

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA CALTANISSETTA XIRBI - NUOVA ENNA (LOTTO 4A)

IMPIANTI LFM

GALLERIE

GALLERIA TRINACRIA

Cabina MT intermedia in Galleria - Km 25+000

Quadri elettrici BT - Schemi elettrici e fronte

SCALA:

-

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

RS3U 40 D 67 DX LF04D1 003 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	G. Drisaldi 	dic. 2019	G. Laganà 	dic. 2019	A. Barroca 	dic. 2019	A. Presta dic. 2019




	1	2	3	4	5	6	7	8			
A										A	
	Voltmetro	Amperometro con trasformatore amperometrico	Frequenzimetro con trasformatore amperometrico	Multimetro	Cosfimetra	Relè differenziale con toroide	Relè passo-passo	Comando motorizzato	Meccanismo a sgancio libero	Attuatore che si aziona ruotando	
B											B
	Bobina o dispositivo di comando	Dispositivo di comando di un relè a massima corrente	Dispositivo di comando di un relè a minima corrente	Dispositivo di comando di un relè a massima tensione	Dispositivo di comando di un relè a minima tensione	Sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore-fusibile	Sezionatore di terra	Sezionatore rotativo	
C											C
	Trasformatore a due avvolgimenti	Trasformatore di isolamento	Trasformatore di sicurezza	Trasformatore triangolo-stella, secondario con neutro accessibile	Trasformatore a tre avvolgimenti	Trasformatore amperometrico	Bobina di comando di un relè temporizzato	Bobina di comando di un relè ad aggancio meccanico	Bobina di comando di un relè a rimanenza	Bobina di comando di un relè ad orologio	
D											D
	Interruttore automatico	Interruttore automatico 50/51/51N x MT	Interruttore differenziale con relè incorporato	Interruttore automatico con relè magnetico	Interruttore automatico con relè termico	Interruttore automatico magnetico Differenziale	Interruttore automatico magnetico Termico con relè o sganciatori	Interruttore automatico magnetico Termico Differenziale	Interruttore magnetico Termico con termica regolabile-Salvamotore	Interruttore automatico con sganciatore TermicoDifferenziale	
E										Legenda F - Fusibili GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa	E
	Interruttore automatico magnetico estraibile	Interruttore automatico magnetico Termico Differenziale estraibile	Interruttore automatico magnetico Termico estraibile	Blocco differenziale	Blocco elettromagnetico	Blocco termico	Presenza tensione	Terra di protezione	Dispositivo di protezione per le sovratensioni SPD		
F	COMMITTENTE		TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEGUE 3		
	RFI		Quadri elettrici bt				RS3U40D67DXLF04D1003A.dwg		2		
	Schemi elettrici e fronte						COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.		003 A		
	G. Drisaldi G. Laganà A. Barreca						RS3U 40 D 67 DX LF04D1 003 A				
	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO							
	1	2	3	4	5	6	7	8			

	1	2	3	4	5	6	7	8		
A										
	Contatti ausiliari 1NA e 1NC	Contatti ausiliari 1NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NA	Contatti ausiliari 2NA e 1NC	Contatti ausiliari 2NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NC	Contatti ausiliari 2SC	Contatti ausiliari 3NA	Contatti ausiliari 3NA e 1NC	Contatti ausiliari 3NC
B										
	Contatti ausiliari 4NA	Contatti ausiliari 4NA e 4NC	Contatti ausiliari 4NC	Contatti ausiliari 8NA	Contatti ausiliari 8NA e 8NC	Contattore con contatti 1NA	Contattore con contatti 1NA e 1NC	Contattore con contatti 1NC	Contattore con contatti 2NA	Contattore con contatti 2NA e 2NC
C										
	Contattore con contatti 2NC	Contattore con contatti 3NA	Contattore con contatti 4NA	Contattore con contatti 4NC	Contattore	Contatto ausiliario NA	Contatto ausiliario NC	Contatto ausiliario SC	Contatto ausiliario 1SC e 1NA	Contatto ausiliario 1SC, 1NA e 1NC
D										
	Pres a interbloccata tripolare	Pres a con contatto di protezione	Condensatore	Fusibile	Interruttore crepuscolare	Interruttore orario	Lampada o lampada di segnalazione	Chiave	Interblocco meccanico tra rete e GE	Commutatore
E										Legenda FU - Fusibile GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Pres a
	Partenza fornitura	Contatore dell'ente distributore	Gruppo elettrogeno	Morsetto	Morsetto	Punto di connessione	Conduttura trifase con conduttore di neutro	Simbolo di estraibile	Componente o apparecchio di classe II	
F	COMMITTENTE RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			TITOLO Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte		QUADRO		FILE RS3U40D67DXLF04D1003A.dwg		FOGLIO 3 SEQUE 4
	A DIC. 2019 PROGETTO DEFINITIVO G. Drisaldi G. Laganà A. Barreca REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROL. APPROVATO			COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. RS3U 40 D 67 DX LF04D1 003 A						
	1	2	3	4	5	6	7	8		

