

S.S. 45bis - Gardesana Occidentale

Opere di costruzione della galleria in variante tra il km 86+567 e il km 88+800 finalizzata a sottendere le attuali gallerie ogivali a sezione ristretta

PROGETTO DEFINITIVO

COD. MI92

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTA:

*Dott. Ing. Antonio Scalamandrè
Ordine Ing. di Frosinone n. 1063*

IL GEOLOGO

*Dott. Geol. Serena Majetta
Ordine Geol. di Roma n. 928*

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.

*Dott. Ing. Laura Troiani
Ordine Ing. di Roma n. 31890*

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. Fabio Quondam

VISSO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Giancarlo Luongo

PROTOCOLLO

DATA

06 - IMPIANTI

06.01 - Elaborati Generali

Schemi unifilari quadri elettrici cabina CE1

CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG.

DPMI0092 **D** **18**

NOME FILE

T00IM00IMPLF04.pdf

CODICE ELAB.

T00IM00IMPLF04

REVISIONE

SCALA

A

D					
C					
B					
A	EMISSIONE	Gen 2020			
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

SIGLA	DESCRIZIONE	REVISIONE		
		A	B	C
QMT-CE1	QUADRO MEDIA TENSIONE - CE1 (QMT-CE1)			*
QG-CE1	QUADRO GENERALE - CE1 (QG-CE1)			*
QSC-CE1	QUADRO SERVIZI CABINA - CE1 (QSC-CE1)			*
QIG-CE1	QUADRO ILLUMINAZIONE GALLERIA - CE1 (QIG-CE1)			*
UPSSIC-CE1	UPS SICUREZZA - CE1 (QUPSSIC-CE1)			*
QUPS-CE1	QUADRO UPS - CE1 (QUPS-CE1)			*
QBP-05P-CE1	QUADRO BY-PASS_BP_05P - CE1 (QBP-05P-CE1)			*
QBP-04P-CE1	QUADRO BY-PASS_BP_04P - CE1 (QBP-04P-CE1)			*
QBP-03P-CE1	QUADRO BY-PASS_BP_03P - CE1 (QBP-03P-CE1)			*
QV-CE1	QUADRO VENTILAZIONE - CE1 (QV-CE1)			*

