A]	700		700						70		160							
tr [s]	0,7x		0,7x						0,7x		1x								
I _{sd} [A]	8000		5600						800		1250								
tsd [s]	10x		10x																
li [A]																			
I _g [A]																			
tg [s]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE																	
	I _{dn} [A]	tdn [ms]																	
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																	
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																
TELERUTTORE																			
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR								EPR		EPR					
	TIPO ISOLAMENTO	25		25								61		61					
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	2x240	1x240	2x120	2x240	1x240	2x120					1x50	1x50	1x25	1x120	1x120	1x70		
I _b [A]	I _z [A]	519,9	1031,9	519,9	1031,9							16	139	154	210,1				
Un [V]	P _n [kW]	400	400	400	400					10	96	400	176,33	400	30				
I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]	12,3	14,4	12,3	14,4							6,4	11,4	7,4	11,5				
LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	0,1	10	0,1							20	0,2	30	0,6				
NOTE	FG16M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG16M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1										FG16M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3				

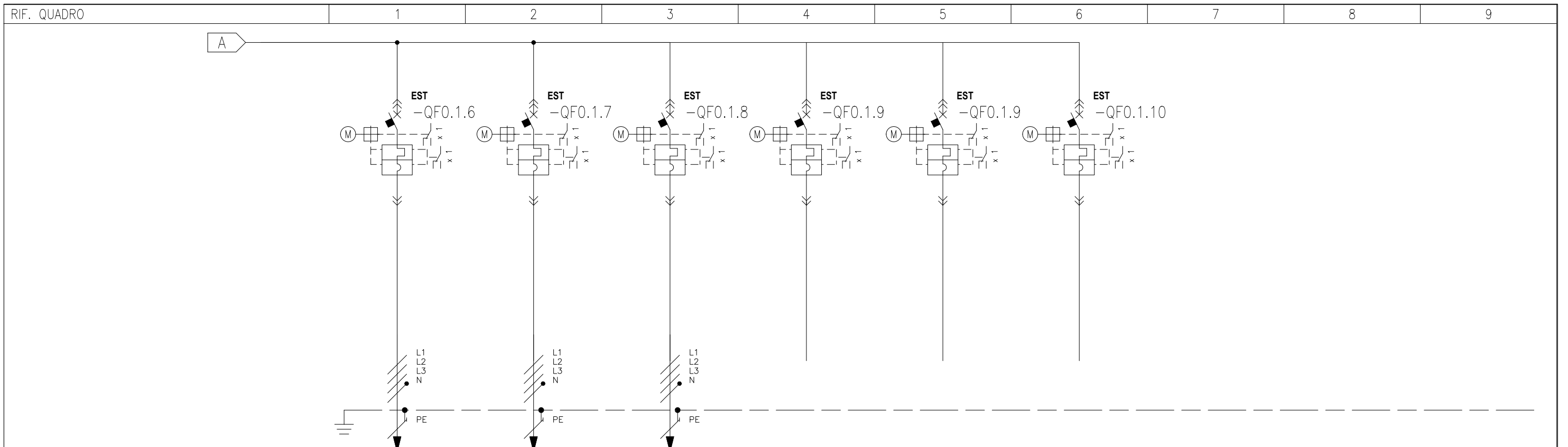


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
 TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
 QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 5 | SEGUE 6

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
 NM25 03 D 58 DX LF11112 001 A



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		7	L1L2L3NPE	8	L1L2L3NPE	9	L1L2L3NPE	10	L1L2L3NPE	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3NPE					
DESCRIZIONE CIRCUITO		ALIMENTAZIONE QRED		ALIMENTAZIONE QUADRO FV ESISTENTE		ALIMENTAZIONE QFV -N (nuovo)		RISERVA		RISERVA		RISERVA								
TIPO APPARECCHIO		NSX630 F*		NSX160 N*		NSX160 E*		NSX160 N		NSX160 N		NSX160 N								
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	36		50		16		50		50		50								
	N. POLI	4P		4P		4P		4P		4P		4P								
	In [A]	630		80		80		16		16		16								
	CURVA/SGANCIATORE	MicroL2.3		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D								
	Ir [A]	288		56		56		11,2		11,2		11,2								
	tr [s]	0,9x		0,7x		0,7x		0,7x		0,7x		0,7x								
DIFFERENZIALE	I _{sd} [A]	2880		640		640		190		190		190								
	tsd [s]	10x																		
CONSTATTORE	li [A]																			
	Ig [A]																			
TELERUTTORE	tg [s]																			
	TIPO	CLASSE																		
FUSIBILE	I _{dn} [A]																			
	tdn [ms]																			
ALTRA APP.	TIPO	MODELLO																		
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
CONDUTTURA	TIPO	IRTH [A]																		
	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		EPR		EPR												
FONDO LINEA	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x240	1x120	1x120	1x120	1x120	1x70	1x70	1x70	1x70	1x35									
	I _b [A]	284,8		607		48,1		252,1		16		117								
	Un [V]	400		10		400		400		400		400								
	Pn [kW]	400		10		400		400		400		400								
NOTE	I _{cc} min [kA]	9,1		12,7		2,2		5,2		1,4		4								
	I _{cc} max [kA]	9,1		12,7		2,2		5,2		1,4		4								
NOTE	LUNGHEZZA [m]	20		0,4		180		0,9		180		0,6								
	dV TOTALE [%]	20		0,4		180		0,9		180		0,6								
NOTE		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1														