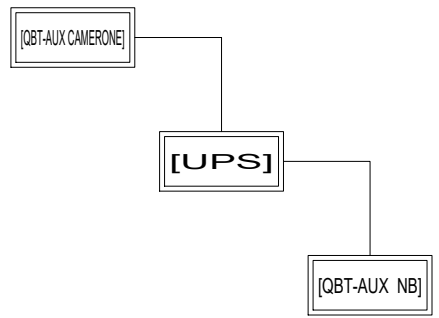
INDICE				
PAG.	DESCRIZIONE	REVISIONE		
		A	B	C
01	Cartiglio	*		
02	Legenda simboli	*		
03	Legenda simboli	*		
04	Indice, Note Generali	*		
05	Schema a blocchi	*		
06	Schema elettrico unifilare QUT-N	*		
07	Schema elettrico unifilare QUT-N	*		
08	Schema elettrico UPS	*		
09	Schema elettrico unifilare QUT-NB	*		
10	Schema elettrico unifilare QUT-NB	*		
11	QUT N/NB Fronte quadro	*		

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.

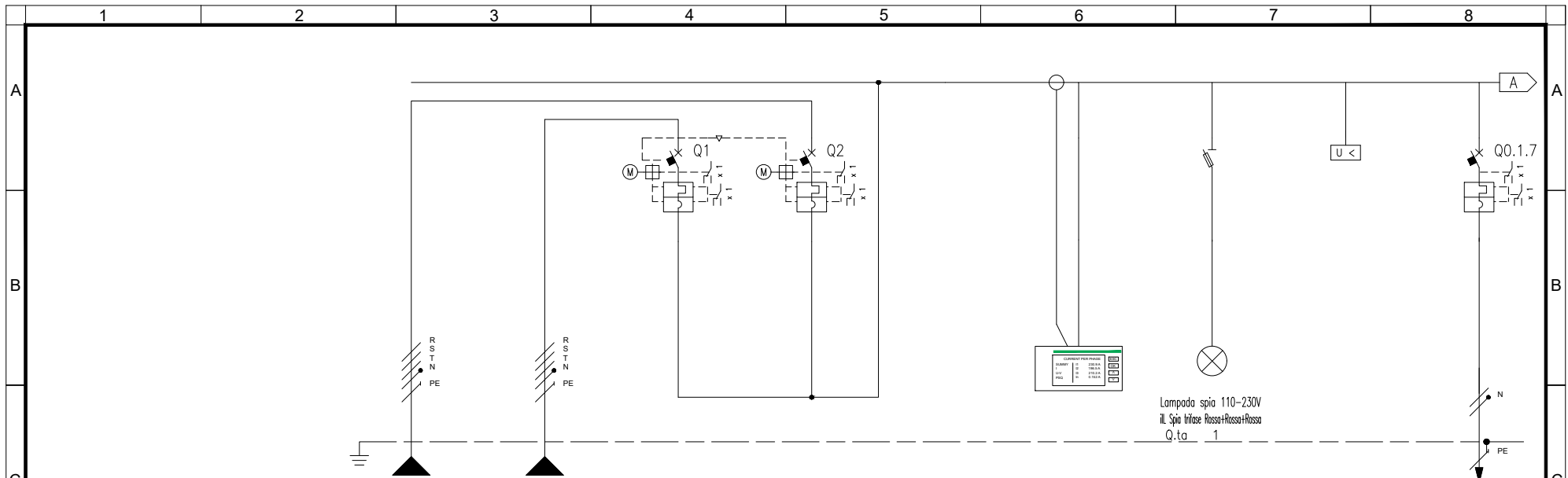
COMMITTENTE						TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEGUE	
 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE						Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte				RS3U40D67DXLF04D1003A.dwg		4 5	
A	DIC. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	G. Laganà	A. Barreca					COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.			
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO					RS3U 40 D 67 DX LF04D1 003 A			