TITOLO

SCHEMI UNIFILARI QUADRI ELETTRICI CABINA CE1

Indice

PROGETTISTA

 **Lombardi**
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE
T00IM00IMPLF04C

FOGLIO | SEGUE

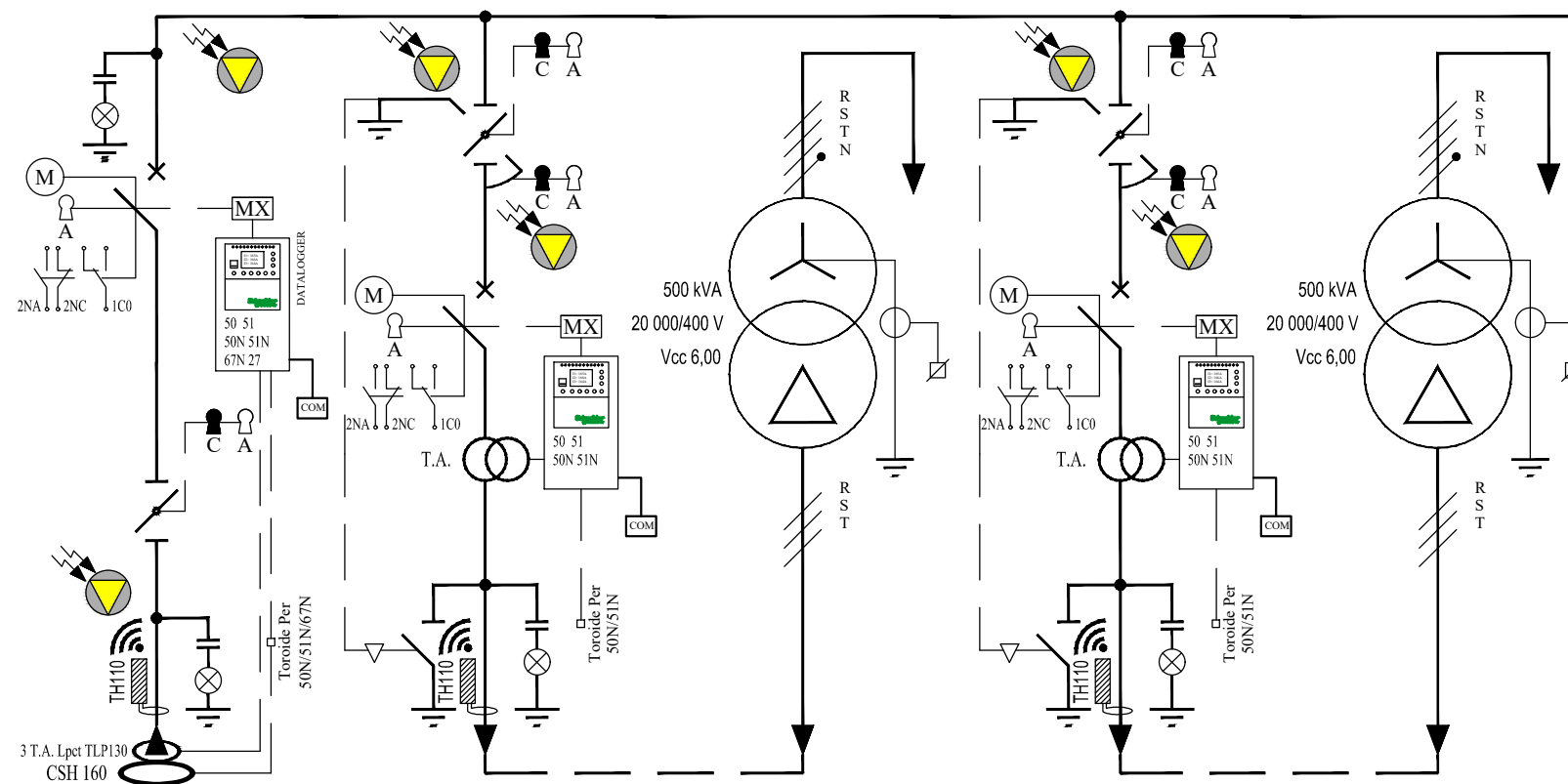
ELAB.
Mrc

CONTR.
Seg

DATA
Marzo 2019

DISEGNO

T00IM00IMPLF04C



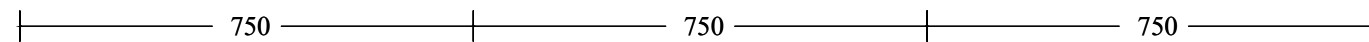
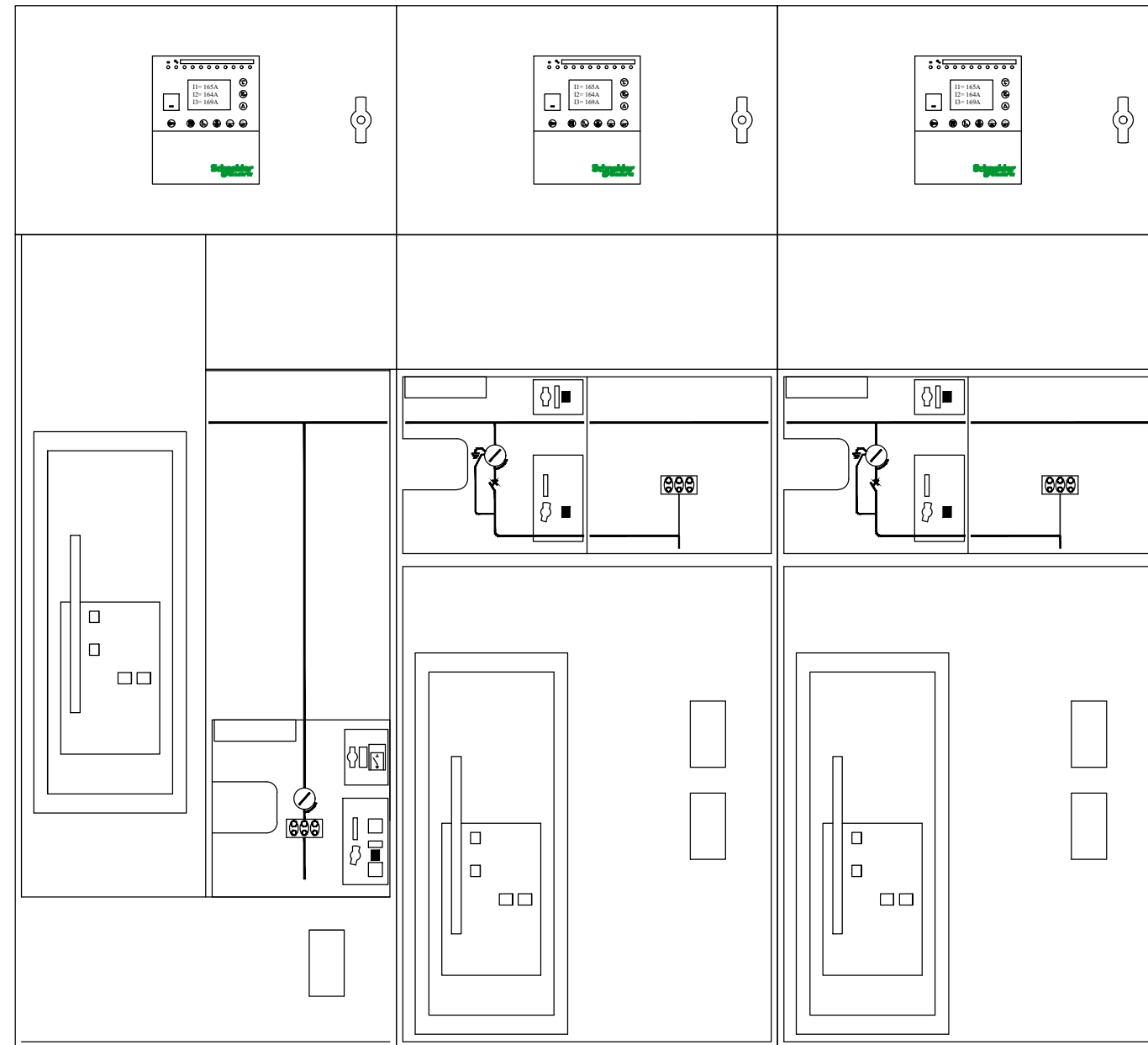
SIGLA UTENZA		Q0	Q1	Q2			
DESCRIZIONE		PROTEZIONE GENERALE - CE1	CELLA PROTEZIONE TRAFO 1 - CE1	CELLA PROTEZIONE TRAFO 2 - CE1	TRAFO 2 - CE1		
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	256,21	256,21	0	0		
CORRENTE (Ib)	[A]	7,755	7,755	0	0		
CosFi		0,954	0,954	--	--		
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100		
DISTRIBUZIONE		Tripolare	Tripolare	Tripolare	Quadripolare		
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	--		
	Modello	DM1R + SEPAM S40	DM1A + SEPAM S20	DM1A + SEPAM S20	--		
	Curva	N.C.	N.C.	N.C.	--		
	Esecuzione	--	--	--	--		
	In (max./min/reg.)	[A]	630	20	20	--	
