

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. TECNOLOGIE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA NUOVA ENNA - DITTAINO (LOTTO 4B)

IMPIANTI LFM

GALLERIE

GALLERIA EQUIVALENTE 3

Cabina MT intermedia in Galleria - Km 05+400

Quadri elettrici BT - Schemi elettrici e fronte

SCALA:

-

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

RS3V 40 D 67 DX LF01C2 001 A

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




	1	2	3	4	5	6	7	8		
A				Mult						
	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										
	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										
	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										
	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 magneticoTermico con relè o sganciatori	Interruttore automatico magneticoTermico Differenziale	Interruttore magneticoTermico con termica regolabile-Salvamatore	Interruttore automatico con sganciatore TermicoDifferenziale
E										<p><b>Legenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>F - Fusibili</li> <li>GE - Gruppo elettrogeno</li> <li>Id - Relè differenziali</li> <li>K - Contattori</li> <li>NA - Contatti normalmente aperti</li> <li>NC - Contatti normalmente chiusi</li> <li>Q - Interruttori</li> <li>QS - Sezionatori</li> <li>SC - Scambio</li> <li>P - Presa</li> </ul>
	Interruttore automatico magnetico estraibile	Interruttore automatico magneticoTermico Differenziale estraibile	Interruttore automatico magneticoTermico 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				RS3V40D67DXLF01C2001A.dwg		2	
	GRUPPO FERROVIARIO DELLO STATO ITALIANO		Schemi elettrici e fronte				COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.		3	
	G. Drisaldi G. Laganà F. Sparacino						RS3V 40 D 67 DX L F 01 C 2 0 0 1 A			
	DISEGNATO CONTROL. APPROVATO									

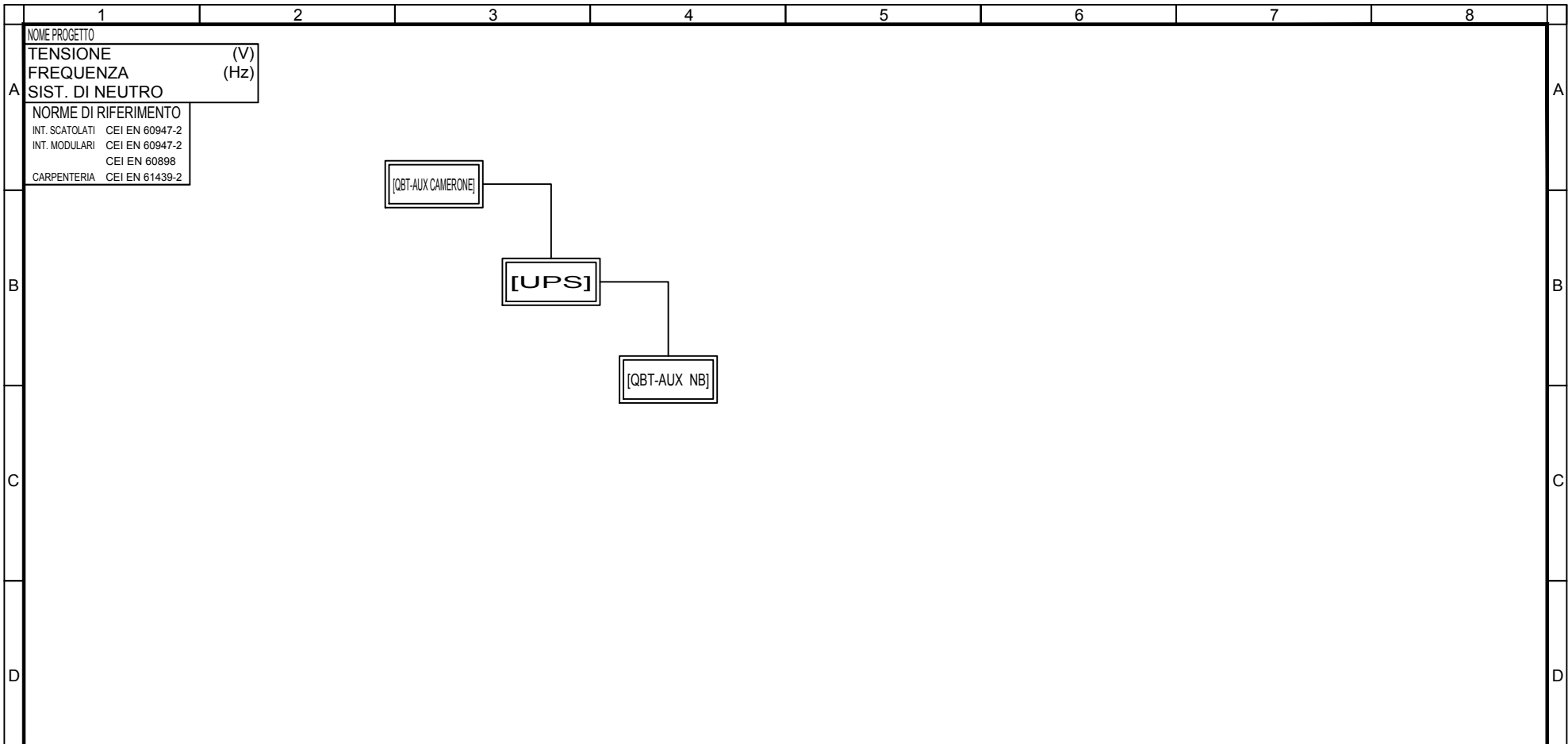
	1	2	3	4	5	6	7	8		
A										
B										
C										
D										
E									<b>Legenda</b> FU - Fusibile GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa	
F	Partenza 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	
	COMMITTENTE		TITOLO			QUADRO		FILE	FOGLIO 1 SEGUE	
	RS3V40D67DXLF01C2001A.dwg		Quadri elettrici bt					3		4
	COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.		-					RS3V		40
	D 67 DX L F 0 1 C 2 0 0 1 A									
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO					
A	DIC. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	G. Laganà	F. Sparacino					

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

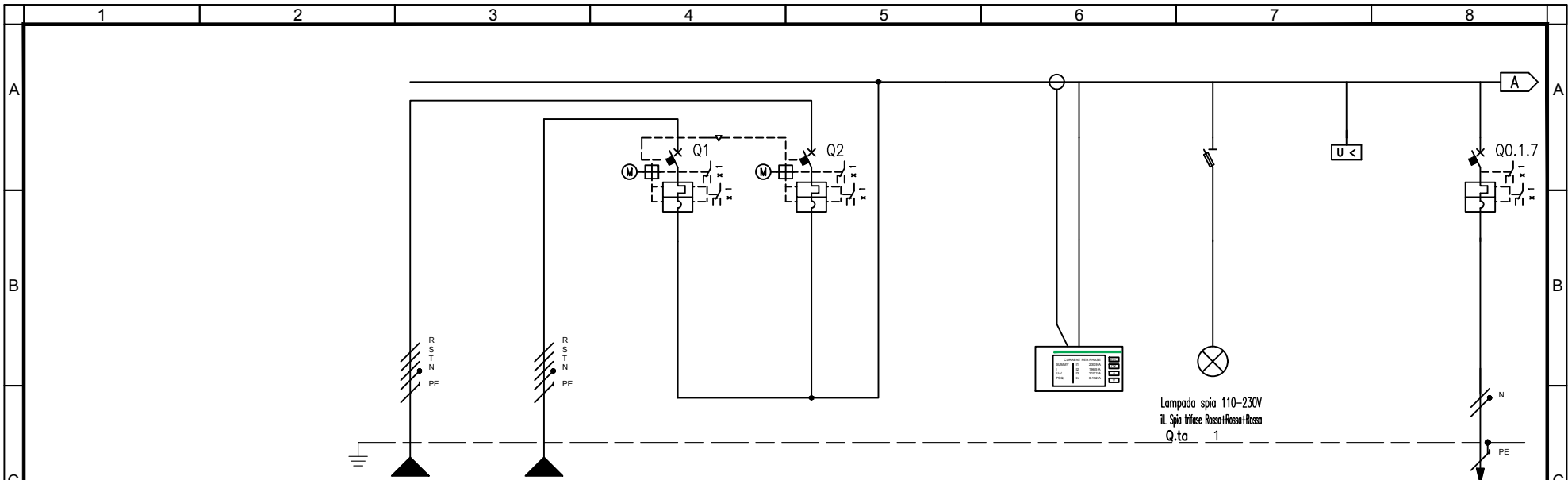
- 1) Le linee di alimentazione dei carichi avranno sezione costante; le lunghezze indicate rappresentano la distanza tra i Quadri e le utenze derivate;
- 2) Le sezioni dei morsetti dovranno essere equivalenti a quelle dei cavi da attestare;
- 3) La portata di ciascun morsetto è pari alla In dell'interruttore 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.

A		B		C		D		E		F	
1		2		3		4		5		8	
COMMITTENTE		TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO		SEGUE	
		Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte				RS3V40D67DXLF01C2001A.dwg		4		5	
A DIC. 2019 PROGETTO DEFINITIVO G. Drisaldi G. Laganà F. Sparacino		DISEGNATO CONTROL. APPROVATO		-		COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.		RS3V 40 D 67 DX L F 0 1 C 2 0 0 1 A			
1		2		3		4		5		8	



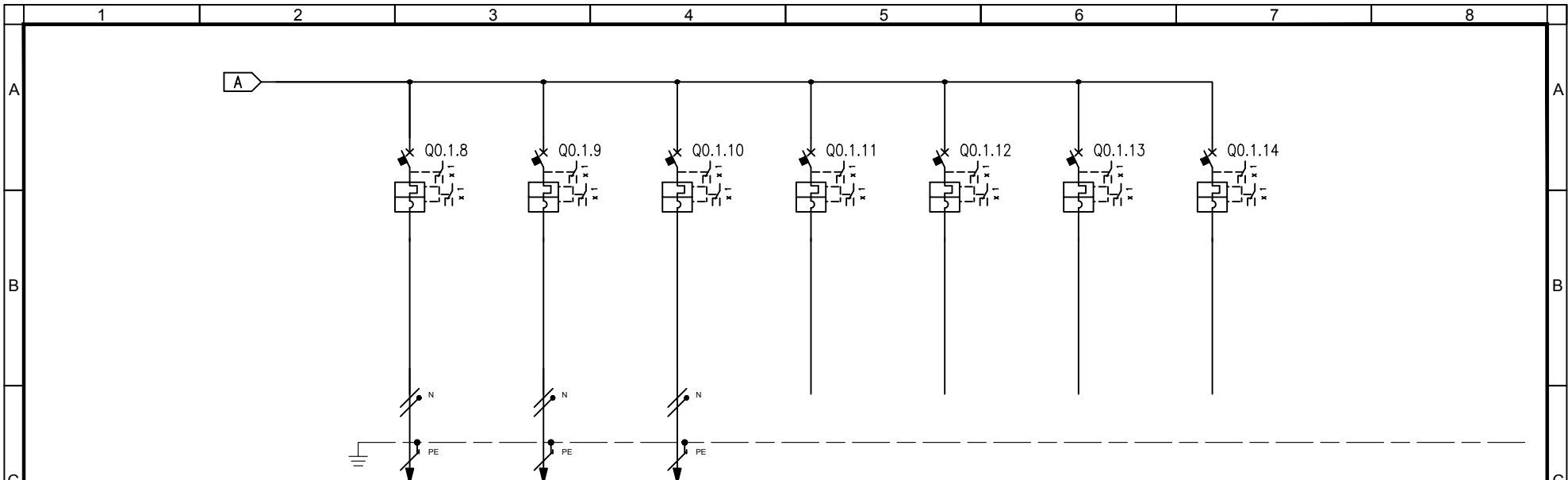
Nome del quadro		QBT-AUX CAMERONE	UPS	QBT-AUX NB
Corrente nominale (A)		32	32	32
Tensione nominale (V)		400	230	230
<b>Icc in ingresso (kA)</b>		2,8	2	1,6
Caduta di tensione al quadro (%)		0,9	2,2	3,3
Formazione linea (F+N+PE)		1x10 1x10 1x10	1x10 1x10 1x10	1x6 1x6 1x6
Lunghezza linea (m)		30	20	10
Norma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

COMMITTENTE					TITOLO		FILE		FOGLIO   SEQUE	
					Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte		RS3V40D67DXLF01C2001A.dwg		5   6	
A	DIC. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	G. Laganà	F. Sparacino	[RS3V] [40] [D] [67] [DX] [LF01C2] [001] [A]				
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO					



NUMERAZIONE MORSETTI		DISTRIBUZIONE		RSTN		RSTN		1		1		2		3		8	
DESCRIZIONE CIRCUITO		ARRIVO DA QBT-SX		ARRIVO DA QBT- DX		GENERALE QBT 1 AUX		GENERALE QBT 2 AUX				L1L2L3NPE		L1L2L3NPE		L1NPE	
TIPO APPARECCHIO						SCATOLATO		SCATOLATO								MODULARE	
D	INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA] / l <sub>cn</sub> [A]				10		10								20	
		N. POLI   In [A]				4P   100		4P   100								2P   32	
		CURVA/SGANCIATORE				C		C								C	
		I <sub>r</sub> [A]   t <sub>r</sub> [s]				32		32								32	
		I <sub>sd</sub> [A]   t <sub>sd</sub> [s]				320		320								320	
D	DIFFERENZIALE	I <sub>g</sub> [A]   t <sub>g</sub> [s]															
		TIPO   CLASSE															
D	CONTATTORE	I <sub>dn</sub> [A]   t <sub>dn</sub> [ms]															
		TIPO   CLASSE															
D	TELERUTTORE	BOBINA [V]   N. POLI   In [A]															
		TIPO   I <sub>rth</sub> [A]															
D	TERMICO	N. POLI   In [A]															
		TIPO   CLASSE															
D	FUSIBILE	TIPO   MODELLO															
		TIPO   MODELLO															
E	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 <sub>b</sub> [A]   I <sub>z</sub> [A]		30,3   60		30,3   60										33,6   69	
		U <sub>n</sub> [V]   P <sub>n</sub> [kW]		400   8,96		400   8,96										230	
		I <sub>cc</sub> min [kA]   I <sub>cc</sub> max [kA]		1,1   2,8		1,1   2,8										0,7   1,1	
E	FONDO LINEA	LUNGHEZZA [m]   dV TOTALE [%]		30   0,9		30   0,9										20   2,2	
		TIPO ISOLAMENTO   POSA		HEPR   31		HEPR   31										EPR   31	
NOTE		FG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1		FG180M16-0,6/1kV B2ca-s1a,d1,a1												FG160M16 B2ca-s1a,d1,a1	