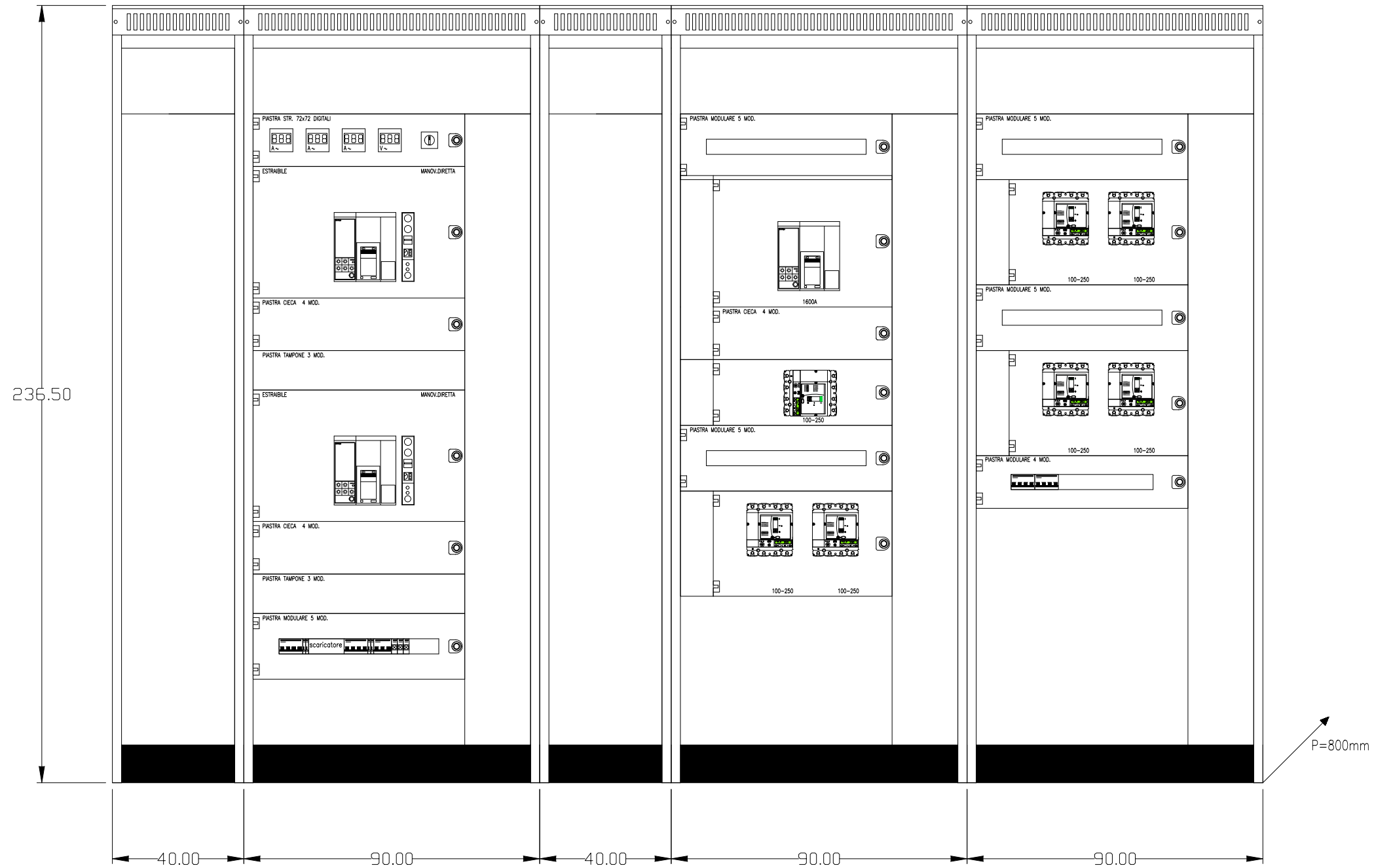


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

FRONTE QGBT

SCALA 1/2



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

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 7 | SEGUE 8

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
NM25 03 D 58 DX LF1112 001 A

COMMITTENTE:
RFI S.p.A.

COMMESSA:
NM25

QUADRO:
Quadro RED

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[QGBT]

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

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]

Icc PRES. SUL QUADRO [kA] 12,7

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



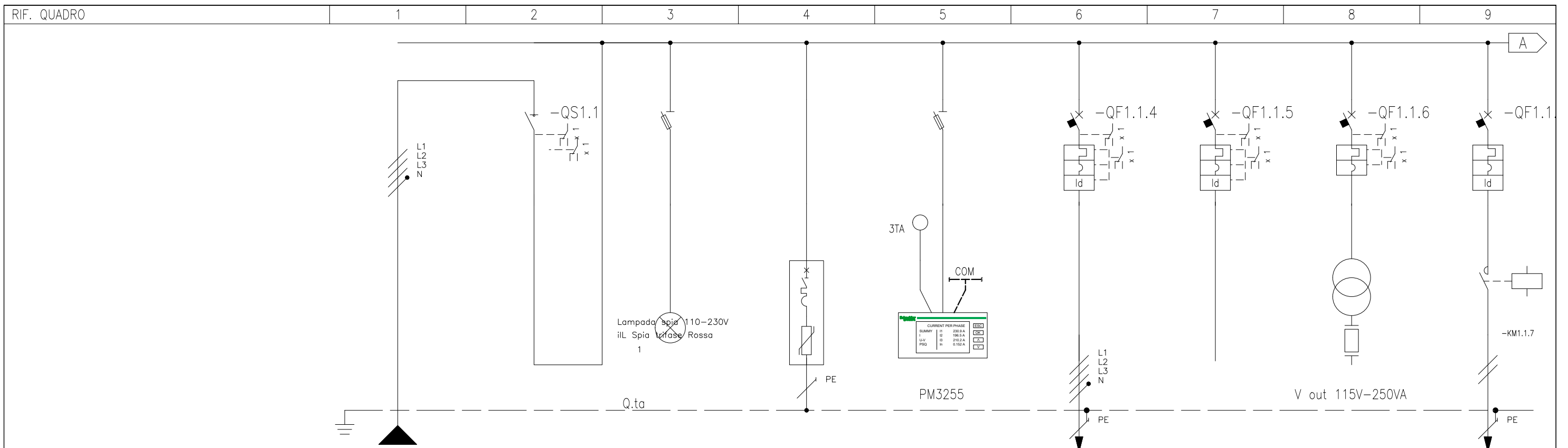
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 8 | SEGUE 9