	Im (max./min/reg.)	[A]	1 000/300/1 000	1 000/300/600	1 000/300/600	--/--	
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	25	25	25	--	
I differenziale	[A]	20	2	2	--		
CONTATTATORE / RELE' TIPO							
LINEA	Tipologia cavo	--	RG7H1R-20 kV	FG16M16/FG17 PE	RG7H1R-20 kV	FG16M16/FG17 PE	
	I ² t	[A ² s]	--	24 927 525	98 019 114	24 927 525	98 019 114
	K ² S ²		--	51 122 500	699 867 025	51 122 500	699 867 025
	Portata (Iz)	[A]	--	231	852,8	231	852,8
	c.d.t. dV %	[%]	0	0	0,11	0	0
	Lunghezza	[m]	--	10	10	10	10
	Tipo posa		--	143/3U_A8/30/1	143/5U13_30/0,8	143/3U_A8/30/1	143/5U13_30/0,8
	Sezione	[mm ²]	--	3(1x50)	4(2x1x185)+(2PE185)	3(1x50)	4(2x1x185)+(2PE185)

TITOLO
QUADRO MEDIA TENSIONE - CE1 (QMT-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QMT-CE1001	FOGLIO 1	SEGUE 2
ELAB. Mrc	CONTR. Seg	DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QMT-CE1		



DM1-R SF1

DM1-A SF1

DM1-A SF1

TITOLO

QUADRO MEDIA TENSIONE - CE1 (QMT-CE1)