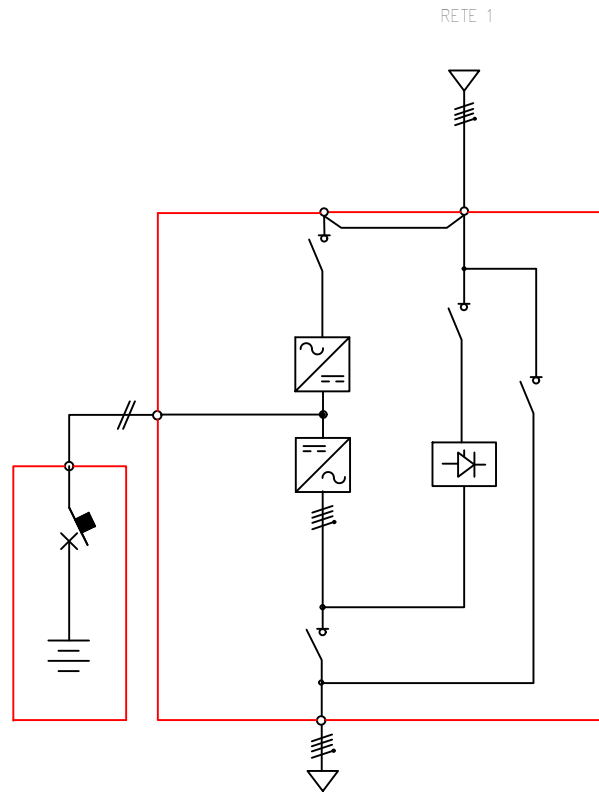
COMMITTENTE		TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO   SEGUE	
		Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte		QUT-N		RS3V40D67DXLF01C2001A.dwg		6   7	
A DIC. 2019 PROGETTO DEFINITIVO G. Drisaldi G. Laganà F. Sparacino		APPROVATO				COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.		RS3V 40 D 67 DX L F 0 1 C 2 0 0 1 A	



NUMERAZIONE MORSETTI		9		10		11		12		13		14		15	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L2NPE	L3NPE	L2NPE	L3NPE	L2NPE	L3NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1L2L3NPE	L1L2L3NPE			
DESCRIZIONE CIRCUITO		ILLUMINAZIONE		PRESE FM		AUX QMT		RISERVA		RISERVA		RISERVA		RISERVA	
TIPO APPARECCHIO		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE	
D	INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA] / I <sub>cn</sub> [A]		10		20		10		20		20		10	
		N. POLI   I <sub>n</sub> [A]		2P   6		2P   16		2P   6		2P   10		2P   10		4P   16	
		CURVA/SGANCIATORE		C		C		C		C		C		C	
		I <sub>r</sub> [A]   t <sub>r</sub> [s]		6		16		6		10		10		16	
		I <sub>sd</sub> [A]   t <sub>sd</sub> [s]		60		160		60		100		100		160	
D	DIFFERENZIALE	TIPO													
		CLASSE													
E	CONDUITTURA	TIPO ISOLAMENTO		EPR		EPR		EPR							
		SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x2,5   1x2,5		1x4   1x4		1x4   1x4		1x2,5   1x2,5					
E	FONDO LINEA	I <sub>b</sub> [A]   I <sub>z</sub> [A]		1,4   30		7,2   40		2,4   30							
		U <sub>n</sub> [V]   P <sub>n</sub> [kW]		230   0,3		230   3		230   0,5							
		I <sub>cc</sub> min [kA]   I <sub>cc</sub> max [kA]		0,3   0,5		0,5   0,7		0,3   0,5							
		LUNGHEZZA [m]   dV TOTALE [%]		20   1,1		20   1,5		20   1,2							
NOTE		FG160M16 B2ca-s1a,d1,a1		FG160M16 B2ca-s1a,d1,a1		FG160M16 B2ca-s1a,d1,a1									