NOME PROGETTO
 TENSIONE (V)
 FREQUENZA (Hz)
 SIST. DI NEUTRO
 NORME DI RIFERIMENTO
 INT. SCATOLATI CEI EN 60947-2
 INT. MODULARI CEI EN 60947-2
 CEI EN 60898
 CARPENTERIA CEI EN 61439-2



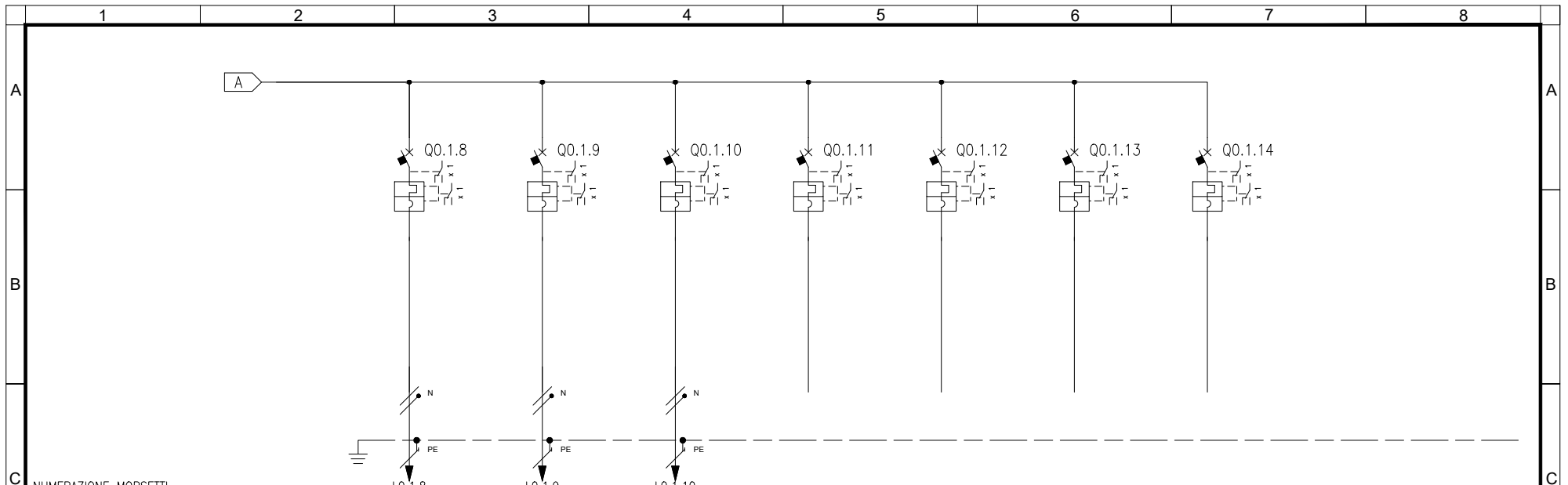
Nome del quadro		QBT-AUX CAMERONE	UPS	QBT-AUX NB
Corrente nominale (A)		32	32	32
Tensione nominale (V)		400	230	230
Icc in ingresso (kA)		2,8	2	1,6
Caduta di tensione al quadro (%)		0,9	2,2	3,3
Formazione linea (F+N+PE)		1x10 1x10 1x10	1x10 1x10 1x10	1x6 1x6 1x6
Lunghezza linea (m)		30	20	10
Norma di riferimento		Industriale		

COMMITTENTE					TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEGUE	
					Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte -				RS3U40D67DXLF04D1003A.dwg		5 6	
									COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.		RS3U 40 D 67 DX LF04D1 003 A	
A	DIC. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	G. Laganà	A. Barreca							
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO							