Schema fronte quadro

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE
T00IM00IMP_QMT-CE1002

FOGLIO | SEGUE
2 | -

ELAB.
Mrc

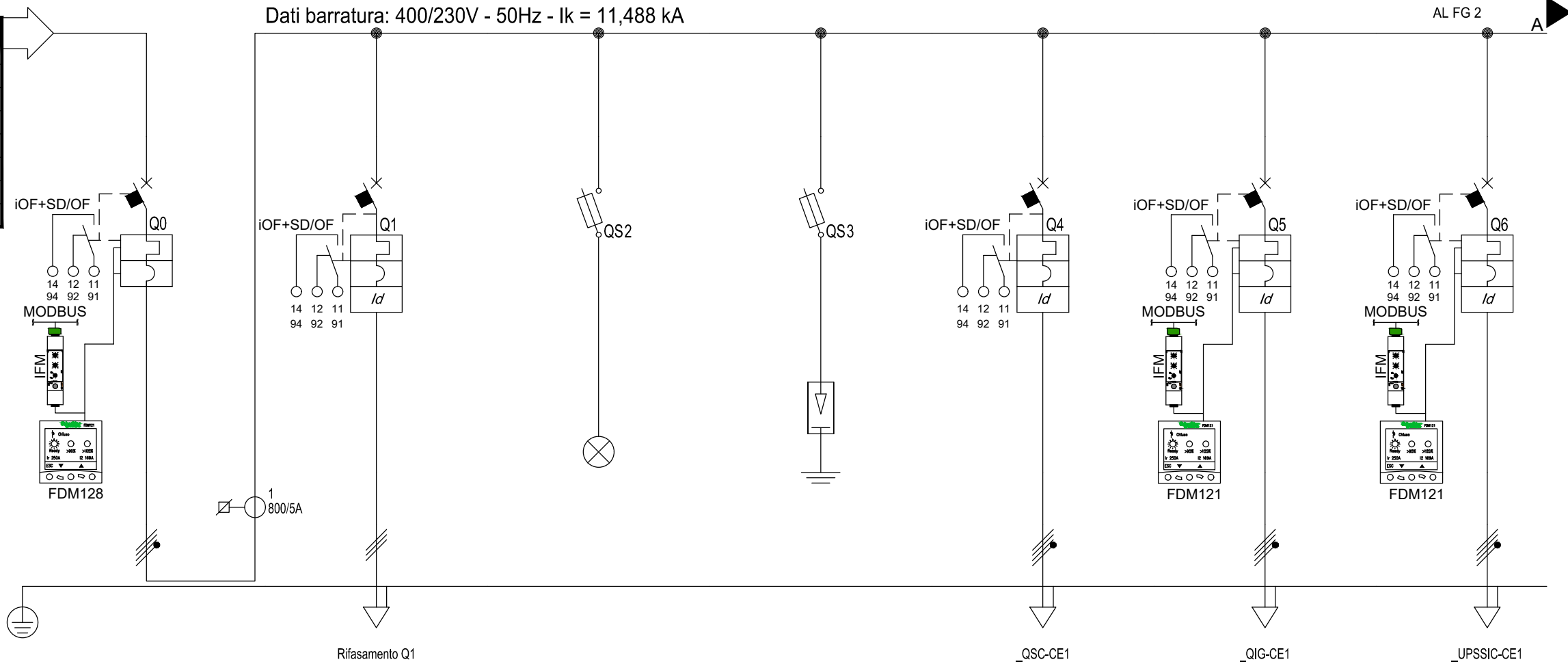
CONTR.
Seg

DATA
Marzo 2019

DISEGNO
LF04_QMT-CE1

Da Quadro:	_QMT-CE1
Partenza:	
Cavo [mm²]:	4(2x1x185)+(2PE185)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 11,488 kA