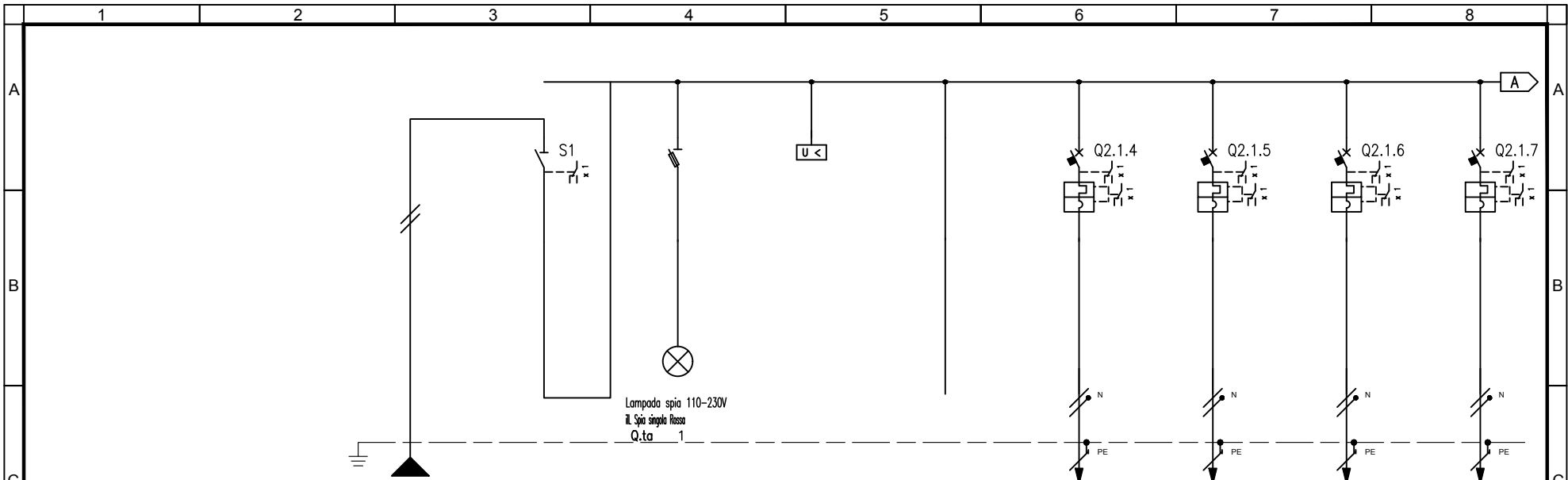
COMMITTENTE 					TITOLO Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte			QUADRO QUT-N		FILE RS3V40D67DXLF01C2001A.dwg		FOGLIO 1 SEQUE 7 8	
APPROVATO 					APPROVATO 			APPROVATO 		COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. RS3V 40 D 67 DX LF01C2 001 A			

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



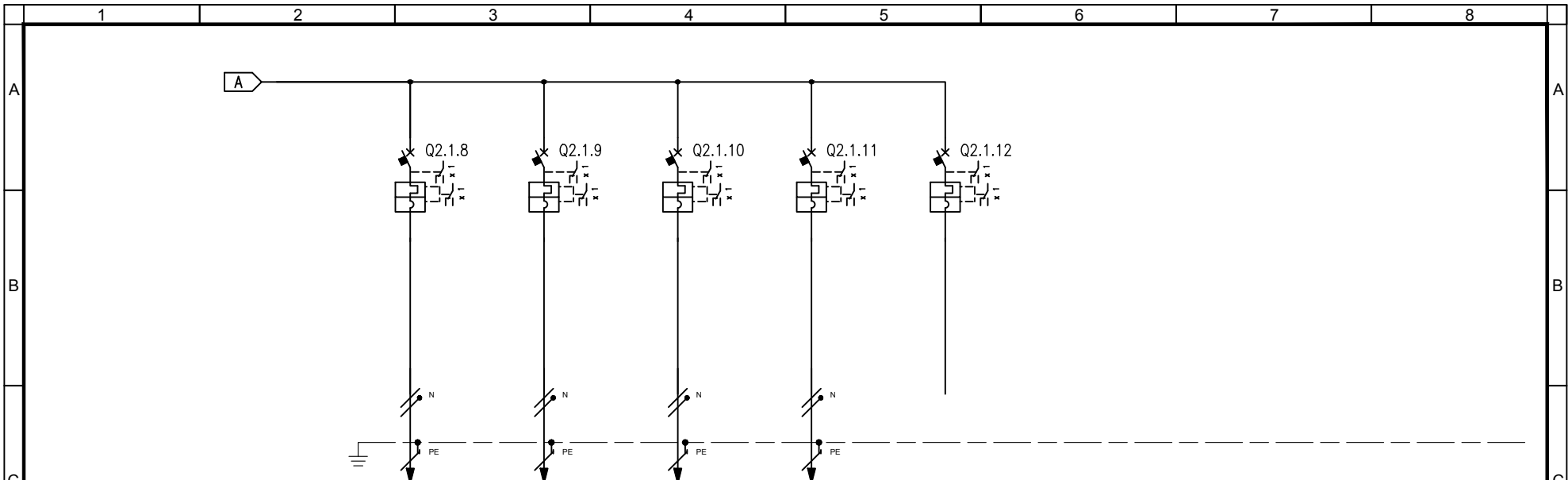
A		COMMITTENTE		TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO   SEQUE						
A		RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte		UPS		RS3V40D67DXLF01C2001A.dwg		8   9						
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO			COMMESSA		LOTTO	FASE	ENTE	DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
			G. Drisaldi	G. Laganà	F. Sparacino			RS3V		40	D	67	DX	LF01C2	001	A





