

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J84H17000930009

U.O. TECNOLOGIE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

PPM MARCARIA
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 LF1302 001 A

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



File: NM2503D58DXLF1302001A.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	FRONTE QUADRO QRED	*		
14				
15				
16				
17				
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 caratteriche delle utenze effettivamente utilizzate.

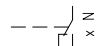
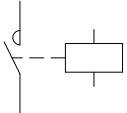
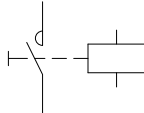
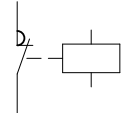
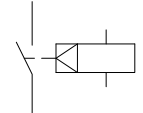
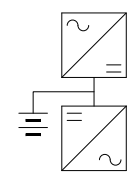
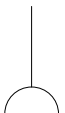
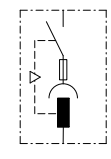
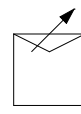
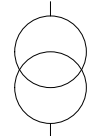


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA
TRATTA PIADENA – MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
QGBT–QRED–Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

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)



PROGETTO

RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO

PPM MARCARIA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

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]			9,3
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

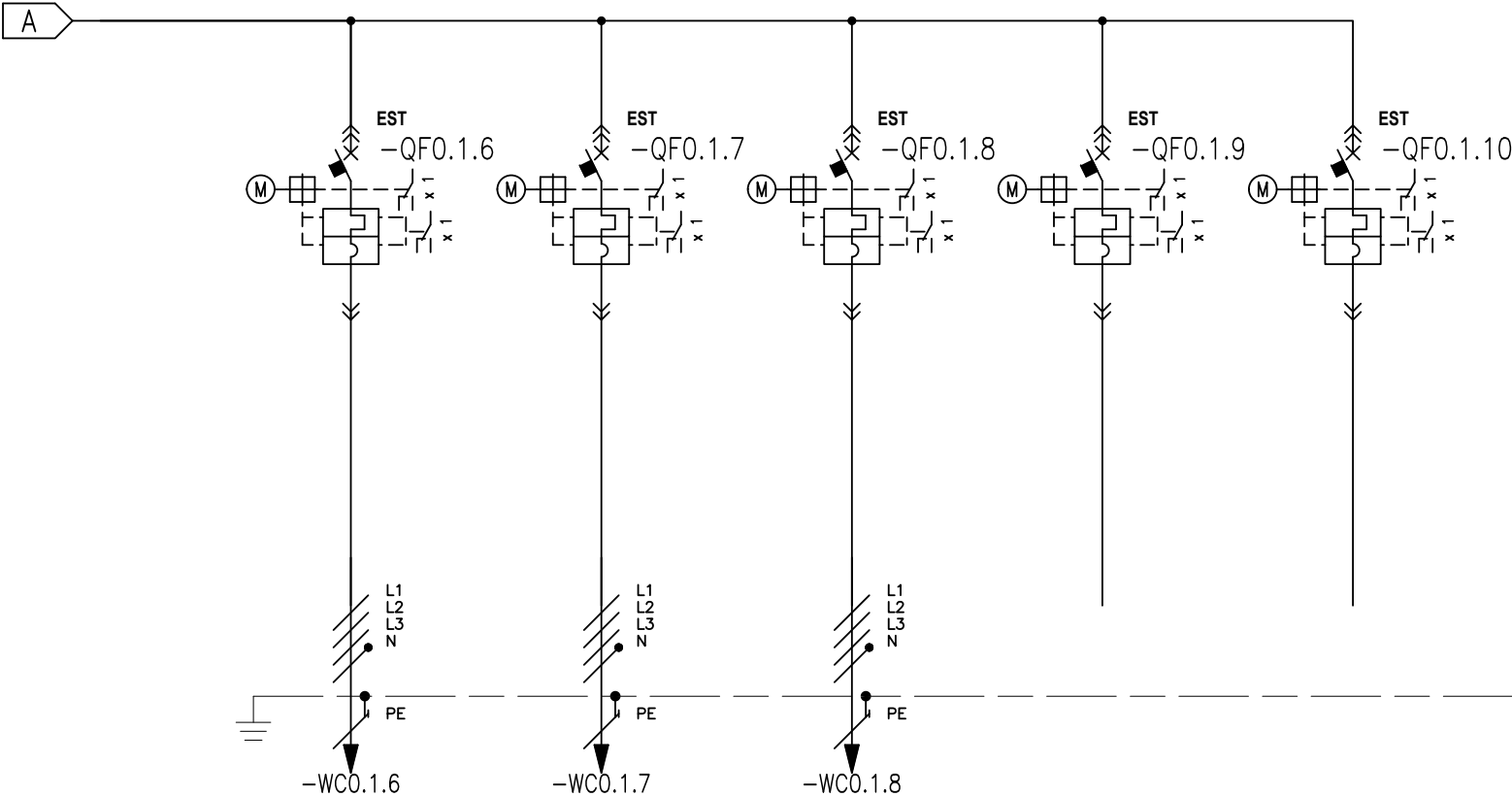


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO – CREMONA – MANTOVA
TRATTA PIADENA – MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 001 A