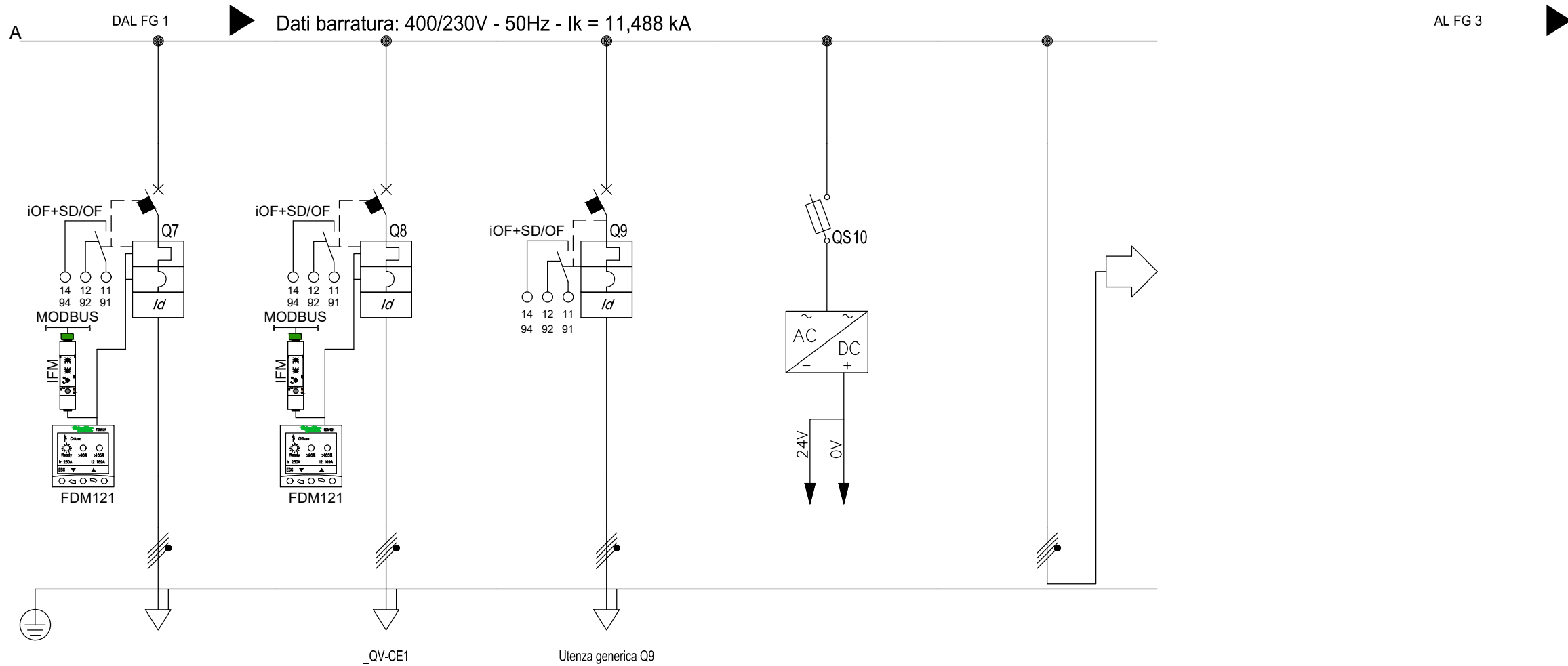
SIGLA UTENZA		Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	
DESCRIZIONE		PROTEZIONE SECONDARIO TRAFO 1 - CE1	RIFASATORE 80 kvar	PRESENZA TENSIONE	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE	ALIMENTAZIONE QUADRO SERVIZI CABINA - CE1	ALIMENTAZIONE QUADRO ILLUMINAZIONE GALLERIA - CE1	ALIMENTAZIONE UPS EMERGENZA - CE1	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	256,21	0	0	0	9,6	31,13	72	
CORRENTE (I _b)	[A]	387,74	115,47	0	0	19,08	50,4	115,47	
CosFi		0,954	0	--	--	0,87	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Tripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	MTZ2 08N1-Mic 2.0X	NSX160B-TM125D + Vigi MH	STI Gr. 10.3x38	CI.II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	NG125N A si I/S/R	NSX160E-Mic.2.2 LSol 160A+Vigi MH	NSX160E-Mic.2.2 LSol 160A+Vigi MH	
	Curva	N.C.	N.C.	gL	gL	C	N.C.	N.C.	
	Esecuzione	APERTO	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	SCATOLATO	SCATOLATO	
	In (max./min/reg.)	[A]	800	125	2	40	63	124,96	160
	Im (max./min/reg.)	[A]	8 000/480/8 000	--/1 250	--/4,9	--/160	--/504	1 600/240/1 600	1 600/240/1 600
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	42	25	100	100	25	16	16
I differenziale	[A]	--	0,3 - Cl. A	--	--	1 - Cl. A si I/S/R	1 - Cl. A	3 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	--	FG160M16	--	--	FG160M16	FG16M16/FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	
	I²t	[A²s]	--	615 300	--	--	93 463	407 035	407 035
	K²S²		--	25 050 025	--	--	5 234 944	25 050 025	184 552 225
	Portata (I _z)	[A]	--	126,4	--	--	80	140,8	273,6
	c.d.t. dV %	[%]	0,12	0,15	0,12	0,12	0,23	0,24	0,25
	Lunghezza	[m]	--	10	--	--	10	10	10
	Tipo posa		--	143/3M13 _/30/0,8	--	--	143/3M13 _/30/0,8	143/5U13 _/30/0,8	143/5U13 _/30/0,8
Sezione	[mm²]	--	1(3x35+G25)	--	--	1(5G16)	4(1x35)+(1PE35)	4(1x95)+(1PE95)	

TITOLO
QUADRO GENERALE - CE1 (QG-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QG-CE1001
FOGLIO 1 SEGUE 2
ELAB. Mrc CONTR. Seg DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QG-CE1