C		1		2		4		5		6		7		8	
NUMERAZIONE MORSETTI		L1N		L1NPE		L1NPE		L1NPE		L1NPE		L1NPE		L1NPE	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	1	2	4	5	6	7	8							
DESCRIZIONE CIRCUITO		GENERALE NB		2		4		ILLUMINAZIONE EM		AUX QGBT		AUX QMT		PLC	
TIPO APPARECCHIO								MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE	
D	INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA] / I <sub>cn</sub> [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 <sub>r</sub> [A]	t <sub>r</sub> [s]					6		6		6		6	
		I <sub>sd</sub> [A]	t <sub>sd</sub> [s]					60		60		60		60	
		I <sub>i</sub> [A]													
D	DIFFERENZIALE	TIPO													
		CLASSE													
D	CONTATTORE	TIPO													
	TELERUTTORE	BOBINA [V]		N. POLI		In [A]									
D	TERMICO	TIPO		I <sub>rth</sub> [A]											
	FUSIBILE	N. POLI		In [A]											
E	ALTRE APP.	TIPO		MODELLO											
	CONDUTTURA	TIPO ISOLAMENTO	POSA	EPR	31			EPR	31	EPR	31	EPR	31	EPR	31
E	FONDO LINEA	SEZIONE FASE-N-PE/PEN [mmq]		1x6	1x6	1x6		1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5	1x2,5
		I <sub>b</sub> [A]	I <sub>z</sub> [A]	17,2	51			1	30	2,4	30	2,4	30	4,8	30
		U <sub>n</sub> [V]	P <sub>n</sub> [kW]	230		3,57		230	0,2	230	0,5	230	0,5	230	1
		I <sub>cc</sub> min [kA]	I <sub>cc</sub> max [kA]	0,6	0,8			0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
E	LUNGHEZZA [m]	dV TOTALE [%]	10	3,3			20	3,4	20	3,6	20	3,6	20	4	
	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	

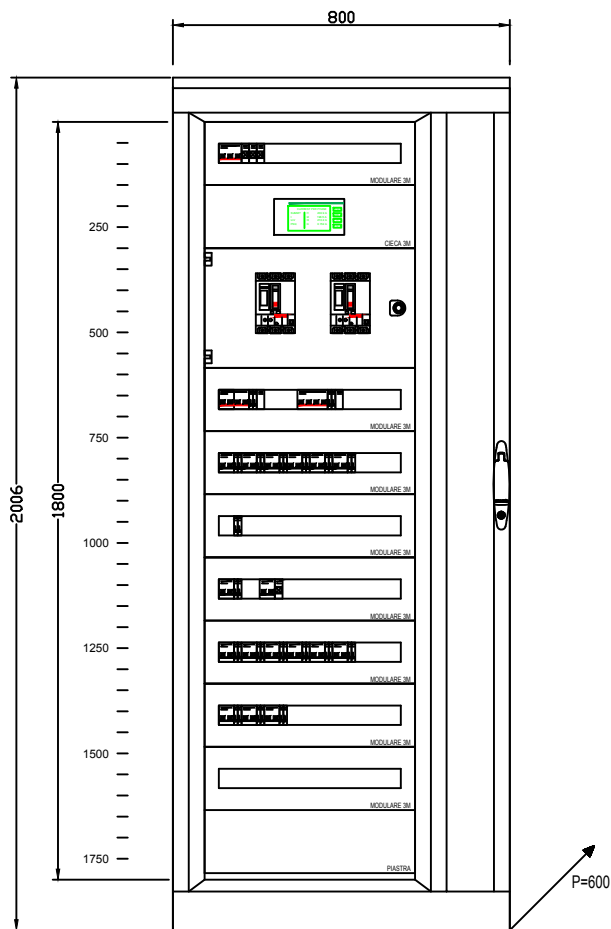
COMMITTENTE					TITOLO					QUADRO					FILE				
					Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte					QUT-NB					RS3V40D67DXLF01C2001A.dwg				
															FOGLIO 1 SEGUE 10				
A DIC. 2019 PROGETTO DEFINITIVO G. Drisaldi G. Laganà F. Sparacino					APPROVATO					COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.									
REV DATA DESCRIZIONE					DISEGNATO CONTROL.														



