

S.S. 67 "Tosco Romagnola"
Lavori di adeguamento della S.S. 67 nel tratto tra la
località S.Francesco in Comune di Pelago e l'abitato di
Dicomano.

Variante di Rufina (FI) – LOTTI 2A e 2B

PROGETTO DEFINITIVO

COD. FI462

PROGETTAZIONE:
RAGGRUPPAMENTO
TEMPORANEO PROGETTISTI

MANDATARIA:



MANDANTI:



IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE:

Ing. Riccardo Formichi – Società Pro Iter Srl
Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. 18045

IMPIANTI TECNOLOGICI:

Ing. Filippo Bittante – Sinergo SpA
Ordine Ingegneri Provincia di Venezia n. 3991

IL GEOLOGO:

Geol. Massimo Mezzanica – Società Pro Iter Srl
Ordine Geologi della Lombardia n. 762

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Ing. Massimo Mangini – Società Erre.Vi.A Srl
Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 1502

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Francesco Pisani

PROTOCOLLO:

DATA:



ASSE PRINCIPALE
IMPIANTI ELETTRICI IN GALLERIA
IMPIANTI ELETTRICI IN GALLERIA: QUADRI ELETTRICI
Schema BT - QE-SC1

CODICE PROGETTO		NOME FILE			REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG.	P01-IM13-IMP-SC04A.pdf				
ACNO0113	D 20	CODICE ELAB.	P01	IM13	IMP	SC04
D						
C						
B						
A	EMISSIONE		10/2023	TUROLLA	LAURENTI	FORMICHI
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

QUADRO SERVIZI CABINA 1 - QE-SC1

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL QUADRO

NORME DI RIFERIMENTO
CEI EN 60439/1

CONDIZIONI AMBIENTALI

GRADO DI INQUINAMENTO 3	TEMPERATURA AMBIENTE -5/+40°C
ALTITUDINE ≤ 1000m	














CARATTERISTICHE ELETTRICHE

TENSIONE NOMINARE D'ISOLAMENTO (Ui) 500V	TENSIONE NOMINALE D'IMPIEGO (Ue) 400V
FREQUENZA 50Hz	CORRENTE NOMINALE SBARRE PRINCIPALI (In) -- A
CORRENTE DI C.C. TRIFASE (Ik) 4,657kA	CORRENTE MASSIMA DI PICCO 4,657kA
POTERE D'INTERRUZIONE (Icu) 10,000kA	POTERE DI CHIUSURA (Icm=Icu x n) 17,700kA

CARATTERISTICHE MECCANICHE

GRADO DI PROTEZIONE ESTERNO IP43	GRADO DI PROTEZIONE INTERNO IP20
ACCESSIBILITA' FRONTALE	AMPLIABILITA' LATERALE
PORTA FRONTALE TRASPARENTE	INGRESSO/USCITE BASSO
COLORE RAL 7035	ESECUZIONE FORMA 1
MATERIALE LAMIERA METALLICA	

LEGENDA SIMBOLI

Simbolo	Descrizione
	Terra
	Conduttura trifase
	Conduttura trifase con conduttore di protezione
	Conduttura monofase
	Scaricatore
	Sezionatore con fusibile incorporato
	Int. aut. di pot. ad apert. autom. per corr. magnetoter. differ.
	Commutatore a 3 posizioni motorizzato
	Commutatore a 3 posizioni
	Luce spia di presenza tensione
	Trasformatore di corrente-trasformatore d'impulsi
	Equipotenzialità
	Segnale da riportare in morsettiera PLC

NOTA:

TITOLO Quadro Servizi Cabina 1 - QE-SC1	CODICE	COMMITTENTE	FILE	FUOGLIO SEGUE 5 6
Dati generali	PREFISSO QE-SC1		ELAB. CONTR. APPR.	
			DISSEGNO	COMMESSA