NUMERAZIONE MORSETTI

NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	8	L1L2L3NPE	9	L1L2L3NPE	10	L1L2L3NPE	11	L1L2L3NPE	12	L1L2L3NPE								
DESCRIZIONE CIRCUITO		ALIMENTAZIONE QRED		ALIMENTAZIONE QUADRO FV ESISTENTE		ALIMENTAZIONE QFV -N (nuovo)		RISERVA		RISERVA									
TIPO APPARECCHIO		SCATOL*		SCATOL*		SCATOL*		SCATOL		SCATOL									
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	16		50		16		50		50									
	N. POLI	4P	160	4P	80	4P	80	4P	16	4P	16								
	CURVA/SGANCIATORE	TM-D		TM-D		TM-D		TM-D		TM-D									
	Ir [A]	128	0,8x	56	0,7x	56	0,7x	11,2	0,7x	11,2	0,7x								
	I _{sd} [A]	1250		640		640		190		190									
	Ii [A]																		
DIFFERENZIALE	I _g [A]																		
	tg [s]																		
CONTATTORE	TIPO																		
	CLASSE																		
TELERUTTORE	BOBINA [V]																		
	N. POLI																		
TERMICO	I _{rth} [A]																		
	In [A]																		
FUSIBILE	N. POLI																		
ALTRE APP.	TIPO																		
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR	25	EPR	61	EPR	61												
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x95	1x95	1x50	1x120	1x120	1x70	1x70	1x70	1x35									
FONDO LINEA	I _b [A]	82,5	328	48,1	252,1	55,8	117												
	I _z [A]																		
	Un [V]	400	57	400	30	400	33,95												
	P _n [kW]																		
NOTE	I _{cc} min [kA]	6,1	8,3	2	4,4	1,4	3,6												
	I _{cc} max [kA]																		
LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	20	0,4	180	0,9	180	1,6												
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													