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	
DESCRIZIONE		ALIMENTAZIONE RISERVA UPS EMERGENZA - CE1	ALIMENTAZIONE QUADRO VENTILAZIONE - CE1	SCORTA	PROTEZIONE ALIMENTATORE	CONGIUNTORE TRAFO 1 - TRAFO 2 - CE1	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0	135,28	0,5	0	0	
CORRENTE (I _b)	[A]	0	244,23	0,802	0	0	
CosFi		--	0,8	0,9	--	--	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L1+N	Quadripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	--	
	Modello	NSX160E-Mic.2.2 LSol 160A+Vigi MH	NSX400F-Mic.2.3 LSol 400A+Vigi MB	NG125N A si	STI Gr. 10,3x38	--	
	Curva	N.C.	N.C.	C	gL	--	
	Esecuzione	SCATOLATO	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	--	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	160	320	20	2	--
	I _m (max./min/reg.)	[A]	1 600/240/1 600	4 000/600/4 000	--/160	--/4,9	--/1--
P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	16	36	25	100	--	
I differenziale	[A]	3 - Cl. A	3 - Cl. A	0,3 - Cl. A si	--	--	
CONTATTORE / RELE' TIPO							
LINEA	Tipologia cavo	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	--	--	--	
	I ² t	[A ² s]	407 035	1 620 420	--	--	
	K ² S ²		184 552 225	460 102 500	--	--	
	Portata (I _z)	[A]	273,6	371,2	--	--	
	c.d.t. dV %	[%]	0,12	0,31	0,12	0,12	
	Lunghezza	[m]	10	10	--	--	
	Tipo posa		143/5U13 _/30/0,8	143/5U13 _/30/0,8	--	--	
Sezione	[mm ²]	4(1x95)+(1PE95)	4(1x150)+(1PE150)	--	--		

TITOLO

QUADRO GENERALE - CE1 (QG-CE1)

Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

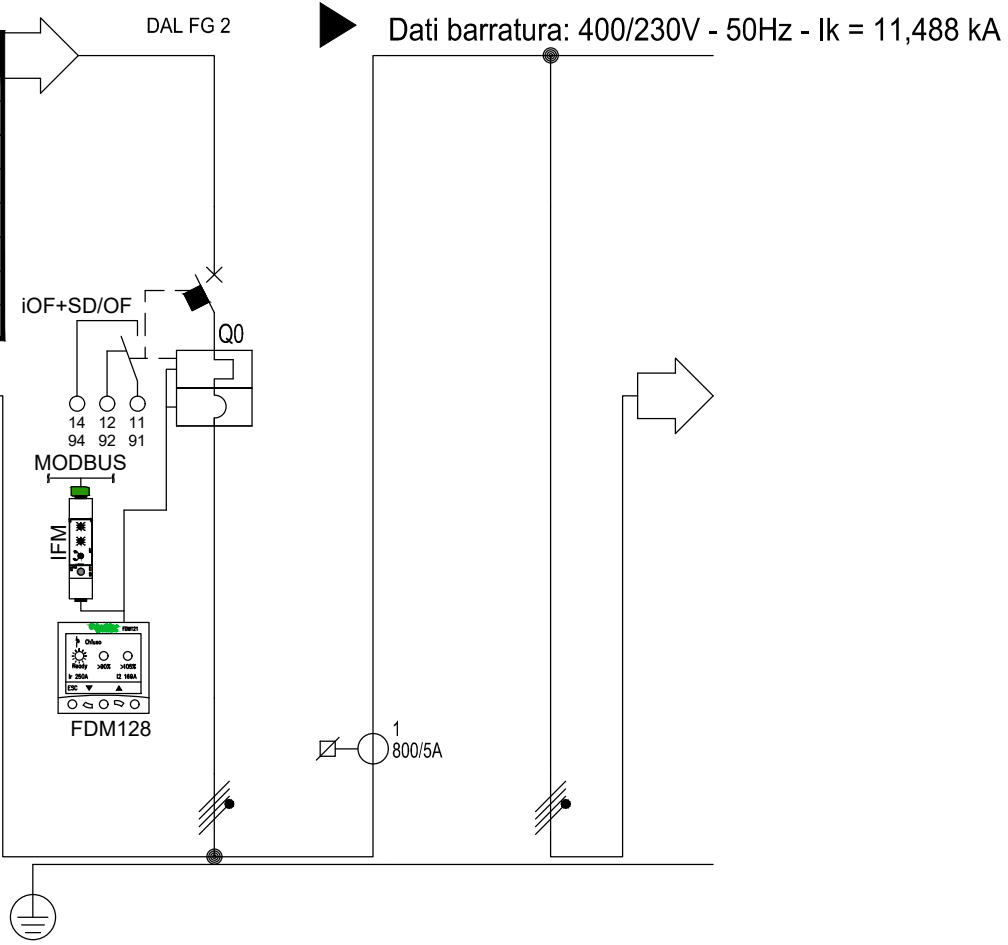
COMMITTENTE

S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE
T00IM00IMP_QG-CE1002
ELAB.
Mrc
DISEGNO
LF04_QG-CE1