NUMERAZIONE MORSETTI		RSTN		1		1		2		3		8	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	ARRIVO DA QBT-SX	ARRIVO DA QBT- DX	GENERALE QBT 1 AUX	GENERALE QBT 2 AUX			L1L2L3NPE	L1L2L3NPE			L1NPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO													ALIMENTAZIONE UPS
TIPO APPARECCHIO				SCATOLATO	SCATOLATO								MODULARE
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]			10	10								20
	N. POLI In [A]			4P 100	4P 100								2P 32
	CURVA/SGANCIATORE			C	C								C
	I _r [A] t _r [s]			32	32								32
	I _{sd} [A] t _{sd} [s]			320	320								320
DIFFERENZIALE	I _g [A] t _g [s]												
	TIPO CLASSE												
CONTATTORE	I _{dn} [A] t _{dn} [ms]												
	TIPO CLASSE												
TELERUTTORE	BOBINA [V] N. POLI In [A]												
TERMICO	TIPO I _{rth} [A]												
FUSIBILE	N. POLI In [A]												
ALTRE APP.	TIPO MODELLO												
CONDUTTURAZIONE	TIPO ISOLAMENTO POSA	HEPR	31	HEPR	31								EPR 31
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	10 10	10	10 10	10								1x10 1x10 1x10
	I _b [A] I _z [A]	30,3	60	30,3	60								33,6 69
FONDO LINEA	U _n [V] P _n [kW]	400	8,96	400	8,96								230
	I _{cc min} [kA] I _{cc max} [kA]	1,1	2,8	1,1	2,8								0,7 1,1
	LUNGHEZZA [m] dV TOTALE [%]	30	0,9	30	0,9								20 2,2
NOTE		FG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1	FG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1										FG160M16 B2ca-s1a,d1,a1

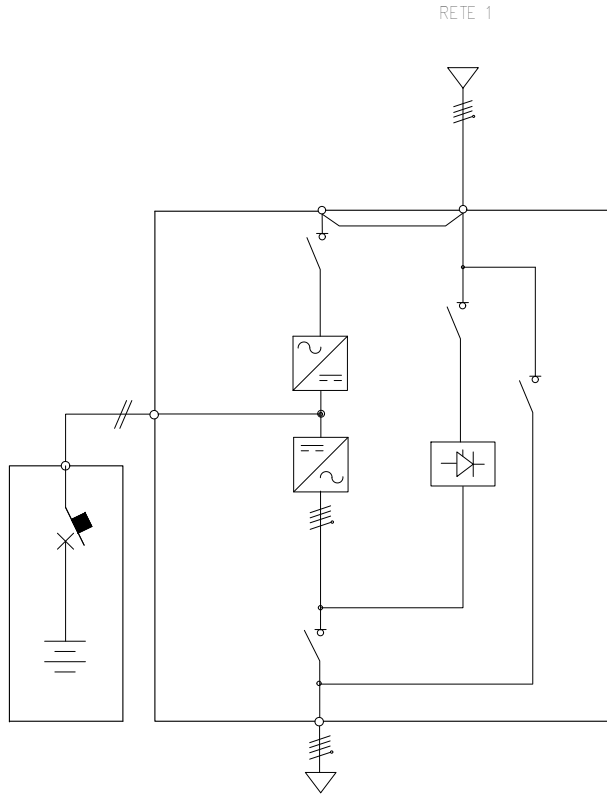
COMMITTENTE					TITOLO			QUADRO			FILE			FOGLIO 1 SEGUE	
					Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte			QUT-N			RS3U40D67DXLF04D1003A.dwg			6 7	
											COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.			RS3U 40 D 67 DX LF04D1 003 A	
A	DIC. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	G. Laganà	A. Barreca										
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO										