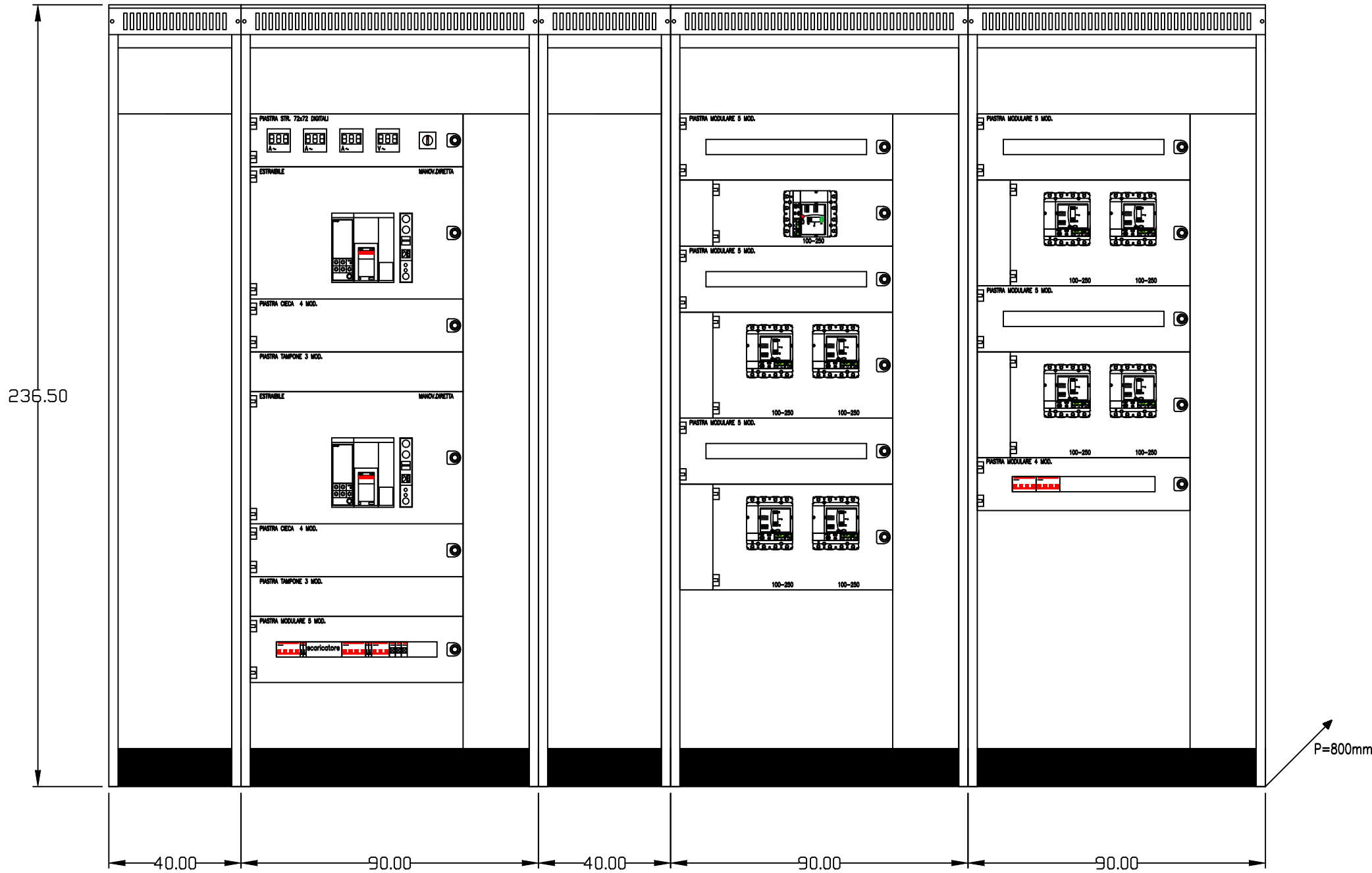


PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

FRONTE QGBT

SCALA 1/2



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 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]	8,3		
SISTEMA DI NEUTRO			TNS
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
In [A]			Icc [kA]
CARPENTERIA			METALLICA
CLASSE DI ISOLAMENTO			IP

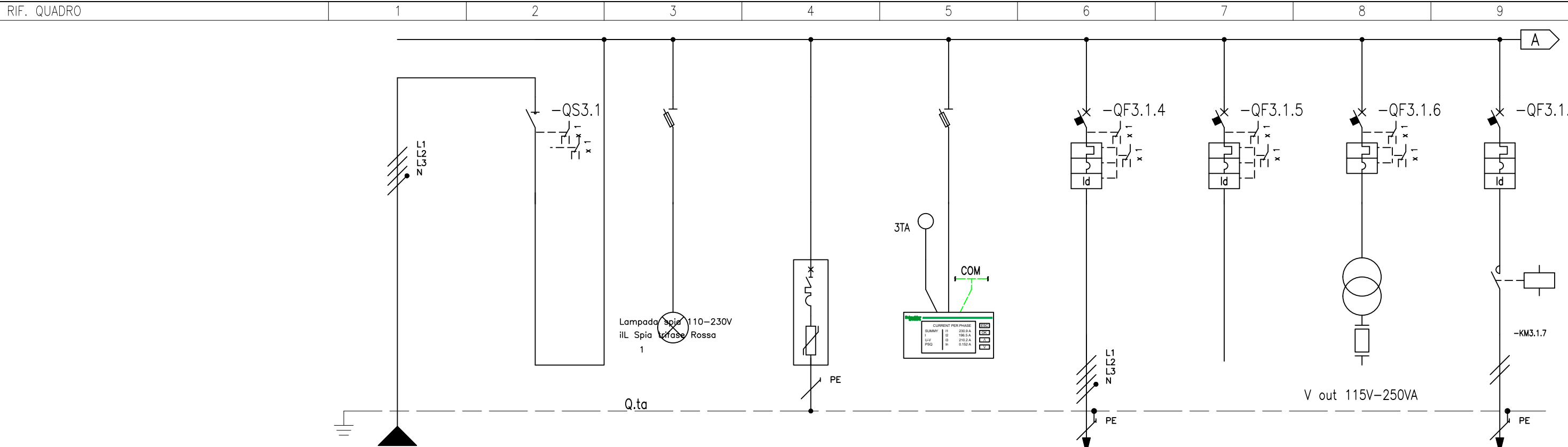
NORMATIVA DI RIFERIMENTO

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
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri



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		RISERVA		7		ILLUM. P.S. C2 PIADENA DISPARI		
TIPO APPARECCHIO				INT. N.A.								MOD.*		MOD.*		MOD.		MOD.		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]												10		10		20		10	
	N. POLI		In [A]				160						4P		16		4P		16	
	CURVA/SGANCIATORE												C		C		C		C	
	Ir [A]		tr [s]										16				16			
	Isd [A]		tsd [s]										160				160			
	Ii [A]																		100	
DIFFERENZIALE	Ig [A]		tg [s]																	
	TIPO		CLASSE												A SI		A SI		AC	
	Idn [A]		tdn [ms]										0,3		Selettivo		0,3		Selettivo	
CONTATTORE	TIPO		CLASSE																AC7a	
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]															230ca	2P	16
TERMICO	TIPO		I _{rth} [A]																	
FUSIBILE	N. POLI		In [A]																	
ALTRE APP.	TIPO		MODELLO																	
CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO		POSA		EPR	25							EPR	25					EPR	61
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x95	1x95	1x50								1x6	1x6	1x6				1x6	1x6
FONDO LINEA	I _b [A]		I _z [A]		82,5	328							3,2	44					1,1	33,8
	U _n [V]		P _n [kW]		400	57	71,44						400	2					400	0,4
	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]		6,1	8,3							1,1	3,1					0	0,1
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		20	0,4							20	0,4					1200	2,6
NOTE				FG16R16-0,6/1 kV Cca-s3,d1,a3								FG16OM16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1						FG16OM16-0,6/1 kV Cca-s1b,d1,a1		



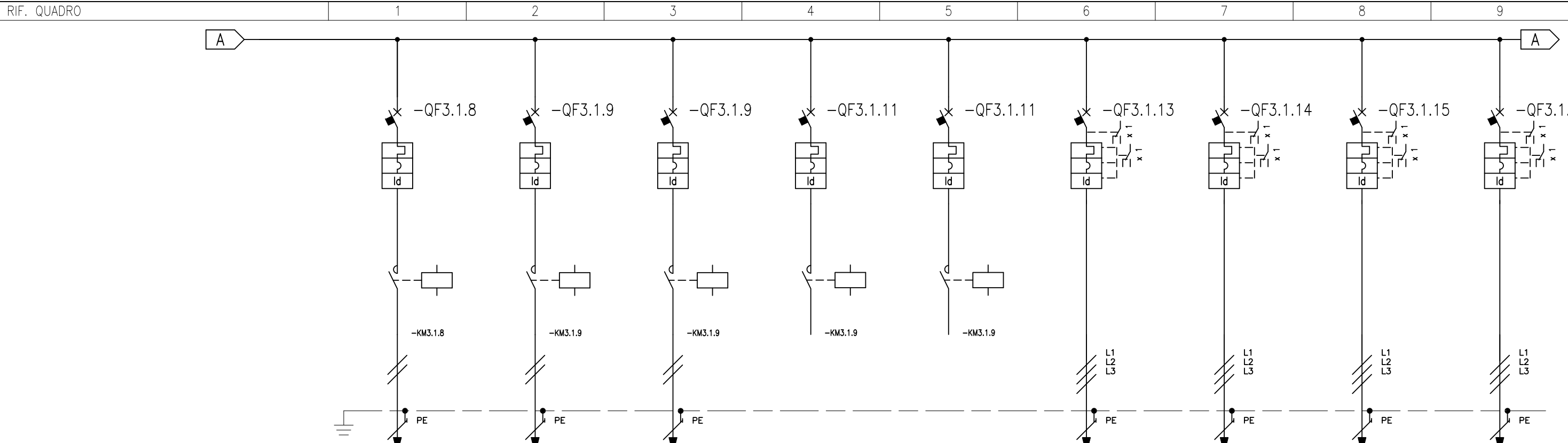
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri

PAGINA 9 SEGUE 10

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

NM25 03 D 58 DX LF1302 001 A



NUMERAZIONE MORSETTI			-WC3.1.8			-WC3.1.9			-WC3.1.9			-WC3.1.20			-WC3.1.20			-WC3.1.20			-WC3.1.24								
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE	9		L1L2PE	10		L1L2PE	10		L1L2PE	12		L1L2PE	13		L1L2PE	14		L1L2L3PE	15		L1L2L3PE	16		L1L2L3PE	17		L1L2L3PE
DESCRIZIONE CIRCUITO			ILLUM. P.S. C1 PIADENA PARI			ILLUM. P.S. C3 MANTOVA DISPARI			ILLUM. P.S. C4 MANTOVA PARI			RISERVA		RISERVA		AdP -TR-01		AdP -TR-03		AdP -TR-05		AdP -TR-07							
TIPO APPARECCHIO			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			
	N. POLI		In [A]		2P	10		2P	10		2P	10		2P	10		3P	32		3P	32		3P	32		3P	32		
	CURVA/SGANCIATORE		C			C			C			C		C		D		D		D		D		D					
	I _r [A]		tr [s]		10			10			10			10			32			32			32			32			
	I _{sd} [A]		tsd [s]		100			100			100			100			448			448			448			448			
	I _i [A]																												
DIFFERENZIALE	I _g [A]		tg [s]																										
	TIPO		CLASSE		AC			AC			AC			AC		A SI		A SI		A SI		A SI		A SI					
	I _{dn} [A]		tdn [ms]		0,3	Istantaneo		0,3	Istantaneo		0,3	Istantaneo		0,3	Istantaneo		0,3	Selettivo		0,3	Selettivo		0,3	Selettivo		0,3	Selettivo		
CONTATTORE	TIPO		CLASSE		AC7a			AC7a			AC7a			AC7a		AC7a													
TELERUTTORE	BOBINA [V]	N. POLI	In [A]		230ca	2P	16	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						1x35			1x35			1x35			1x25		
	I _b [A]		I _z [A]		0,8	33,8		0,6	33,8		0,6	33,8						11,5	78,7		11,5	78,7		11,5	78,7		11,5	64,2	
	U _n [V]		P _n [kW]		400	0,3		400	0,2		400							400	7,2		400	7,2		400	7,2		400	7,2	
FONDO LINEA	I _{cc} min [kA]		I _{cc} max [kA]		0	0,1		0,1	0,1		0,1	0,1						0,3	0,5		0,3	0,5		0,3	0,5		0,3	0,5	
	LUNGHEZZA [m]		dV TOTALE [%]		1400	2,4		600	0,9		600	0,9						750	3,0		700	2,9		650	2,8		550	2,8	
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					



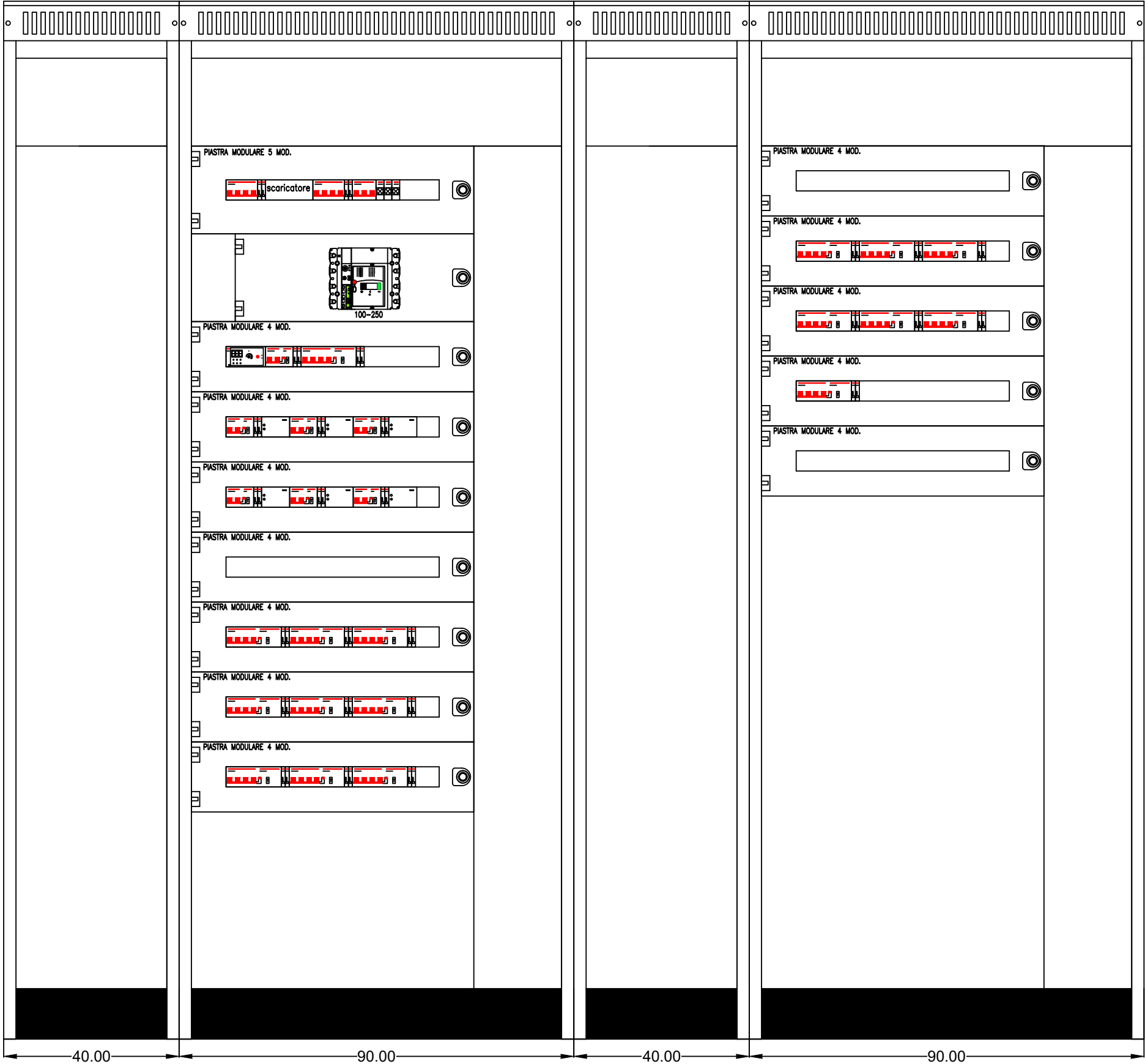
PROGETTO RADDOPPIO LINEA CODOGNO - CREMONA - MANTOVA
TRATTA PIADENA - MANTOVA

IMPIANTO PPM MARCARIA
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 LF1302 001 A



QUADRO QRED



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

IMPIANTO PPM MARCARIA
QGBT-QRED-Schemi elettrici unifilari e fronte quadri