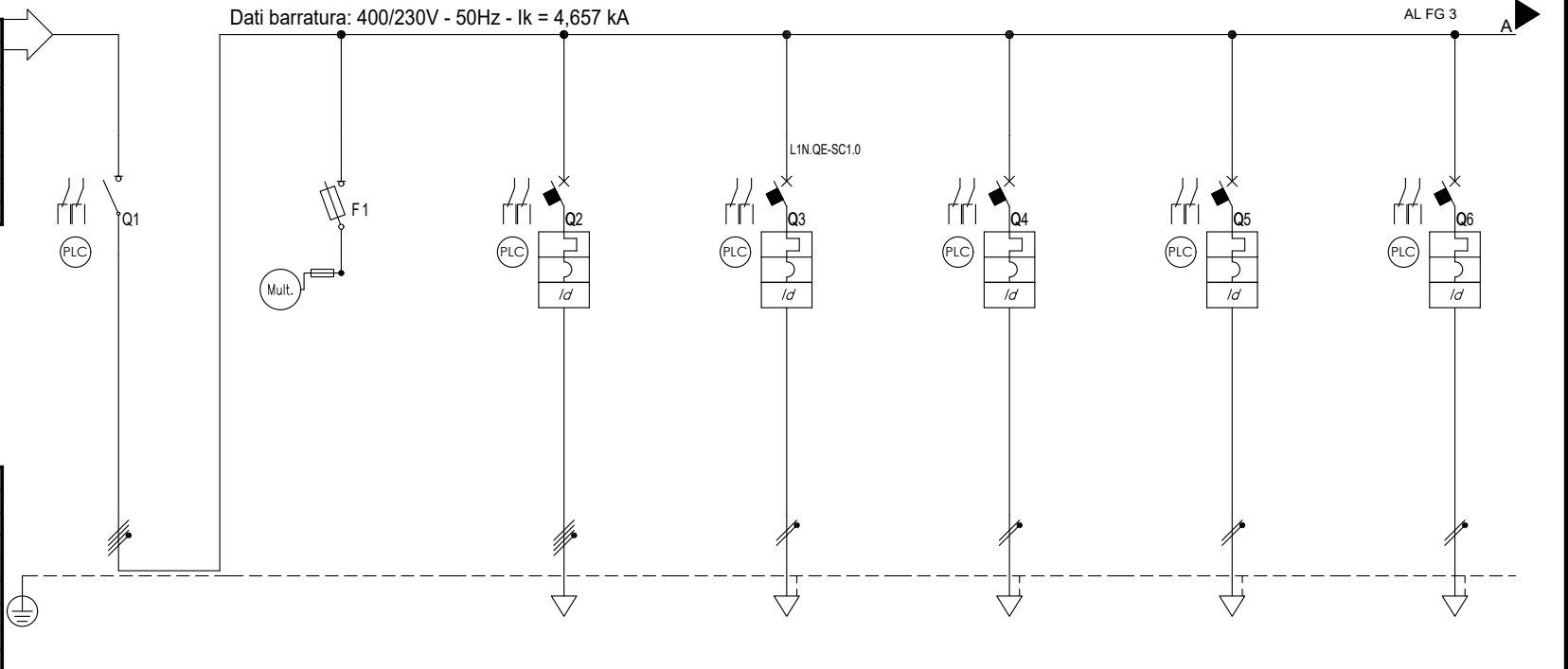
Da Quadro:	QE-GBT1
Partenza:	QE-GBT1 C-8
Cavo [mm²]:	1(5G16)
Lunghezza [m]:	15
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	CBD.25
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T

Prefisso quadro:	QE-SC1
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	4,657
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale[V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	6
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

Sigla utenza	QE-SC1 C-0
Descrizione	GENERALE
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	16
CORRENTE (Ib) [A]	38
CosFi	0,865
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	100
SCHEMA FUNZIONALE	
MARCA	ABB
MODELLO	SD204/50
ESECUZIONE	Esecuzione Fissa
TIPOLOGIA	Sezionatore
In max/min/Reg. [A]	---/--- / 50
Im max/min/Reg. [A]	---/---/---
P.d.I. / Curva [kA]	0 / ---
Id max/min/Reg./Classe [A]	---
DISTRIBUZIONE	
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	0,52
VOLTMETRO / AMPEROMETRO	
SIGLA	---
LUNGHEZZA [m]	---
POSA	---
K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	---
Sezione [mmq]	---
Portata (Iz) [A]	---