FOGLIO 2 | SEGUE 3
CONTR. Seg
DATA
Marzo 2019

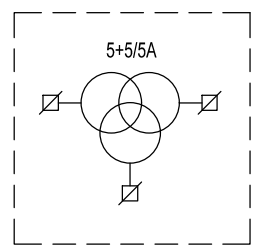
Da Quadro:	_QMT-CE1
Partenza:	
Cavo [mm ²]:	4(2x1x185)+(2PE185)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



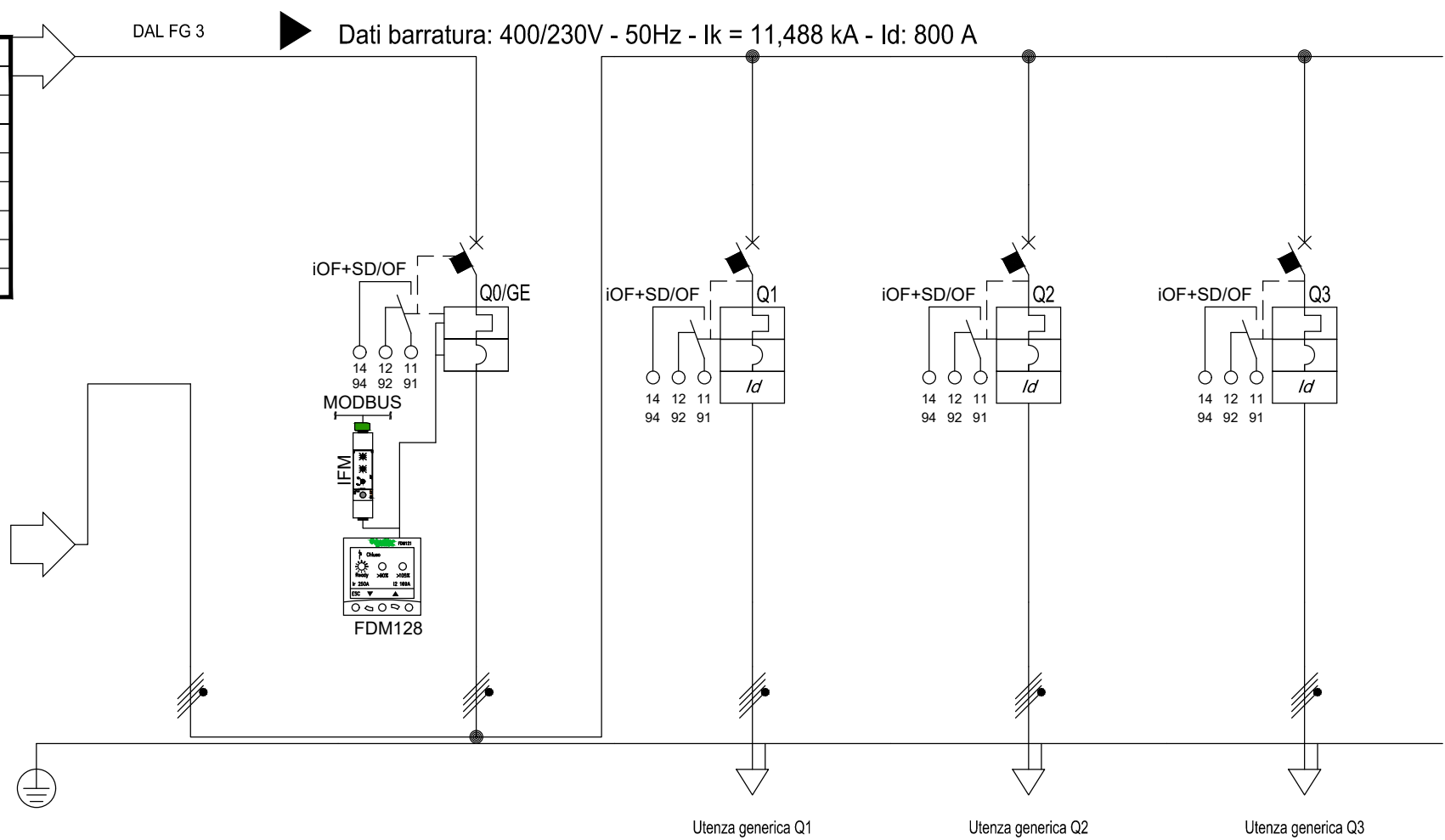
N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q0	Q1				
DESCRIZIONE		PROTEZIONE SECONDARIO TRAFO 2 - CE1	CONGIUNTORE TRAFO - G.E.				
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]		0	7,7				
CORRENTE (Ib) [A]		0	12,35				
CosFi		--	0,9				
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]		100	100				
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare				
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	--				
	Modello	MTZ2 08N1-Mic 2.0X	--				
	Curva	N.C.	--				
	Esecuzione	APERTO	--				
	In (max./min/reg.) [A]	800	--				
	Im (max./min/reg.) [A]	8 000/480/8 000	--/--				
	P.d.I. (CEI EN 60947-2) [kA]	42	--				
I differenziale [A]	--	--					
CONTATTORE / RELE' TIPO							
LINEA	Tipologia cavo	--	--				
	I ² t [A ² s]	--	--				
	K ² S ²	--	--				
	Portata (Iz) [A]	--	--				
	c.d.t. dV [%]	0	0				
	Lunghezza [m]	--	--				
	Tipo posa	--	--				
Sezione [mm ²]	--	--					