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

NM25 03 D 58 DX LF1112 001 A



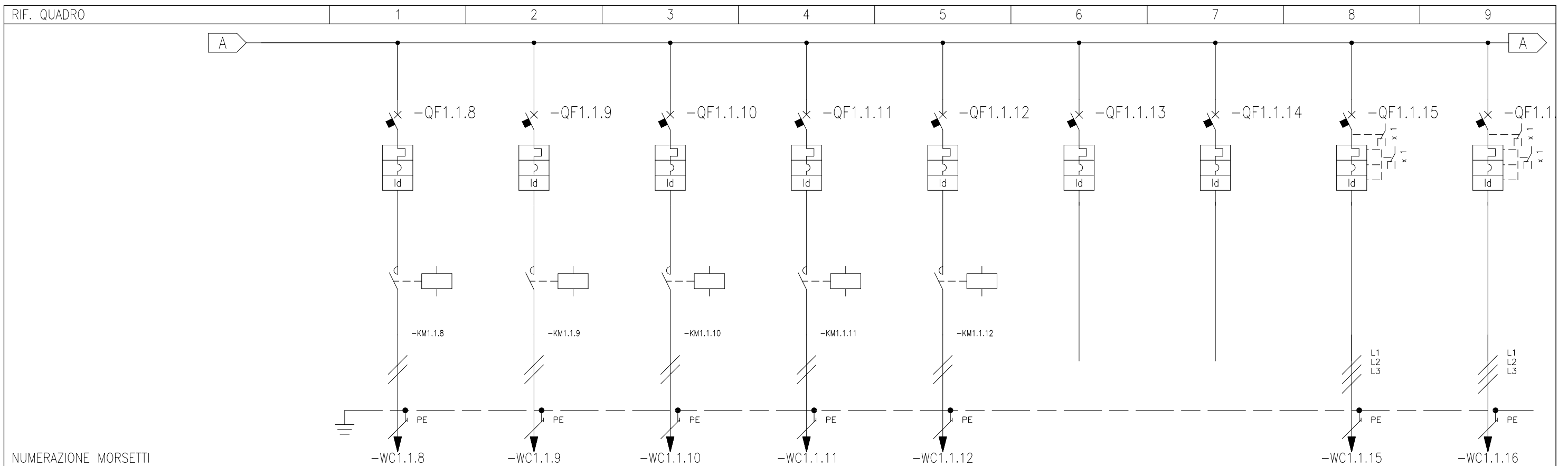
NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1L2L3NPE	1	L1L2L3N	2	L1L2L3NPE	3	L1L2L3NPE	4	L1L2L3NPE	5	L1L2L3NPE	6	L1L2L3NPE	7	L1NPE	8	L1L2PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO DA QGBT	ARRIVO DA QGBT		PRESENZA RETE		SPD		MISURE		ALIMENTAZIONE QdS		ALIMENTAZIONE QdS		7		ILLUM. P.S. C1 PIADENA DISPARI		
TIPO APPARECCHIO			NSX630NA		STI				STI		iC60 H*		iC60 H*		iC60 N		iC60 H		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]										15		15		20		15		
	N. POLI	In [A]		630							4P	10	4P	16	2P	10	2P	10	
	CURVA/SGANCIATORE											C		C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]									10		16		10		10		10
	I _{sd} [A]	tsd [s]									100		160		100		100		100
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE									Vigi	A SI	Vigi	A SI			Vigi	AC	
	I _{dn} [A]	tdn [ms]									0,3	Selettivo	0,3	Selettivo			0,3	Istantaneo	
CONTATTORE Teleruttore	TIPO	CLASSE															iCT Na	AC7a	
	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]														230ca	2P 16	
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	25							EPR	25					EPR	61	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x240	1x120	1x120							1x6	1x6	1x6			1x6	1x6	
	I _b [A]	I _z [A]	284,8	607							3,2	44				1,1	33,8		
FONDO LINEA	Un [V]	P _n [kW]	400	176,33			176,33				400	2				400	0,4		
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]	9,1	12,7							1,1	3,4				0,1	0,1		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	0,4							20	0,5				600	1,6		
NOTE		FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3									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 PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	9	L1L2PE	10	L1L2PE	11	L1L2PE	12	L1L2PE	13	L1L2PE	14	L1L2PE	15	L1L2PE	16	L1L2L3PE	17	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ILLUM. P.S. C2 PIADENA PARI		ILLUM. P.S. C3 MANTOVA DISPARI		ILLUM. P.S. C4 MANTOVA PARI		ILLUM. P.S. C5 MANTOVA DISPARI		ILLUM. P.S. C6 MANTOVA PARI		RISERVA		RISERVA		TR-11		TR-13		
TIPO APPARECCHIO		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	15		15		15		15		15		15		15		15		15		
	N. POLI	In [A]	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	2P	10	3P	32	3P	32
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		D		D	
	Ir [A]	tr [s]	10		10		10		10		10		10		10		32		32	
	I _{sd} [A]	tsd [s]	100		100		100		100		100		100		100		448		448	
	Ii [A]	Ig [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	AC	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	I _{dn} [A]	tdn [ms]	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Istantaneo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE	iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a	iCT Na	AC7a								
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]	230ca	2P	16	230ca	2P	16	230ca	2P	16	230ca	2P	16					
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61					EPR	61	EPR	61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6	1x6					1x25	1x16	1x25	1x16
	I _b [A]	I _z [A]	0,8	33,8	0,6	33,8	0,6	33,8	0,6	33,8	0,6	33,8					11,5	64,2	11,5	64,2
FONDO LINEA	U _n [V]	P _n [kW]	400	0,3	400	0,2	400	0,2	400	0,2	400	0,2					400	7,2	400	7,2
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					0,5	0,8	0,6	1
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	600	1,3	800	1,2	600	1	800	1,2	800	1,2					400	2,1	320	1,8
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			

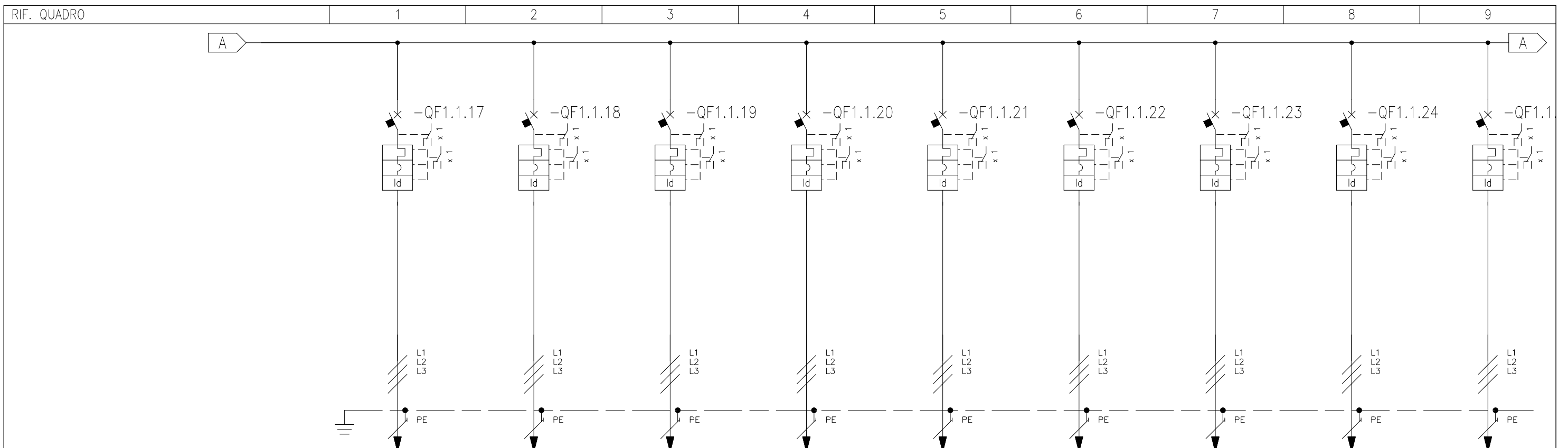


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 10 | SEGUE 11

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
NM25 03 D 58 DX LF1112 001 A



NUMERAZIONE MORSETTI																				
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	18	L1L2L3PE	19	L1L2L3PE	20	L1L2L3PE	21	L1L2L3PE	22	L1L2L3PE	23	L1L2L3PE	24	L1L2L3PE	25	L1L2L3PE	26	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		TR-15b		TR-15a		TR-17		TR-19		TR-21		tr-23		TR-25		TR-27		TR-30a		
TIPO APPARECCHIO		ic60 H		ic60 H		ic60 H		ic60 H		ic60 H		ic60 H		ic60 H		ic60 H		ic60 H		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	15		15		15		15		15		15		15		15		15		
	N. POLI	In [A]	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32
	CURVA/SGANCIATORE		D		D		D		D		D		D		D		D		D	
	Ir [A]	tr [s]	32		32		32		32		32		32		32		32		32	
	I _{sd} [A]	tsd [s]	448		448		448		448		448		448		448		448		448	
	Ii [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo
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	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x25	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16	1x25	1x16
	I _b [A]	I _z [A]	11,5	64,2	11,5	49,7	11,5	49,7	11,5	49,7	11,5	49,7	11,5	49,7	11,5	49,7	11,5	49,7	11,5	64,2
FONDO LINEA	Un [V]	P _n [kW]	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]	0,6	1	0,6	0,9	0,6	1,1	1,1	1,9	1	1,8	1,4	2,4	0,9	1,5	0,6	1	0,5	0,9
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	300	1,7	210	1,8	180	1,6	100	1,1	110	1,2	80	1	130	1,3	190	1,7	350	1,9
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		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1			