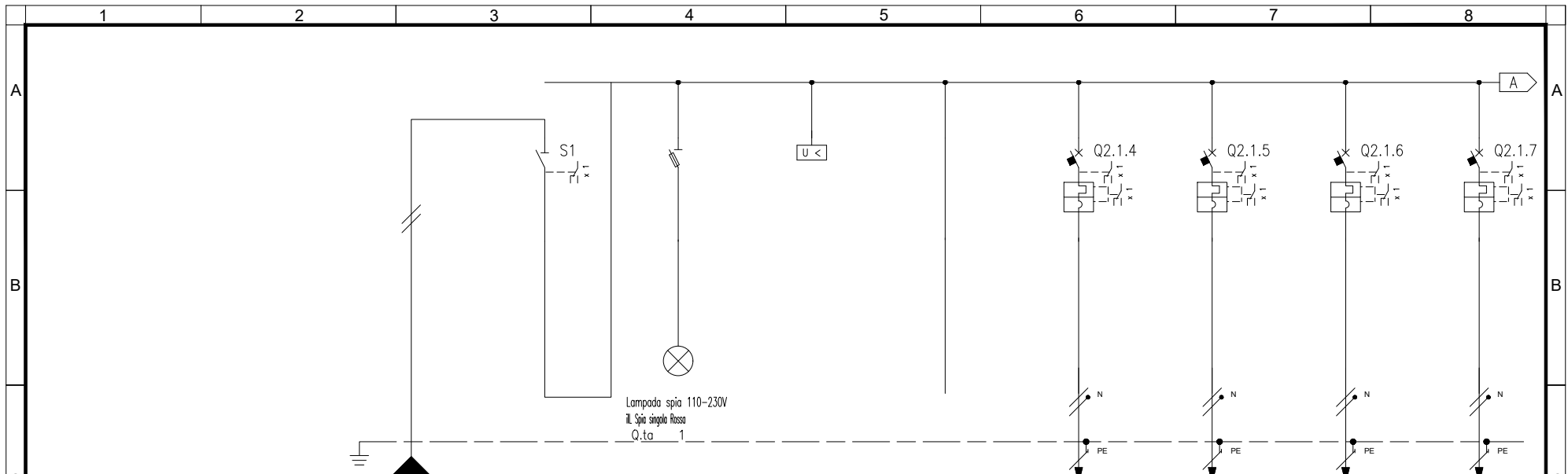
NUMERAZIONE MORSETTI		9		10		11		12		13		14		15		
NUMERAZIONE CIRCUITO		L2NPE		L3NPE		L2NPE		L1NPE		L1NPE		L1L2L3NPE		L1L2L3NPE		
DESCRIZIONE CIRCUITO		ILLUMINAZIONE		PRESE FM		AUX QMT		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA		
TIPO APPARECCHIO		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		20		10		20		20		10		10		
	N. POLI In [A]	2P	6	2P	16	2P	6	2P	10	2P	10	4P	16	4P	16	
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C		C		C		
	I _r [A] t _r [s]	6		16		6		10		10		16		16		
	I _{sd} [A] t _{sd} [s]	60		160		60		100		100		160		160		
I _i [A]																
I _g [A]	tg [s]															
DIFFERENZIALE	TIPO	CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		CLASSE		
	I _{dn} [A]	t _{dn} [ms]		t _{dn} [ms]		t _{dn} [ms]		t _{dn} [ms]		t _{dn} [ms]		t _{dn} [ms]		t _{dn} [ms]		
CONTATTORE	TIPO	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]		
FUSIBILE	N. POLI	In [A]		In [A]		In [A]		In [A]		In [A]		In [A]		In [A]		
ALTRE APP.	TIPO	MODELLO		MODELLO		MODELLO		MODELLO		MODELLO		MODELLO		MODELLO		
CONDUTTURAZIONE	TIPO ISOLAMENTO	POSA		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		EPR		
	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x4	1x4	1x4	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	
	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	FG160M16 B2ca-s1a,d1,a1		FG160M16 B2ca-s1a,d1,a1		FG160M16 B2ca-s1a,d1,a1											

COMMITTENTE		TITOLO		QUADRO		FILE	
		Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte		QUT-N		RS3U40D67DXLF04D1003A.dwg	
A DIC. 2019 PROGETTO DEFINITIVO G. Drisaldi G. Laganà A. Barreca		REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROL. APPROVATO		COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.		RS3U 40 D 67 DX LF04D1 003 A	
1		2		3		4	
5		6		7		8	

MODELLO	
POTENZA NOMINALE An [kVA]	6
AUTONOMIA BATTERIE [min]	60
THDI [%]	3
TIPO DI TECNOLOGIA	on-line
TENSIONE INGRESSO [V]	230
TENSIONE USCITA [V]	230
RENDIMENTO	0,92