	QE-SC1 C-0	QE-SC1 C-1	QE-SC1 C-2	QE-SC1 C-3	QE-SC1 C-4	QE-SC1 C-5	QE-SC1 C-6
Descrizione	GENERALE	STRUMENTO MULTIFUNZIONE	ALIMENTAZIONE LOCALE ENEL	ILLUMINAZIONE LOCALE QUADRI	ILLUMINAZIONE LOCALE TELECOMUNICAZIONI E TELECONTROLLO	ILLUMINAZIONE ESTERNA	PRESE LOCALE QUADRI
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	16	0	3	0,3	0,2	0,2	1,5
CORRENTE (Ib) [A]	38	0	4,811	1,443	0,962	0,962	7,217
CosFi	0,865	---	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	100	100	100	100	100	100	100
SCHEMA FUNZIONALE							
MARCA	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB
MODELLO	SD204/50	E93N/32s 10.3x38	S204+DDA204 AC	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A
ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa
TIPOLOGIA	Sezionatore	Fusibile	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.
In max/min/Reg. [A]	---/--- / 50	---/--- / 2	---/--- / 10	---/--- / 6	---/--- / 6	---/--- / 6	---/--- / 10
Im max/min/Reg. [A]	---/---/---	---/---/4,9	---/---/100	---/---/60	---/---/60	---/---/60	---/---/100
P.d.I. / Curva [kA]	0 / ---	100 / gL	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C
Id max/min/Reg./Classe [A]	---	---	0,03 - Cl. AC	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,03 - Cl. A
DISTRIBUZIONE							
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	0,52	0,52	0,79	0,73	0,78	0,78	1,56
VOLTMETRO / AMPEROMETRO							
SIGLA	---	---	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16
LUNGHEZZA [m]	---	---	35	15	35	35	20
POSA	---	---	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8
K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	---	---	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Sezione [mmq]	---	---	1(4x6)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)
Portata (Iz) [A]	---	---	35	24	24	24	24

NOTA:							
TITOLO	QE-SC1	CODICE		COMMITTENTE		FILE	FOGLIO! SEGUE 2 3
	Schema Unifilare	PREFISSO	QE-SC1			ELAB.	CONTR.
						DISSEGNO	COMMESSA



A

B

C

D

E

F

A

B

C

D

E

F

1

2

3

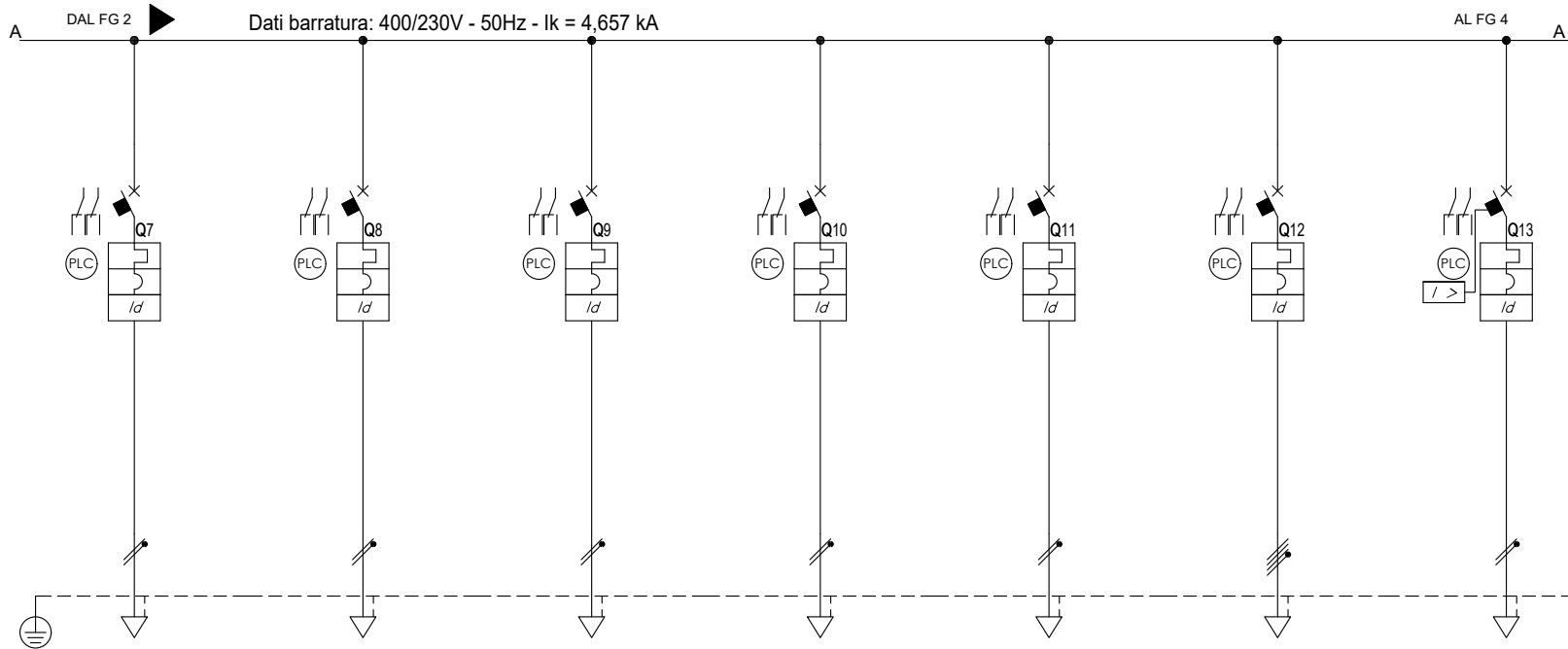
4

5

6

7

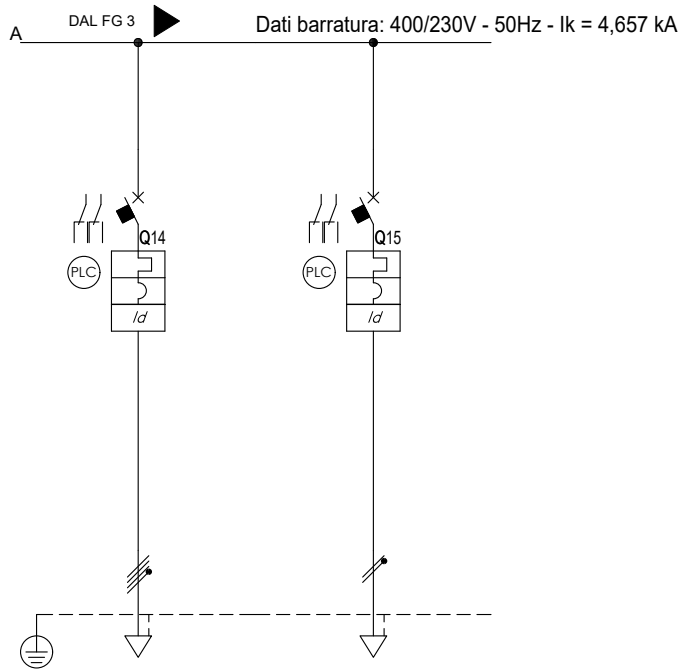
8



Sigla utenza		QE-SC1 C-7	QE-SC1 C-8	QE-SC1 C-9	QE-SC1 C-10	QE-SC1 C-11	QE-SC1 C-12	QE-SC1 C-13
Descrizione		PRESE LOCALE ELECOMUNICAZIONI E TELECONTROLLO	RESISTENZA ANTICONDENSA QUADRO QE-MT1	RESISTENZA ANTICONDENSA QUADRO QE-GBT1	RESISTENZA ANTICONDENSA QUADRO QE-ILL1	RESISTENZA ANTICONDENSA QUADRO QE-SC1	CONDIZIONATORE LOCALE TELECOMUNICAZIONI E TELECONTROLLO	ALIMENTAZIONE UPS-AUX UPS AUSILIARI
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	1,5	0,3	0,3	0,3	0,3	4	3,6
CORRENTE (Ib)	[A]	7,217	1,443	1,443	1,443	1,443	6,792	19
CosFi		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,8
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100
SCHEMA FUNZIONALE								
PROTEZIONE	MARCA	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB
	MODELLO	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A	S204+DDA204 A	S202 L+DDA202 B APR-25A/0,03
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa
	TIPOLOGIA	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.
	In max/min/Reg.	---/--- / 10	---/--- / 6	---/--- / 6	---/--- / 6	---/--- / 6	---/--- / 10	---/--- / 25
	Im max/min/Reg.	---/---/100	---/---/60	---/---/60	---/---/60	---/---/60	---/---/100	---/---/250
	P.d.I. / Curva	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C
Id max/min/Reg./Classe	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. B APR	
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Quadrifilare	Monofase L2+N
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE		2,28	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,97
VOLTMETRO / AMPEROMETRO								
LINEA	SIGLA	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16
	LUNGHEZZA	35	20	20	20	20	15	5
	POSA	143/2M_3A/30/0,8	143/3M13_30/0,8	143/3M13_30/0,8	143/3M13_30/0,8	143/3M13_30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	143/3M13_30/0,8
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
	Sezione	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(5G4)	1(3G4)
	Portata (Iz)	24	29	29	29	29	28	39

NOTA:

TITOLO	QE-SC1	CODICE		COMMITTENTE		FILE	-	FOGLIO / SEGUE	3 / 4
	Schema Unifilare	PREFISSO	QE-SC1			ELAB.	CONTR.	APPR.	
						DISSEGNO	COMMESSA		

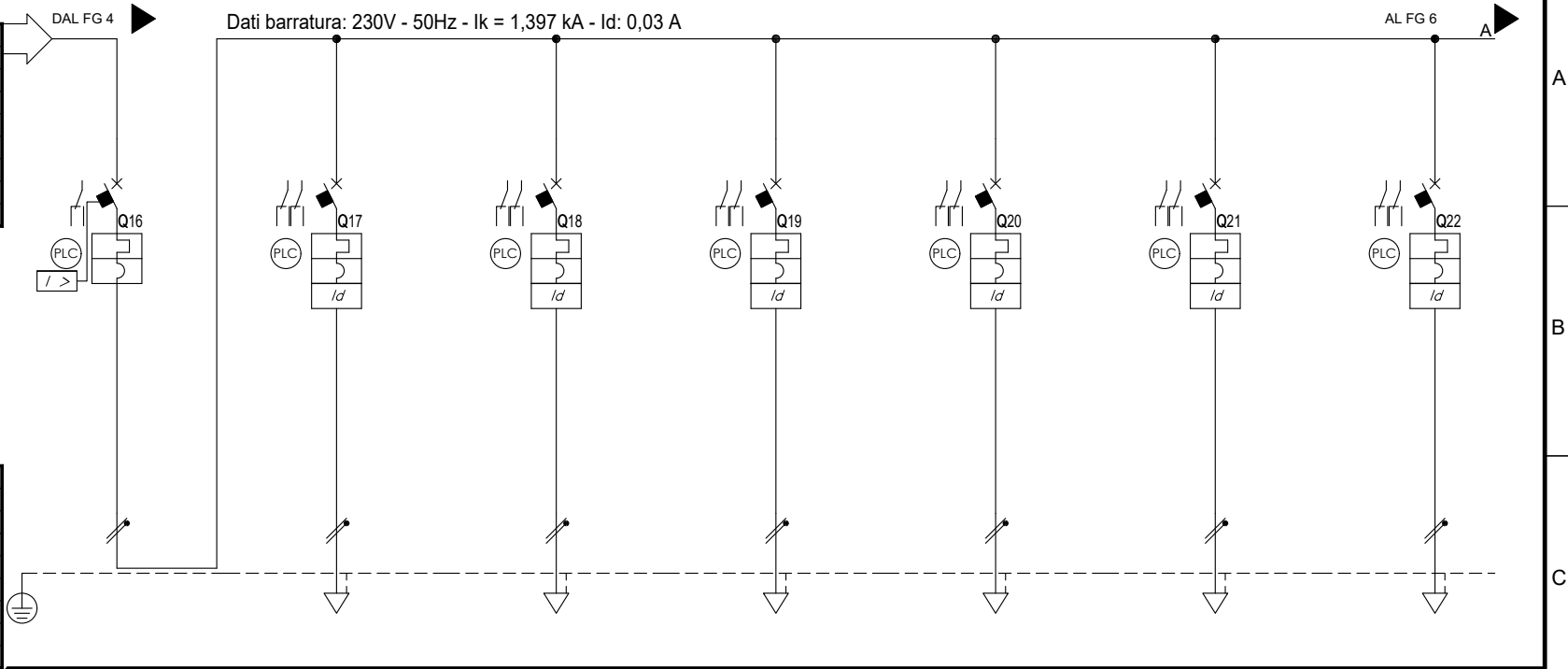


Sigla utenza		QE-SC1 C-14	QE-SC1 C-15				
Descrizione		RISERVA	RISERVA				
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0	0				
CORRENTE (Ib)	[A]	0	0				
CosFi		---	---				
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100				
SCHEMA FUNZIONALE							
PROTEZIONE	MARCA	ABB	ABB				
	MODELLO	S204+DDA204 A	S202 L+DDA202 A				
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa				
	TIPOLOGIA	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.				
	In max/min/Reg.	---/--- / 10	---/--- / 10				
	Im max/min/Reg.	---/---/100	---/---/100				
	P.d.I. / Curva	10 / C	10 / C				
Id max/min/Reg./Classe	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A					
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Monofase L1+N				
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE	[%]	0,52	0,52				
VOLTMETRO / AMPEROMETRO							
LINEA	SIGLA	---	---				
	LUNGHEZZA	---	---				
	POSA	---	---				
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	---	---				
	Sezione	[mmq]	---	---			
	Portata (Iz)	[A]	---	---			

NOTA:

TITOLO	QE-SC1	CODICE		COMMITTENTE		FILE	-	FOGLIO! SEGUE	4 5
	Schema Unifilare	PREFISSO	QE-SC1			ELAB.	CONTR.	APPR.	
						DISSEGNO	COMMESSA		

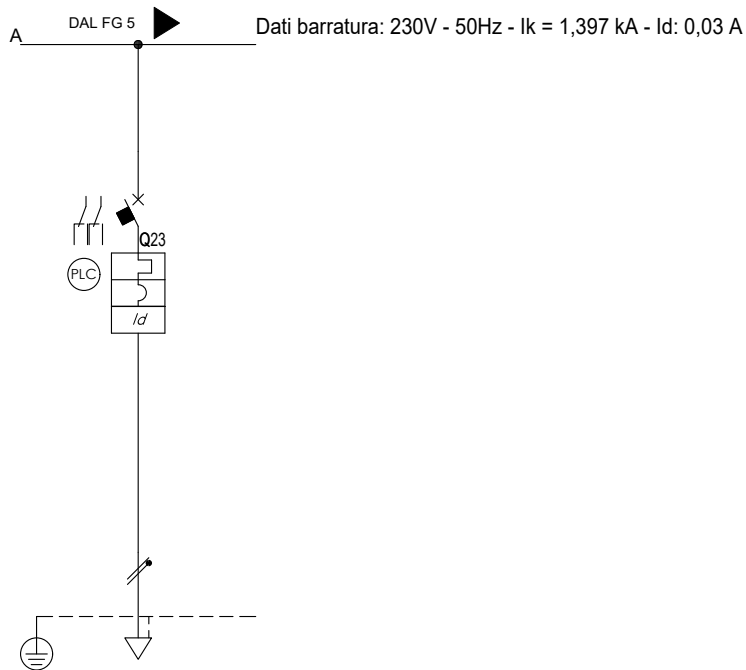
Da Quadro:	UPS QE-SC1
Partenza:	UPS QE-SC1 C-0
Cavo [mm²]:	2(1x4)+(1PE4)
Lunghezza [m]:	5
Tensione [V]:	230
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Monofase L2+N
Tipo morsetto:	CBD.6
Numerazione morsetto:	1.2.T



Prefisso quadro:	QE-SC1-UPS
Alimentazione:	Monofase L2+N
Ik Max [kA]:	1,439
Tensione nominale di impiego [V]:	230
Tensione di isolamento nominale[V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	

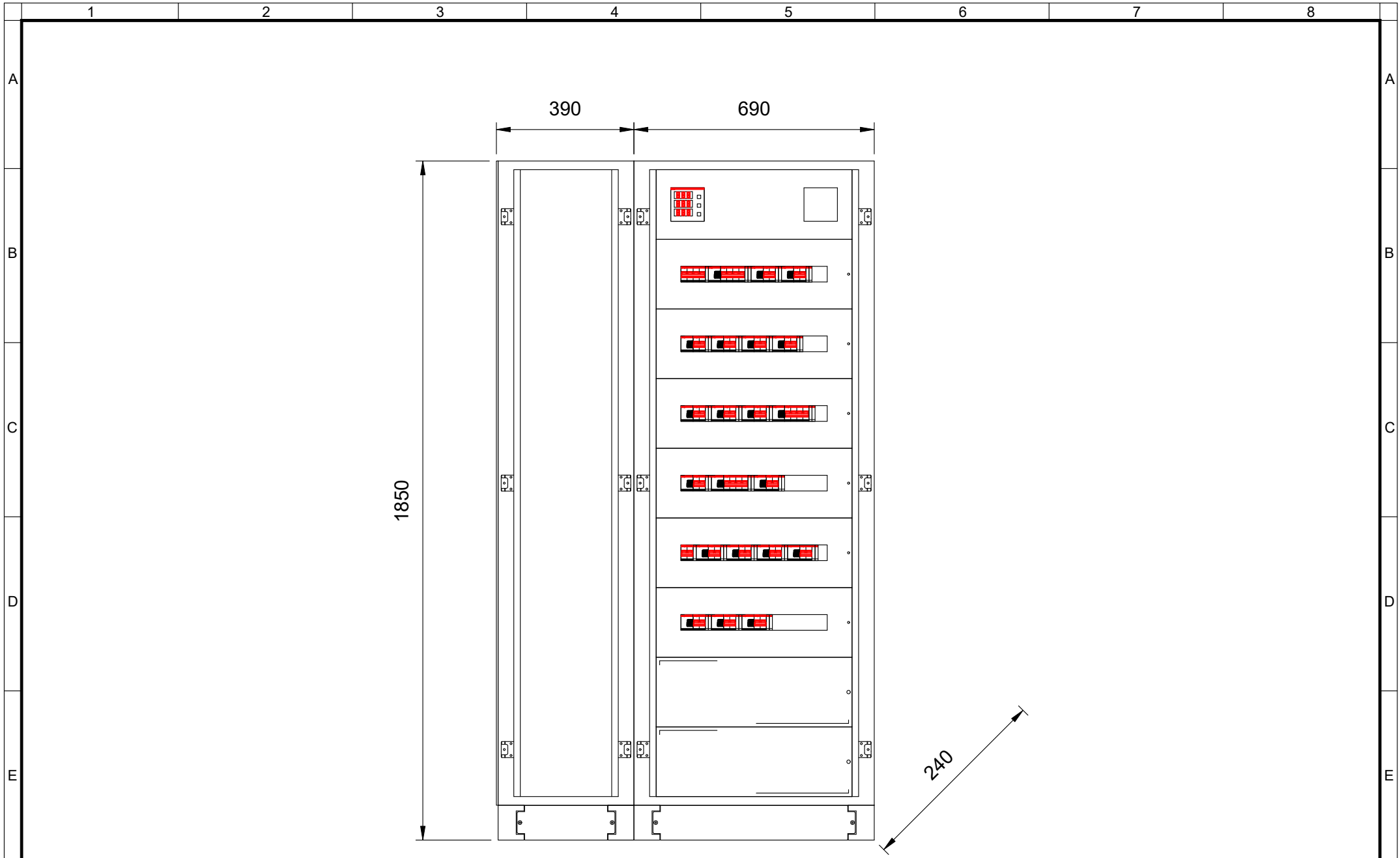
Sigla utenza	QE-SC1-UPS C-0	QE-SC1-UPS C-1	QE-SC1-UPS C-2	QE-SC1-UPS C-3	QE-SC1-UPS C-4	QE-SC1-UPS C-5	QE-SC1-UPS C-6	
Descrizione	GENERALE	AUSILIARI QE-MT1	AUSILIARI QE-GBT1	AUSILIARI QE-ILL1	AUSILIARI QE-SC1	CENTRALE RILEVAZIONE INCENDI CABINA	CENTRALE ANTINTRUSIONE	
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	2,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	
CORRENTE (Ib) [A]	12	2,406	2,406	2,406	2,406	0,962	0,962	
CosFi	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	100	100	100	100	100	100	100	
SCHEMA FUNZIONALE								
PROTEZIONE	MARCA	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	
	MODELLO	S202 L	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A	S202 L+DDA202 A	
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	
	TIPOLOGIA	MagnetoTermico	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	
	In max/min/Reg. [A]	---/--- / 25	---/--- / 6	---/--- / 6	---/--- / 6	---/--- / 6	---/--- / 6	
	Im max/min/Reg. [A]	---/---/250	---/---/60	---/---/60	---/---/60	---/---/60	---/---/60	
	P.d.I. / Curva [kA]	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	
Id max/min/Reg./Classe [A]	---	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
DISTRIBUZIONE								
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	1,25	1,51	1,51	1,51	1,43	1,39	1,39	
VOLTMETRO / AMPEROMETRO								
LINEA	SIGLA	---	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	FG16OR16	
	LUNGHEZZA [m]	---	10	10	10	5	15	
	POSA	---	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	---	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
	Sezione [mmq]	---	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)
	Portata (Iz) [A]	---	29	29	29	29	29	29