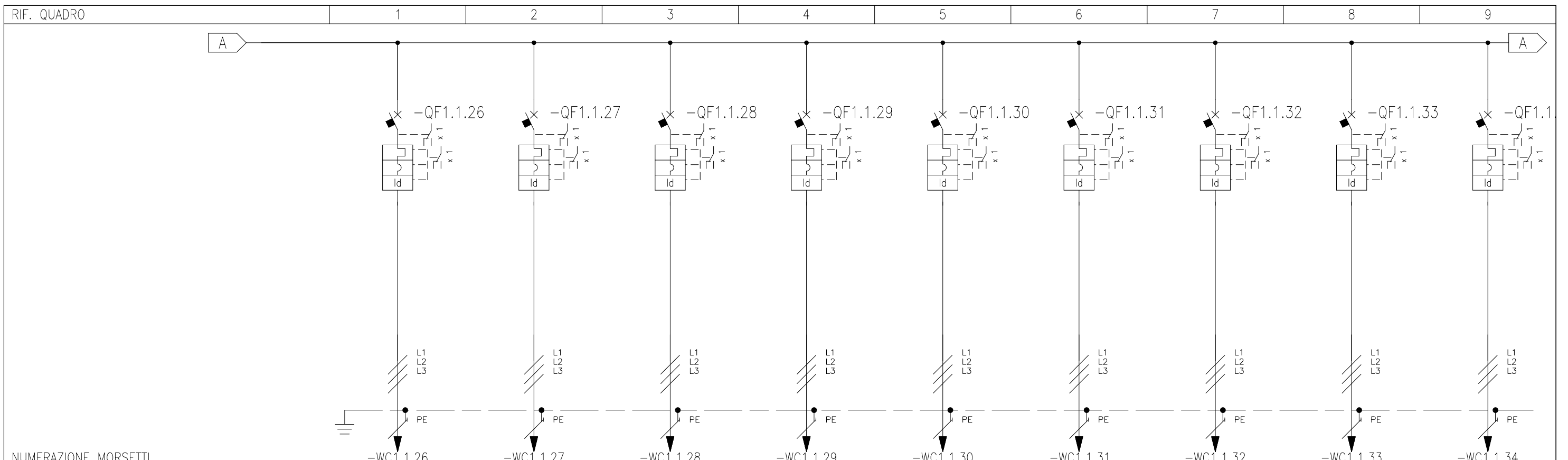


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 11 SEGUE 12

COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
NM25 03 D 58 DX LF1112 001 A



NUMERAZIONE MORSETTI		-WC1.1.26		-WC1.1.27		-WC1.1.28		-WC1.1.29		-WC1.1.30		-WC1.1.31		-WC1.1.32		-WC1.1.33		-WC1.1.34		
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	27	L1L2L3PE	28	L1L2L3PE	29	L1L2L3PE	30	L1L2L3PE	31	L1L2L3PE	32	L1L2L3PE	33	L1L2L3PE	34	L1L2L3PE	35	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		TR-30b		TR-28		TR-34a		TR-34b		TR-26a		TR-26b		TR-32		TR-20		TR-22		
TIPO APPARECCHIO		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	15		15		15		15		15		15		15		15		15		
	N. POLI	In [A]	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32
	CURVA/SGANCIATORE		D		D		D		D		D		D		D		D		D	
	I _r [A]	t _r [s]	32		32		32		32		32		32		32		32		32	
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	448		448		448		448		448		448		448		448		448	
	I _i [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI																		
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61	EPR	61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x25	1x16	1x25	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16
	I _b [A]	I _z [A]	11,5	64,2	11,5	64,2	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	78,7
FONDO LINEA	U _n [V]	P _n [kW]	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]	0,5	0,8	0,4	0,7	0,6	1	0,5	0,8	0,5	0,9	0,5	0,8	0,4	0,8	0,5	0,8	0,5	0,9
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	400	2,1	450	2,4	450	1,8	510	2	480	1,9	550	2,2	570	2,2	550	2,2	480	1,9
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		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		FG160M16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1			