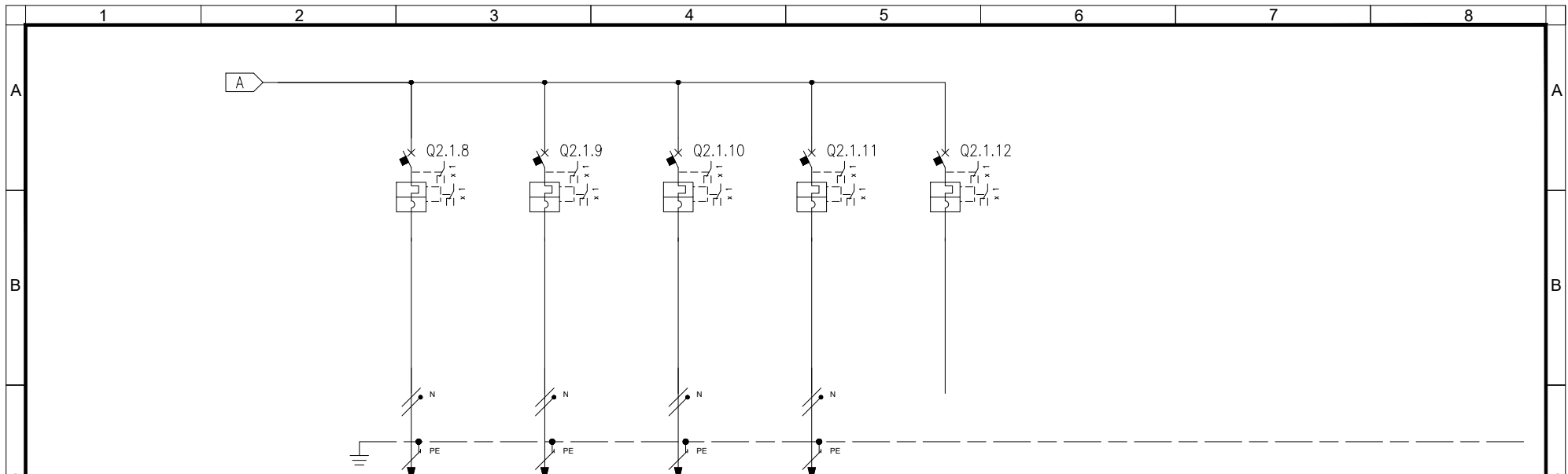


		COMMITTENTE			TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEGUE					
					Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte -		UPS		RS3U40D67DXLF04D1003A.dwg		8 9					
A	DIC. 2019								PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	G. Laganà	A. Barreca	COMMESSA	LOTTOFASE	ENTE	DOC.
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO			RS3U		40	D	67	DX	LF04D1	003	A



NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		1		2		4		5		6		7		8	
NUMERAZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		1 LIN		2 LINPE		4 LINPE		5 LINPE		6 LINPE		7 LINPE		8 LINPE	
DESCRIZIONE CIRCUITO		DISTRIBUZIONE		GENERALE NB				4		ILLUMINAZIONE EM		AUX QGBT		AUX QMT		PLC	
TIPO APPARECCHIO		DISTRIBUZIONE								MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE	
D	INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]								10	10	10	10				
		N. POLI	In [A]			2	32			2P	6	2P	6	2P	6	2P	6
		CURVA/SGANCIATORE								C	C	C	C				
		I _r [A]	t _r [s]							6	6	6	6				
		I _{sd} [A]	t _{sd} [s]							60	60	60	60				
	I _i [A]																
	I _g [A]	t _g [s]															
	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	In [A]														
	ALTRE APP.	TIPO	MODELLO														
E	CONDUTTURAZIONE	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	31					EPR	31	EPR	31	EPR	31	EPR	31
		SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6					1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
	I _b [A]	I _z [A]			17,2	51											
	Un [V]	P _n [kW]			230		3,57										
FONDO LINEA	I _{cc min} [kA]	I _{cc max} [kA]			0,6	0,8											
	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]			10	3,3											
NOTE	FG180M16-0,6/1 kV B2ca-s1a,d1,a1									FTG180M16 B2ca-s1a,d1,a1		FTG180M16 B2ca-s1a,d1,a1		FTG180M16 B2ca-s1a,d1,a1		FTG180M16 B2ca-s1a,d1,a1	