NUMERAZIONE MORSETTI		9		10		11		12		13	
NUMERAZIONE CIRCUITO	DISTRIBUZIONE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE	L1NPE
DESCRIZIONE CIRCUITO		TVCC		RILEV. INCENDI		ANTINTRUSIONE		ILLUMINAZIONE EM		RISERVA	
TIPO APPARECCHIO		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE	
INTERRUTTORE	l <sub>cu</sub> [kA] / I <sub>cn</sub> [A]	10		10		10		10		10	
	N. POLI	2P		2P		2P		2P		2P	
	In [A]	6		6		6		6		6	
	CURVA/SGANCIATORE	C		C		C		C		C	
	I <sub>r</sub> [A]	6		6		6		6		6	
I <sub>sd</sub> [A]	60		60		60		60		60		
I <sub>i</sub> [A]											
I <sub>g</sub> [A]											
tg [s]											
DIFFERENZIALE	TIPO										
	CLASSE										
CONSTATTORE	TIPO										
	CLASSE										
TELERUTTORE	BOBINA [V]										
	N. POLI										
TERMICO	TIPO										
	I <sub>rth</sub> [A]										
FUSIBILE	N. POLI										
	In [A]										
ALTRE APP.	TIPO										
	MODELLO										
CONDUITTURA	TIPO ISOLAMENTO	EPR		EPR		EPR		EPR		EPR	
	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
	I <sub>b</sub> [A]	4,8	30	2,4	30	2,4	30	2,4	30	2,4	30
	Un [V]	230	1	230	0,5	230	0,5	230	0,5	230	0,5
	I <sub>cc</sub> min [kA]	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
FONDO LINEA	I <sub>cc</sub> max [kA]	20	4	20	3,6	20	3,6	20	3,6	20	3,6
	LUNGHEZZA [m]										
NOTE		FTG180M16		FTG180M16		FTG180M16		FTG180M16			
		B2ca-s1a,d1,a1		B2ca-s1a,d1,a1		B2ca-s1a,d1,a1		B2ca-s1a,d1,a1			

COMMITTENTE		TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO   SEQUE	
		Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte		QUT-NB		RS3V40D67DXLF01C2001A.dwg		10   11	
A DIC. 2019 PROGETTO DEFINITIVO G. Drisaldi G. Laganà F. Sparacino		APPROVATO		-		COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.		RS3V 40 D 67 DX LF01C2 001 A	

# SEZIONE NORMALE/NO BREAK



					COMMITTENTE	TITOLO	QUADRO	FILE	FOGLIO   SEQUE			
						Quadri elettrici bt Schemi elettrici e fronte	QUT-NB	RS3V40D67DXLF01C2001A.dwg	11			
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	APPROVATO				COMMESSA	LOTTO/FASE	ENTE	DOC.	OPERA/DISCIPLINA
A	DIC. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	G. Drisaldi	G. Laganà	F. Sparacino							

RS3V 40 D 67 DX LF01C2 001 A