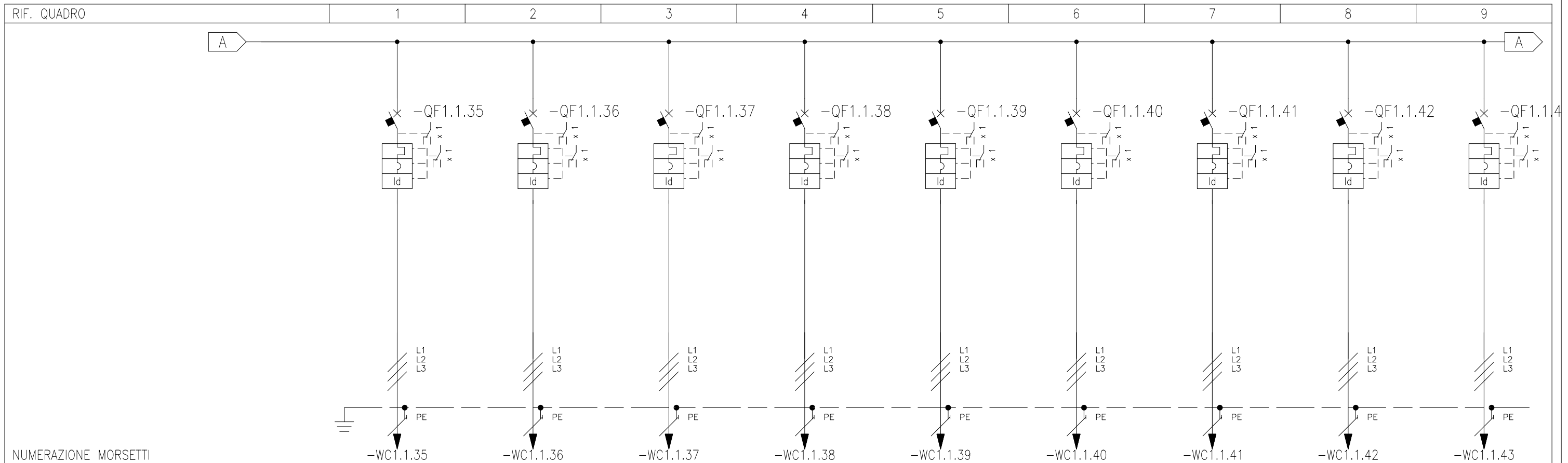


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 12 | SEGUE 13

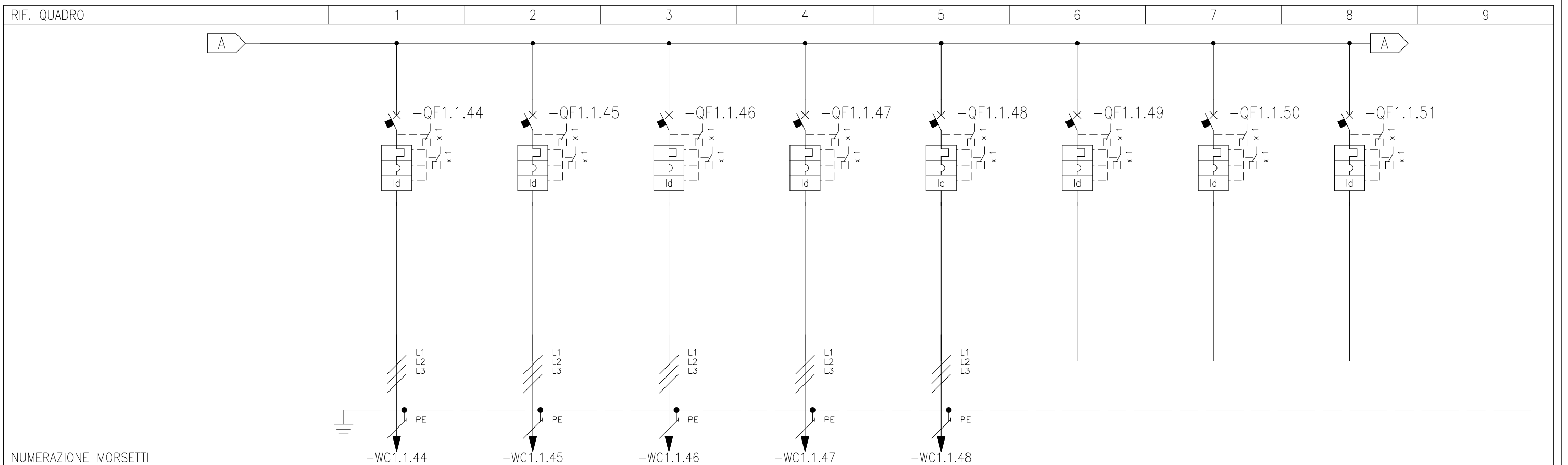
COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
NM25 03 D 58 DX LF11112 001 A



NUMERAZIONE MORSETTI		36		37		38		39		40		41		42		43		44	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3
DESCRIZIONE CIRCUITO		TR-18		TR-16		TR-12		TR-10		TR-8		TR-6		TR-4		TR-2		TR-A	
TIPO APPARECCHIO		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	15		15		15		15		15		15		15		15		15	
	N. POLI	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32
	CURVA/SGANCIATORE	D		D		D		D		D		D		D		D		D	
	I _r [A]	32		32		32		32		32		32		32		32		32	
	I _{sd} [A]	448		448		448		448		448		448		448		448		448	
	I _g [A]																		
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	I _{dn} [A]	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo
CONTATTORE TELERUTTORE	TIPO																		
	BOBINA [V]	N. POLI	I _n [A]																
TERMICO	TIPO																		
FUSIBILE	N. POLI																		
ALTRE APP.	TIPO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR	
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x35	1x16	1x16	1x16	1x16	1x16
	I _b [A]	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	78,7	11,5	49,7	11,5	49,7
FONDO LINEA	U _n [V]	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2	400	7,2
	I _{cc min} [kA]	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,9	0,5	0,9
	LUNGHEZZA [m]	580	2,3	650	2,5	680	2,6	750	2,8	780	2,9	850	3,1	880	3,2	220	1,9	230	2
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 PIADENA
 QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