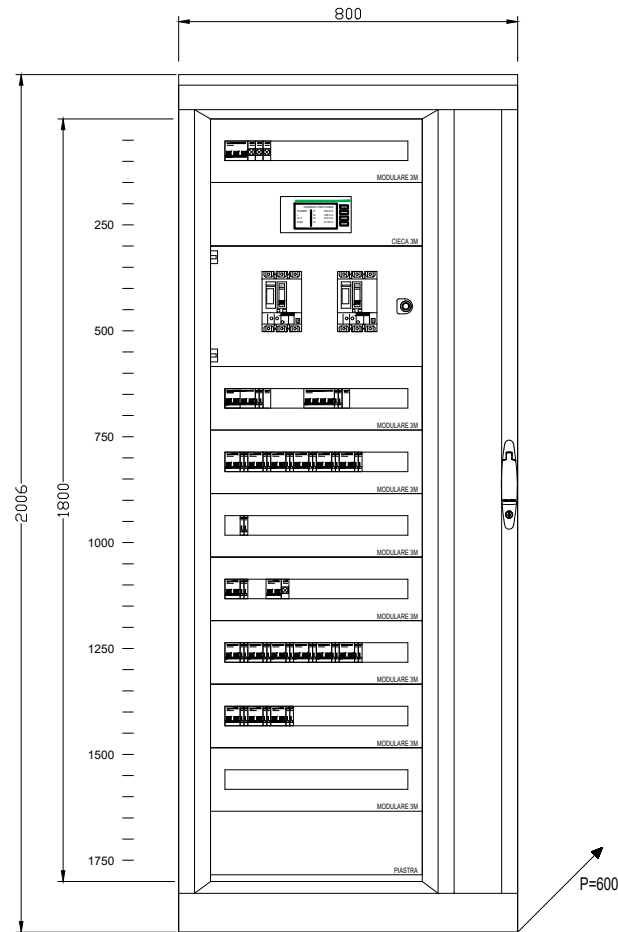
COMMITTENTE			TITOLO			QUADRO			FILE			FOGLIO 1 SEGUE 10		
			Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte			QUT-NB			RS3U40D67DXLF04D1003A.dwg			9		
A DIC. 2019 PROGETTO DEFINITIVO G. Drisaldi G. Laganà A. Barreca			-			-			COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.			RS3U 40 D 67 DX LF04D1 003 A		




NUMERAZIONE MORSETTI		9		10		11		12		13	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	LINPE	LINPE	LINPE	LINPE	LINPE	LINPE	LINPE	LINPE	LINPE	LINPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		TVCC		RILEV. INCENDI		ANTINTRUSIONE		ILLUMINAZIONE EM		RISERVA	
TIPO APPARECCHIO		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE	
INTERRUTTORE	Icu [kA] / Icn [A]	10		10		10		10		10	
	N. POLI In [A]	2P	6	2P	6	2P	6	2P	6	2P	6
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C	
	I _r [A] tr [s]	6		6		6		6		6	
	I _{sd} [A] t _{sd} [s]	60		60		60		60		60	
DIFFERENZIALE	I _g [A] t _g [s]										
	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 In [A]										
ALTRE APP.	TIPO MODELLO										
CONDUTTURAZIONE	TIPO ISOLAMENTO POSA	EPR	31	EPR	31	EPR	31	EPR	31	EPR	31
	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
	I _b [A] I _z [A]	4,8	30	2,4	30	2,4	30	2,4	30	2,4	30
FONDO LINEA	U _n [V] P _n [kW]	230	1	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5
	I _{cc min} [kA] I _{cc max} [kA]	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
	LUNGHEZZA [m] dV TOTALE [%]	20	4	20	3,6	20	3,6	20	3,6	20	3,6
NOTE		FTG180M16 B2ca-s1a,d1,a1		FTG180M16 B2ca-s1a,d1,a1		FTG180M16 B2ca-s1a,d1,a1		FTG180M16 B2ca-s1a,d1,a1			

COMMITTENTE		TITOLO		QUADRO		FILE	
		Quadri elettrici bt		QUT-NB		RS3U40D67DXLF04D1003A.dwg	
		Schemi elettrici e fronte				FOGLIO 1 SEGUE 10 11	
A	DIC. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	G. Laganà	A. Barreca	COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO	RS3U 40 D 67 DX LF04D1 003 A	

SEZIONE NORMALE/NO BREAK



					COMMITTENTE  RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	TITOLO Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte -	QUADRO QUT-NB	FILE RS3U40D67DXLF04D1003A.dwg FOGLIO 11 SEGUE -
A	DIC. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	G. Laganà	A. Barreca	COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV. RS3U 40 D 67 DX LF04D1 003 A		
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO			