

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA
U.O. TECNOLOGIE NORD**

PROGETTO DEFINITIVO

**NODO DI TORINO
COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA SUSÀ - PORTA NUOVA**

Cabina MT/BT 2

Schemi elettrici unifilari Quadri secondari, fronti quadro e dimensionamento cavi

SCALA:

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

NTOP 00 D 58 DX LF0300 003 A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	Emissione Definitiva	G. Drisaldi 	Agosto 2019	C. Vacca 	Agosto 2019	G. De Michele 	Agosto 2019	M. Gambaro Agosto 2019

n. Elab.:

	1	2	3	4	5	6	7	8		
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										
	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 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
	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	
	AGO. 2019		CABINA MT/BT 2 - Schemi elettrici unifilari Quadri secondari, fronti quadro e dimensionamento cavi				NTOP00D58DXLF030003A.dwg		2	
	PROGETTO DEFINITIVO	DRISALDI	VACCA	G. DE MICHELE			COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.			
	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO			NTOP 00 D 58 DX LF0300 003 A			
	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										
	Presenza interbloccata tripolare	Presenza 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 - Presa	
	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 		TITOLO Cabina MT/BT 2 - Schemi elettrici unifilari Quadri secondari, fronti quadro e dimensionamento cavi			QUADRO		FILE NT0P00D58DXLF030003A.dwg		FOGLIO 3 4
	A AGO. 2019 PROGETTO DEFINITIVO DRISALDI VACCA G. DE MICHELE REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROL. APPROVATO	COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. NT0P 00 D 58 DX LF0300 003 A								

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A									A
B									B
C									C
D									D
E									E
F									F

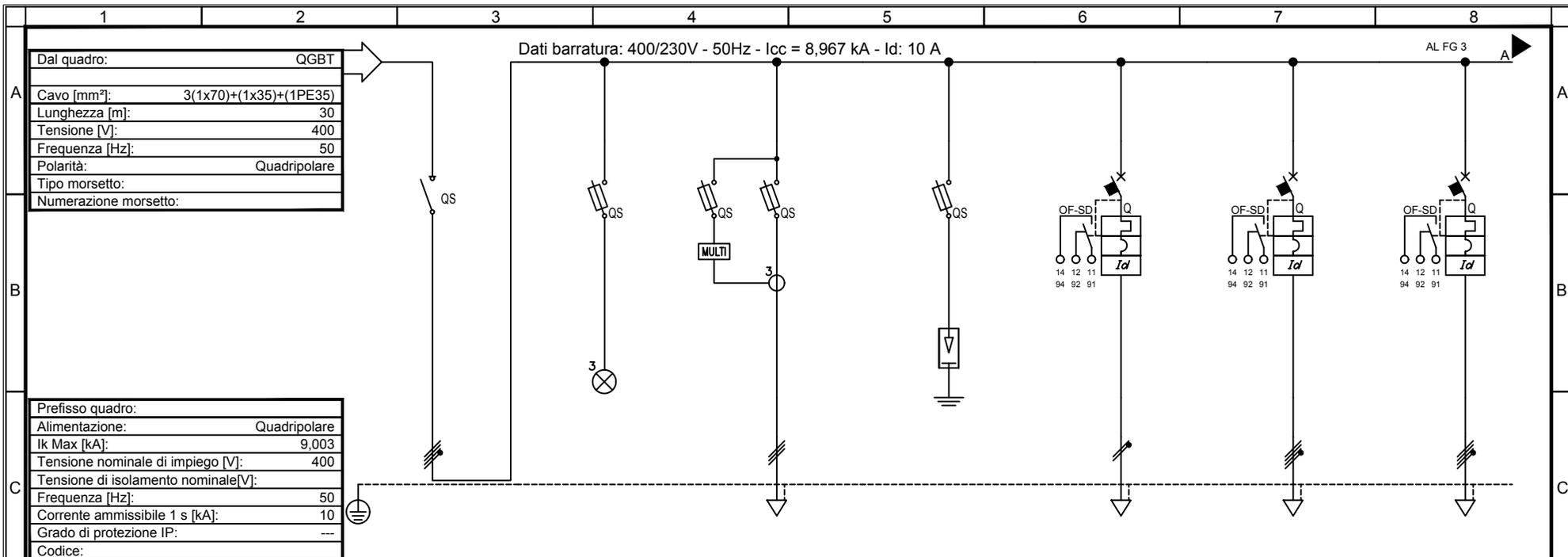
NOTE GENERALI

- 1) Le linee di alimentazione dei carichi avranno sezione costante; le lunghezze indicate rappresentano la distanza tra il quadro 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 agli interruttori alimentati con cavi di sezione superiore a 50mm² saranno effettuati direttamente ai loro terminali;
- 5) I collegamenti in cavo tra interruttori e morsetti avranno la sezione minima indicata per i cavi corrispondenti in uscita.

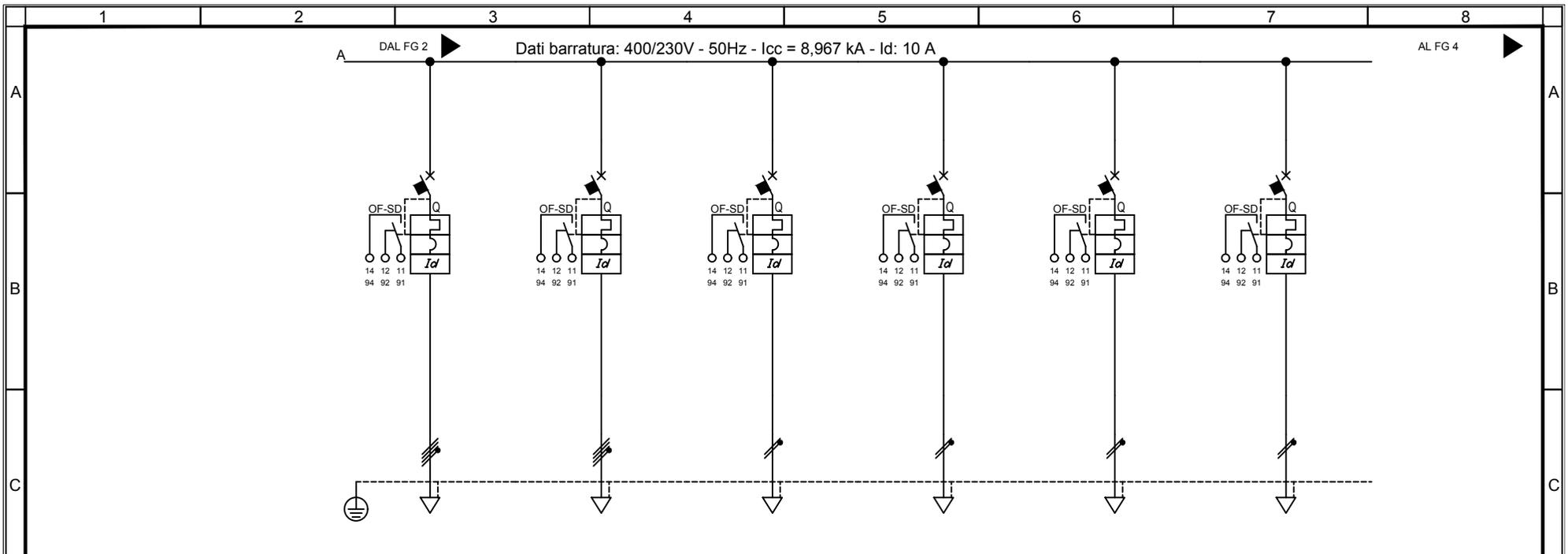
INDICE	
PAG.	DESCRIZIONE
02	Legenda Simboli
04	Indice, Note Generali
05	Schema elettrico unifilare "QLFM-N"
08	Schema elettrico unifilare "QLFM-E"

		COMMITTENTE			TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEGUE						
		 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			Cabina MT/BT 2 - Schemi elettrici unifilari Quadri secondari, fronti quadro e dimensionamento cavi		QGBT		NT0P00D58DXLF030003A.dwg		4 5						
A	AGO. 2019								PROGETTO DEFINITIVO	DRISALDI	VACCA	G. DE MICHELE	COMMESSA	LOTTOFASE	ENTE	DOC.	OPERA/DISCIPLINA
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO					NT0P	00	D	58	DX	LF0300	003	A

	1	2	3	4	5	6	7	8	
--	---	---	---	---	---	---	---	---	--



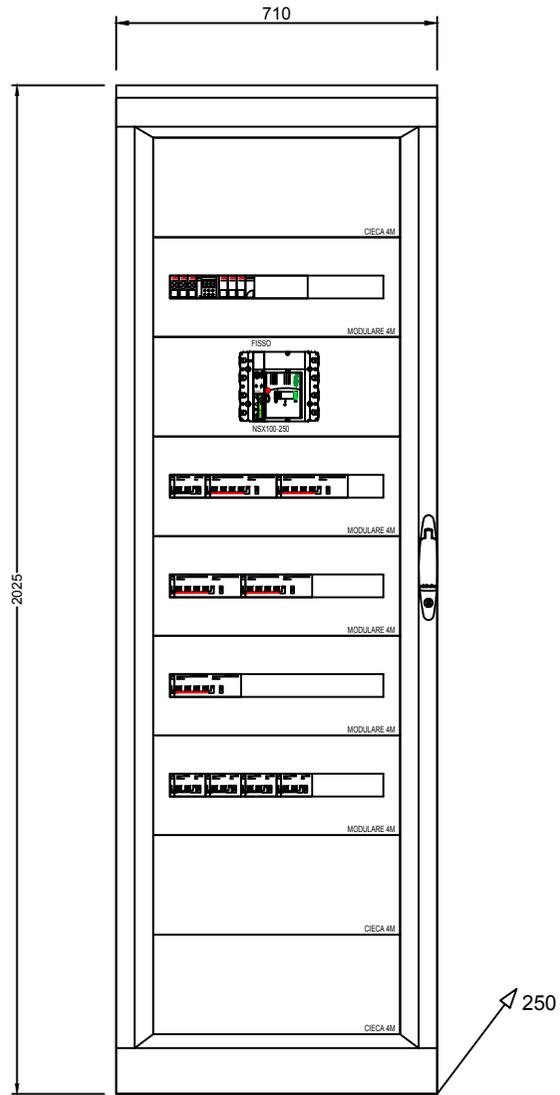
Prefisso quadro:										
Alimentazione:		Quadripolare								
Ik Max [kA]:		9,003								
Tensione nominale di impiego [V]:		400								
Tensione di isolamento nominale[V]:										
Frequenza [Hz]:		50								
Corrente ammissibile 1 s [kA]:		10								
Grado di protezione IP:		---								
Codice:										
Sigla utenza		GENERALE	SPIE PRESENZA	MULTIMETRO	SCARICATORE	AUX	FM-FT-01	DISPONIBILE		
Descrizione			TENSIONE				FM F.T. LOC. T2			
Potenza Contemporanea [kW]		2,26	0	0	0	0	2,26	0		
Corrente (Ib) [A]		3,624	0	0	0	0	3,624	0		
Tensione [V]		400	400	400	400	230	400	400		
CosFi		0,9	---	---	---	---	0,9	---		
Coeff. di Contemporaneità [%]		100	100	100	100	100	100	100		
Protezione		Esecuzione		Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa		
		Tipo		Sezionatore	Fusibile	Fusibile	Fusibile	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	
		N. poli x In / Curva		3P x 160 + N / ---	3 x 20 / gL	3 x 20 / gL	3 x 20 / gL	1P x 10 + N / C	3P x 16 + N / C	3P x 16 + N / C
		Id [A]		---	---	---	---	0,03	0,03	0,03
		Im [A]		---	9	9	9	100	160	160
P.d.l. [kA]		0	50	50	50	10	10	10		
Fusibile - Poli x Taglia		---	3P x 4 - gL	3P x 4 - gL	3P x 4 - gL	---	---	---		
Sezionatore - Poli x Taglia		4 x 160	---	---	---	---	---	---		
Contattore - Poli x Taglia		---	---	---	---	---	---	---		
Linea		Sigla		---	---	---	FG16OM16/FG16M16 PE	---		
		Conduttore fase [mmq]		---	---	---	---	2,5	---	
		Conduttore neutro [mmq]		---	---	---	---	---	1	---
		Conduttore PE [mmq]		---	---	---	---	---	1	---
		Tipo di Posa		---	---	---	---	---	13_	---
		Portata (Iz) [A]		---	---	---	---	---	26	---
		Lunghezza [m]		---	---	---	---	---	40	---
Caduta di Tensione [%]		0	0	0	0	0	0,47	0		



Sigla utenza		DISPONIBILE	DISPONIBILE	DISPONIBILE	DISPONIBILE	DISPONIBILE	DISPONIBILE
Descrizione							
Potenza Contemporanea	[kW]	0	0	0	0	0	0
Corrente (Ib)	[A]	0	0	0	0	0	0
Tensione	[V]	400	400	230	230	230	230
CosFi		---	---	---	---	---	---
Coeff. di Contemporaneità	[%]	100	100	100	100	100	100
Protezione	Esecuzione	Esecuzione Fissa					
	Tipo	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.
	N. poli x In / Curva	3P x 16 + N / C	3P x 16 + N / C	1P x 10 + N / C			
	Id	[A]	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Im	[A]	160	160	100	100	100
P.d.I.	[kA]	10	10	10	10	10	10
Fusibile - Poli x Taglia		---	---	---	---	---	---
Sezionatore - Poli x Taglia		---	---	---	---	---	---
Contattore - Poli x Taglia		---	---	---	---	---	---
Linea	Sigla	---	---	---	---	---	---
	Conduttore fase	[mmq]	---	---	---	---	---
	Conduttore neutro	[mmq]	---	---	---	---	---
	Conduttore PE	[mmq]	---	---	---	---	---
	Tipo di Posa		---	---	---	---	---
	Portata (Iz)	[A]	---	---	---	---	---
	Lunghezza	[m]	---	---	---	---	---
Caduta di Tensione	[%]	0	0	0	0	0	

COMMITTENTE					TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEGUE	
					Cabina MT/BT 2 - Schemi elettrici unifilari Quadri secondari, fronti quadro e dimensionamento cavi		QLFM-N		NT0P00D58DXLF0300003A.dwg		6 7	
									COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.		NT0P 00 D 58 DX LF0300 003 A	
A	AGO. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	DRISALDI	VACCA	G. DE MICHELE							
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO							

CARPENTERIA INDICATIVA
 QUADRO ELETTRICO NORMALE "QLFM-N"



COMMITTENTE  RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE					TITOLO Cabina MT/BT 2 - Schemi elettrici unifilari Quadri secondari, fronti quadro e dimensionamento cavi		QUADRO QLFM-N		FILE NT0P00D58DXLF0300003A.dwg		FOGLIO 1 SEGUE 7 8	
A	AGO. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	DRISALDI	VACCA	G. DE MICHELE	COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.		NT0P		00 D 58 DX LF0300 003 A		
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO							

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

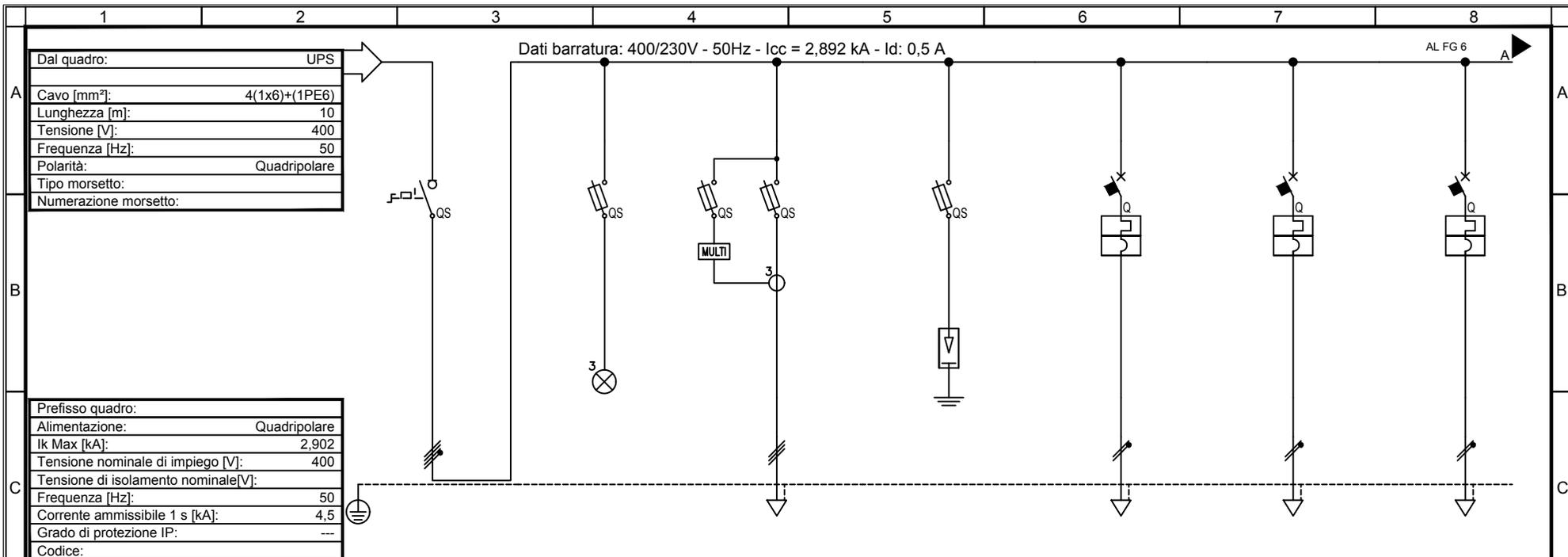
4

5

6

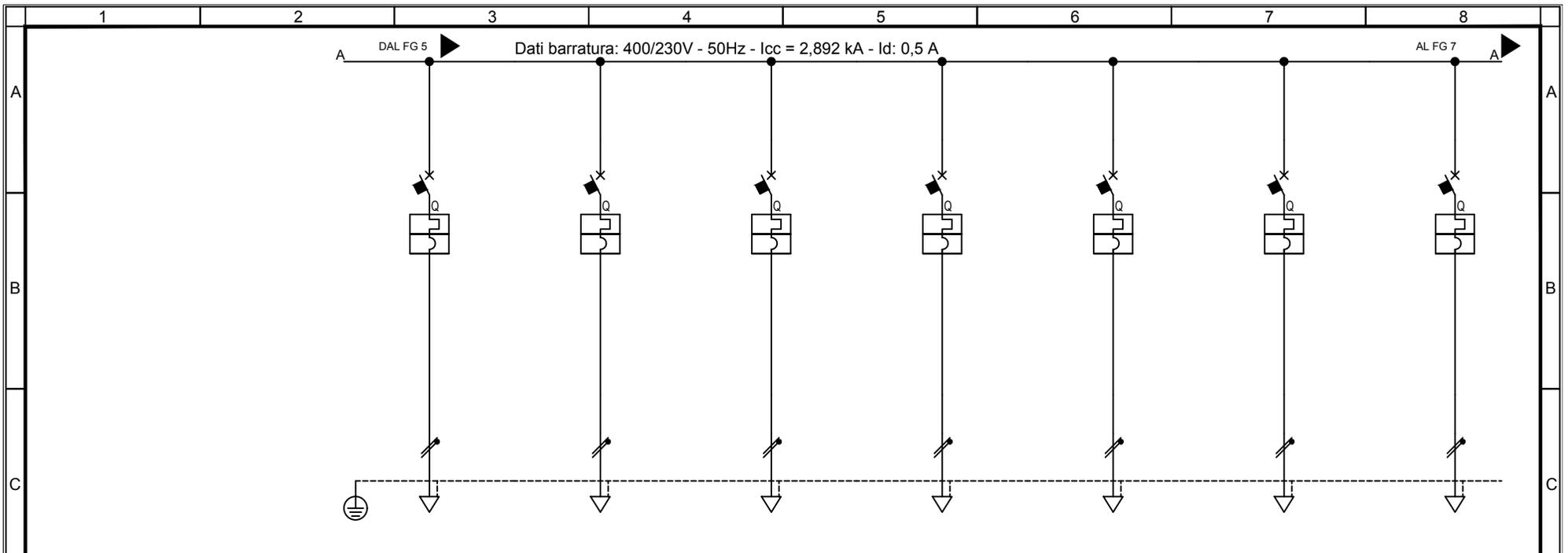
7

8



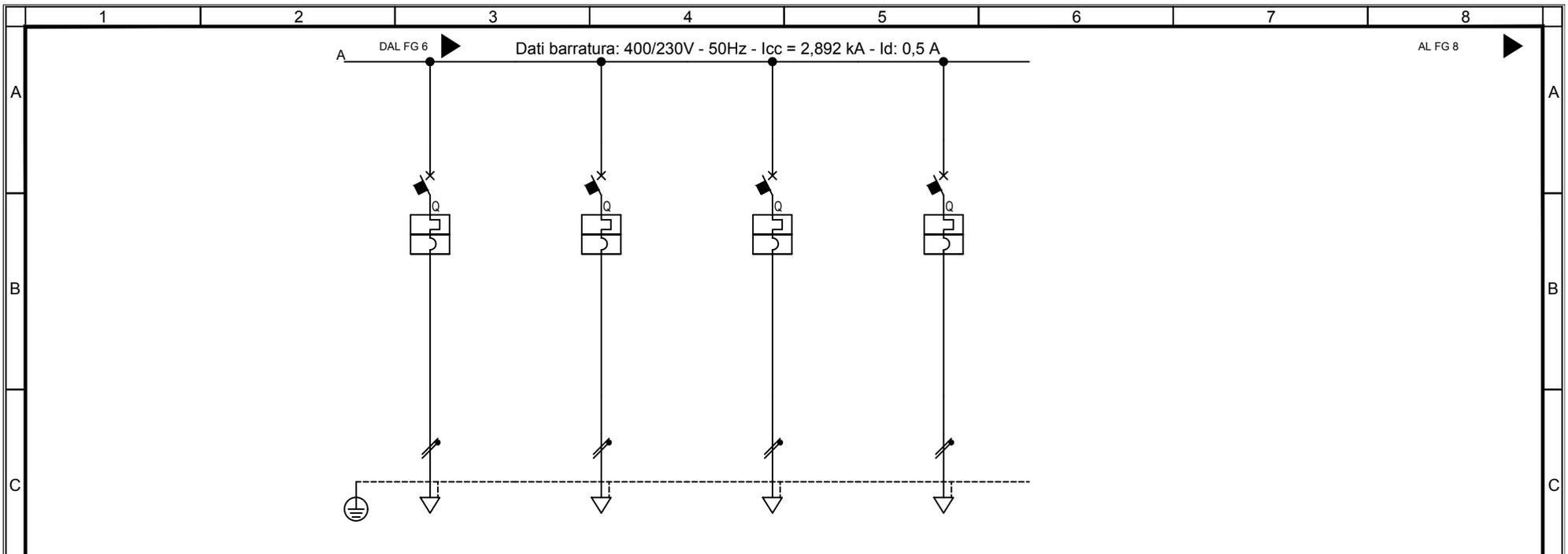
Prefisso quadro:										
Alimentazione:		Quadripolare								
Ik Max [kA]:		2,902								
Tensione nominale di impiego [V]:		400								
Tensione di isolamento nominale[V]:										
Frequenza [Hz]:		50								
Corrente ammissibile 1 s [kA]:		4,5								
Grado di protezione IP:		---								
Codice:										
Sigla utenza		GENERALE	SPIE PRESENZA	MULTIMETRO	SCARICATORE	AUX	LP-FT-01	FMU-FT-01		
Descrizione			TENSIONE				LUCI LOC. 12	PREDISPOSIZIONE		
Potenza Contemporanea [kW]		1,9	0	0	0	0	0,4	0,5		
Corrente (Ib) [A]		3,368	0	0	0	0	1,925	2,406		
Tensione [V]		400	400	400	400	230	230	230		
CosFi		0,9	---	---	---	---	0,9	0,9		
Coeff. di Contemporaneità [%]		100	100	100	100	100	100	100		
Protezione		Esecuzione		Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa		
		Tipo		Sezionatore	Fusibile	Fusibile	Fusibile	MagnetoTermico	MagnetoTermico	
		N. poli x In / Curva		3P x 63 + N / ---	3 x 20 / gL	3 x 20 / gL	3 x 20 / gL	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C
		Id [A]		---	---	---	---	---	---	---
		Im [A]		---	9	9	9	100	100	100
P.d.l. [kA]		0	50	50	50	6	6	6		
Fusibile - Poli x Taglia		---	3P x 4 - gL	3P x 4 - gL	3P x 4 - gL	---	---	---		
Sezionatore - Poli x Taglia		4 x 63	---	---	---	---	---	---		
Contattore - Poli x Taglia		---	---	---	---	---	---	---		
Linea		Sigla		---	---	---	FG16OM16/FG16R16 PE	FG16OM16/FG16R16 PE		
		Conduttore fase [mmq]		---	---	---	---	2,5	2,5	
		Conduttore neutro [mmq]		---	---	---	---	1	1	
		Conduttore PE [mmq]		---	---	---	---	1	1	
		Tipo di Posa		---	---	---	---	13_	13_	
		Portata (Iz) [A]		---	---	---	---	29	29	
		Lunghezza [m]		---	---	---	---	40	30	
Caduta di Tensione [%]		0	0	0	0	0,5	0,47			

COMMITTENTE					TITOLO			QUADRO			FILE			FOGLIO 1 SEGUE 8	
 RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE					Cabina MT/BT 2 - Schemi elettrici unifilari Quadri secondari, fronti quadro e dimensionamento cavi			QLFM-E			NT0P00D58DXLF030003A.dwg			8	
A AGO. 2019 PROGETTO DEFINITIVO DRISALDI VACCA G. DE MICHELE REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROL APPROVATO											COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV. NT0P 00 D 58 DX L F 0300 003 A				



Sigla utenza		FMU-FT-02	ALIMENTAZIONE	PREDISPOSIZIONE	PREDISPOSIZIONE	PREDISPOSIZIONE	PREDISPOSIZIONE		
Descrizione		PREDISPOSIZIONE FM UPS	VALVOLA DI DILUVIO L. DIRETTA	PER ALIMENTAZIONE VALVOLA A DILUVIO	DISPONIBILE				
Potenza Contemporanea	[kW]	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	
Corrente (Ib)	[A]	2,408	0,481	0,481	0,481	0,481	0,481	0	
Tensione	[V]	230	230	230	230	230	230	230	
CosFi		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	---	
Coeff. di Contemporaneità	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
Protezione	Esecuzione	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	
	Tipo	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	
	N. poli x In / Curva	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	1P x 10 + N / C	
	Id	[A]	---	---	---	---	---	---	---
	Im	[A]	100	100	100	100	100	100	100
	P.d.l.	[kA]	6	6	6	6	6	6	
Fusibile - Poli x Taglia		---	---	---	---	---	---	---	
Sezionatore - Poli x Taglia		---	---	---	---	---	---	---	
Contattore - Poli x Taglia		---	---	---	---	---	---	---	
Linea	Sigla	FG160M16/FG16R16 PE	FG160M16/FG16R16 PE	FG160M16/FG16R16 PE	FG160M16/FG16R16 PE	FG160M16/FG16R16 PE	FG160M16/FG16R16 PE	---	
	Conduttore fase	[mmq]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	---	
	Conduttore neutro	[mmq]	1	1	1	1	1	---	
	Conduttore PE	[mmq]	1	1	1	1	1	---	
	Tipo di Posa		13_	13_	13_	13_	13_	---	
	Portata (Iz)	[A]	29	29	29	29	29	---	
	Lunghezza	[m]	70	150	150	150	150	---	
Caduta di Tensione	[%]	1,09	0,47	0,47	0,47	0,47	0		