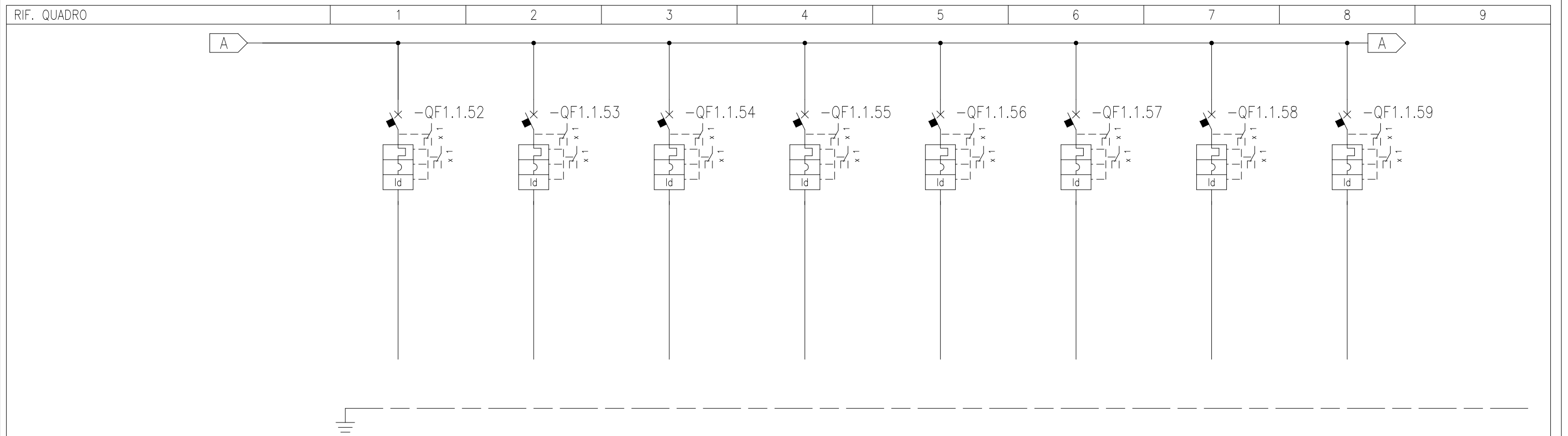


RIF. QUADRO		1	2	3	4	5	6	7	8	9							
NUMERAZIONE MORSETTI		-WC1.1.44		-WC1.1.45		-WC1.1.46		-WC1.1.47		-WC1.1.48							
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	45	L1L2L3PE	46	L1L2L3PE	47	L1L2L3PE	48	L1L2L3PE	49	L1L2L3PE	50	L1L2L3PE	51	L1L2L3PE	52	L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO		TR-B		TR-C		TR-D		TR-E		TR-F		RISERVA		RISERVA		RISERVA	
TIPO APPARECCHIO		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	15		15		15		15		15		15		15		15	
	N. POLI	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32
	CURVA/SGANCIATORE	D		D		D		D		D		C		C		C	
	I _r [A]	32		32		32		32		32		32		32		32	
	I _{sd} [A]	448		448		448		448		448		320		320		320	
	I _i [A]																
DIFFERENZIALE	TIPO	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	I _{dn} [A]	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	I _n [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	I _n [A]		I _n [A]		I _n [A]		I _n [A]		I _n [A]		I _n [A]		I _n [A]		I _n [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]	1x16	1x16	1x25	1x16	1x25	1x16	1x25	1x16	1x25	1x16	1x35	1x16				
	I _b [A]	11,5	49,7	14,4	64,2	14,4	64,2	11,5	64,2	11,5	78,7						
FONDO LINEA	U _n [V]	400		400		400		400		400		400		400		400	
	I _{cc} min [kA]	0,5	0,9	0,4	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8	0,6	1						
	LUNGHEZZA [m]	220	1,9	410	2,6	380	2,5	370	2	450	1,8						
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							



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

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	53	L1L2L3PE	54	L1L2L3PE	55	L1L2L3PE	56	L1L2L3PE	57	L1L2L3PE	58	L1L2L3PE	59	L1L2L3PE	60	L1L2L3PE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		
TIPO APPARECCHIO		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		iC60 H		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	15		15		15		15		15		15		15		15		
	N. POLI	In [A]	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32	3P	32
	CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C		C		C	
	Ir [A]	tr [s]	32		32		32		32		32		32		32		32	
	I _{sd} [A]	t _{sd} [s]	320		320		320		320		320		320		320		320	
	Ii [A]	Ig [A]																
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI	Vigi	A SI
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo	0,3	Selettivo
CONTATTORE	TIPO	CLASSE																
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]															
TERMICO	TIPO	I _{rth} [A]																
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO																
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																	
	I _b [A]	I _z [A]																
FONDO LINEA	Un [V]	P _n [kW]																
	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]																
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																
NOTE																		



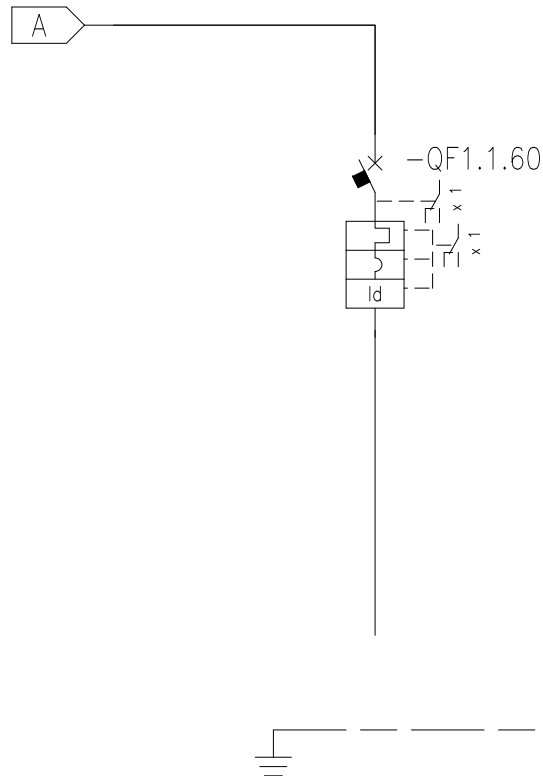
PROGETTO RADDOPPIO LINEA COLOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 15 SEGUE 16