NOTA:							
TITOLO	QE-SC1-UPS	CODICE		COMMITTENTE		FILE	FOGLIO! SEGUE 5 6
	Schema Unifilare	PREFISSO	QE-SC1-UPS			ELAB.	CONTR.
							APPR.
						DISSEGNO	COMMESSA



Sigla utenza		QE-SC1-UPS C-7					
Descrizione		RISERVA					
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0					
CORRENTE (Ib)	[A]	0					
CosFi		---					
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100					
SCHEMA FUNZIONALE							
PROTEZIONE	MARCA	ABB					
	MODELLO	S202 L+DDA202 A					
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa					
	TIPOLOGIA	MagnetoTermicoDiff.					
	In max/min/Reg.	[A] ---/--- / 6					
	Im max/min/Reg.	[A] ---/---/60					
	P.d.I. / Curva	[kA] 10 / C					
Id max/min/Reg./Classe	[A] 0,03 - Cl. A						
DISTRIBUZIONE		Monofase L2+N					
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE	[%]	1,25					
VOLTMETRO / AMPEROMETRO							
LINEA	SIGLA	---					
	LUNGHEZZA	[m] ---					
	POSA	---					
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	---					
	Sezione	[mmq] ---					
	Portata (Iz)	[A] ---					

NOTA:							
TITOLO	QE-SC1-UPS	CODICE		COMMITTENTE		FILE	FOGLIO / SEGUE
						-	6 / 7
						ELAB.	CONTR.
							APPR.
						DISSEGNO	COMMESSA
						-	-
PREFISSO	QE-SC1-UPS						
Schema Unifilare							



NOTA:

TITOLO Quadro Servizi Cabina 1 - QE-SC1			CODICE		COMMITTENTE		FILE		FOGLIO 7 SEGUE	
Vista frontale			PREFISSO QE-SC1				ELAB.		CONTR.	
							DISEGNO		COMMESSA	