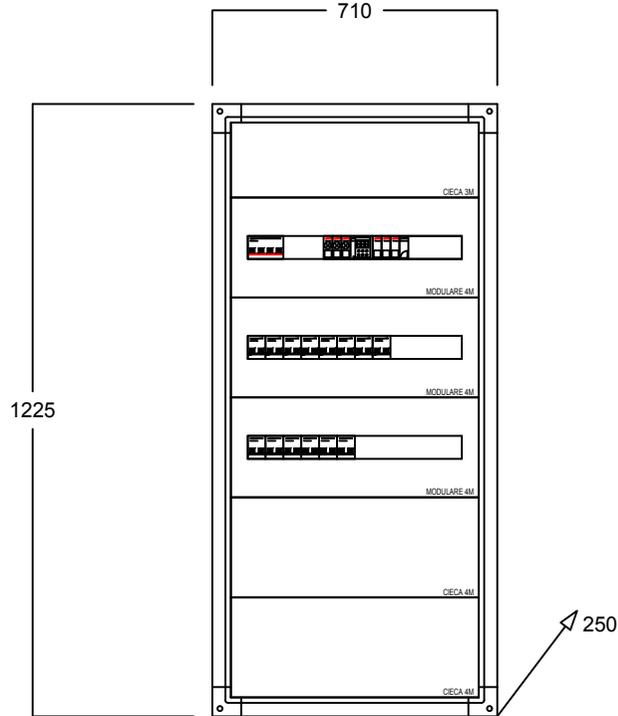
COMMITTENTE					TITOLO		QUADRO		FILE		FOGLIO 1 SEGUE	
					Cabina MT/BT 2 - Schemi elettrici unifilari Quadri secondari, fronti quadro e dimensionamento cavi		QLFM-E		NT0P00D58DXLF030003A.dwg		9 / 10	
									COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.		NT0P 00 D 58 DX L F 0300 003 A	
A	AGO. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	DRISALDI	VACCA	G. DE MICHELE							
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO							



Sigla utenza								
Descrizione		DISPONIBILE	DISPONIBILE	DISPONIBILE	DISPONIBILE			
Potenza Contemporanea	[kW]	0	0	0	0			
Corrente (Ib)	[A]	0	0	0	0			
Tensione	[V]	230	230	230	230			
CosFi		---	---	---	---			
Coeff. di Contemporaneità	[%]	100	100	100	100			
Protezione	Esecuzione	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa			
	Tipo	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico			
	N. poli x In / Curva	1P x 10 + N / C						
	Id	[A]	---	---	---	---		
	Im	[A]	100	100	100	100		
	P.d.l.	[kA]	6	6	6	6		
Fusibile - Poli x Taglia		---	---	---	---			
Sezionatore - Poli x Taglia		---	---	---	---			
Contattore - Poli x Taglia		---	---	---	---			
Linea	Sigla	---	---	---	---			
	Conduttore fase	[mmq]	---	---	---	---		
	Conduttore neutro	[mmq]	---	---	---	---		
	Conduttore PE	[mmq]	---	---	---	---		
	Tipo di Posa		---	---	---	---		
	Portata (Iz)	[A]	---	---	---	---		
	Lunghezza	[m]	---	---	---	---		
	Caduta di Tensione	[%]	0	0	0	0		

COMMITTENTE RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE					TITOLO Cabina MT/BT 2 - Schemi elettrici unifilari Quadri secondari, fronti quadro e dimensionamento cavi		QUADRO QLFM-E		FILE NT0P00D58DXLF030003A.dwg FOGLIO 1 SEGUE 10 11	
A AGO. 2019 PROGETTO DEFINITIVO DRISALDI VACCA G. DE MICHELE REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROL. APPROVATO					COMMESSA LOTTOfASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. NT0P 00 D 58 DX L F 0300 003 A					

CARPENTERIA INDICATIVA
 QUADRO ELETTRICO NORMALE "QLFM-E"



					COMMITTENTE	TITOLO	QUADRO	FILE	FOGLIO 11	SEGUE	
						Cabina MT/BT 2 - Schemi elettrici unifilari Quadri secondari, fronti quadro e dimensionamento cavi	QLFM-E	NT0P00D58DXLF0300003A.dwg			
A	AGO. 2019	PROGETTO DEFINITIVO	DRISALDI	VACCA				G. DE MICHELE	COMMESSA LOTTOFASE ENTE DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.		
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO	NT0P 00 D 58 DX L F 0300 003 A					