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

NM25 03 D 58 DX LF1112 001 A



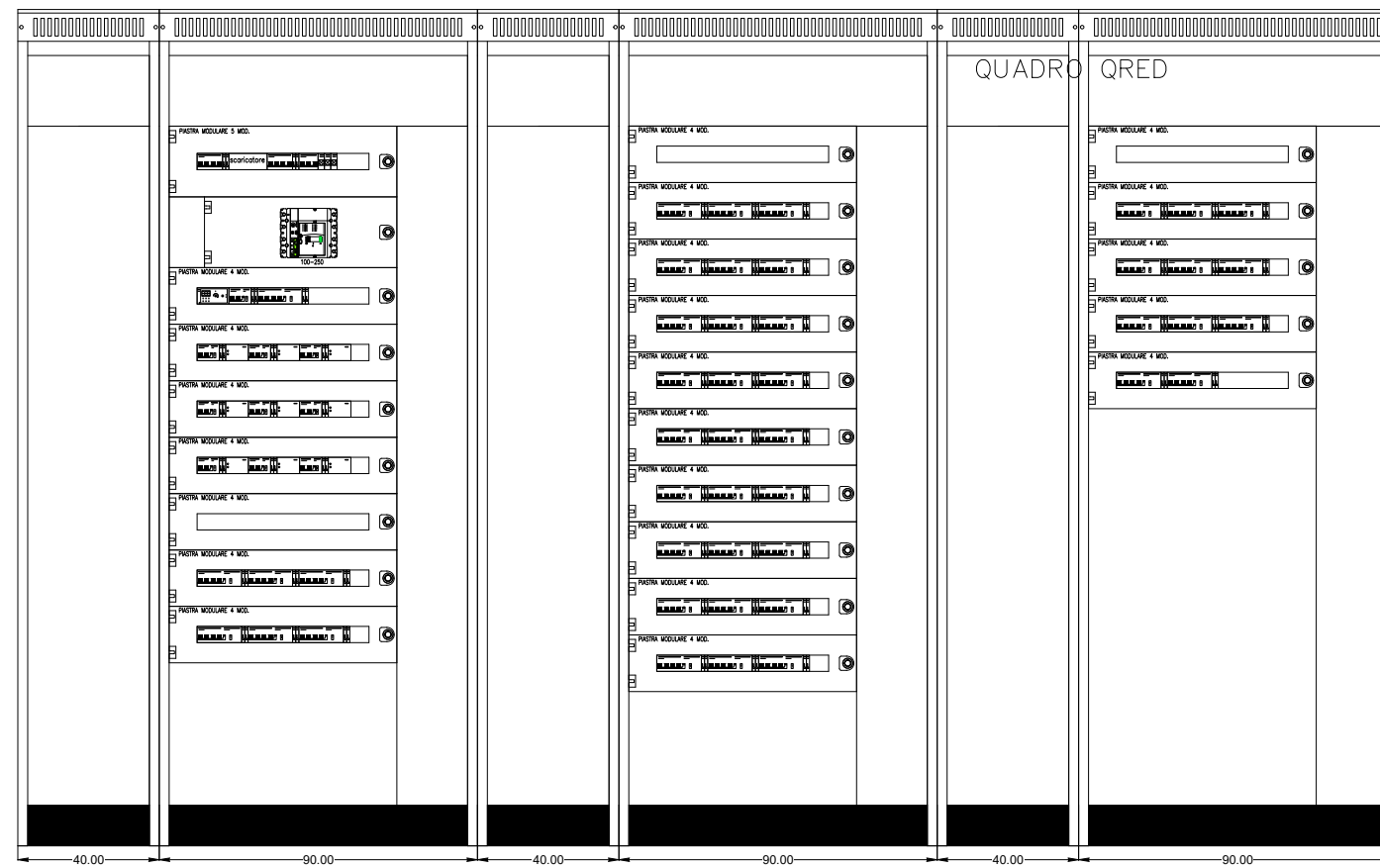
NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	61	L1L2L3PE																	
DESCRIZIONE CIRCUITO		RISERVA																		
TIPO APPARECCHIO		iC60 H																		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]		15																	
	N. POLI	In [A]	3P 32																	
	CURVA/SGANCIATORE		C																	
	Ir [A]	tr [s]	32																	
	I _{sd} [A]	tsd [s]	320																	
	Ii [A]																			
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE	Vigi A SI																	
	I _{dn} [A]	tdn [ms]	0,3 Selettivo																	
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]																	
TERMICO	TIPO		I _{rth} [A]																	
FUSIBILE	N. POLI	In [A]																		
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA																		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]																			
	I _b [A]	I _z [A]																		
FONDO LINEA	U _n [V]	P _n [kW]																		
	I _{cc} min [kA]	I _{cc} max [kA]																		
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]																		
NOTE																				



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

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri



QUADRO QRED



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

IMPIANTO PP/ACC PIADENA
 QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 17 SEGUE --

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

NM25 03 D 58 DX LF1112 001 A