Da Quadro:	Gruppo Elettrogeno 500kVA CE1
Partenza:	F Q0
Cavo [mm ²]:	3(3x1x185)+(2x185)+(1PE185)
Lunghezza [m]:	50
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



DAL FG 3



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q0/RETE	Q0/GE	Q1	Q2	Q3	
DESCRIZIONE		ARRIVO RETE	ARRIVO G.E.	CENTRALINA 4 CAVI SCALDANTI	CENTRALINA 5 CAVI SCALDANTI	SCORTA	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	7,7	7,7	3,6	3,6	0,5	
CORRENTE (Ib)	[A]	12,35	12,35	5,774	5,774	0,802	
CosFi		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	MTZ2 08N1-Mic 2.0X	MTZ2 08N1-Mic 2.0X	iC60H+Vigi A	iC60H+Vigi A	iC60H+Vigi A	
	Curva	N.C.	N.C.	C	C	C	
	Esecuzione	APERTO	APERTO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	In (max./min/reg.)	[A]	800	800	16	16	16
	Im (max./min/reg.)	[A]	8 000/480/8 000	8 000/480/8 000	—/—/160	—/—/160	—/—/160
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	42	42	15	15	15
I differenziale	[A]	—	—	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO							
LINEA	Tipologia cavo	—	—	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	—	
	I ² t	[A ² s]	—	23 342	23 342	—	
	K ² S ²		—	5 234 944	736 164	—	
	Portata (Iz)	[A]	—	85,6	46,4	—	
	c.d.t. dV %	[%]	0,01	0,01	2,68	1,25	0,02
	Lunghezza	[m]	—	—	950	170	—
	Tipo posa		—	—	143/5U13 _/30/0,8	143/5U13 _/30/0,8	—
Sezione	[mm ²]	—	—	4(1x16)+(1PE16)	4(1x6)+(1PE6)	—	

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE			
[TR1-TR2-GE]			
TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	800		
Icc PRES. SUL QUADRO [ka]	11,488		
SISTEMA DI NEUTRO	TN-S		
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
In [A]	1000	Icc [ka]	15
CARPENTERIA	METALLICA		
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP	31	

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/> - CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/> - CEI EN 60947-2 <input type="checkbox"/> - CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/> - CEI EN 61439-2 <input type="checkbox"/> - CEI 23-48 <input type="checkbox"/> - CEI 23-49 <input type="checkbox"/> - CEI 23-51

CARPENTERIA
 tipo : MERLIN GERIN
 mod. : P BLOC - FORMA 4



TITOLO

QUADRO GENERALE - CE1 (QG-CE1)

Schema fronte quadro

PROGETTISTA

Lombardi
 Lombardi Ingegneria S.r.l.
 Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE


 S.S. 45bis Gardesana occidentale
 Lavori di costruzione della variante in
 galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE
 T00IM00IMP_QG-CE1005

ELAB.
 Mrc

CONTR.
 Seg

DATA
 Marzo 2019

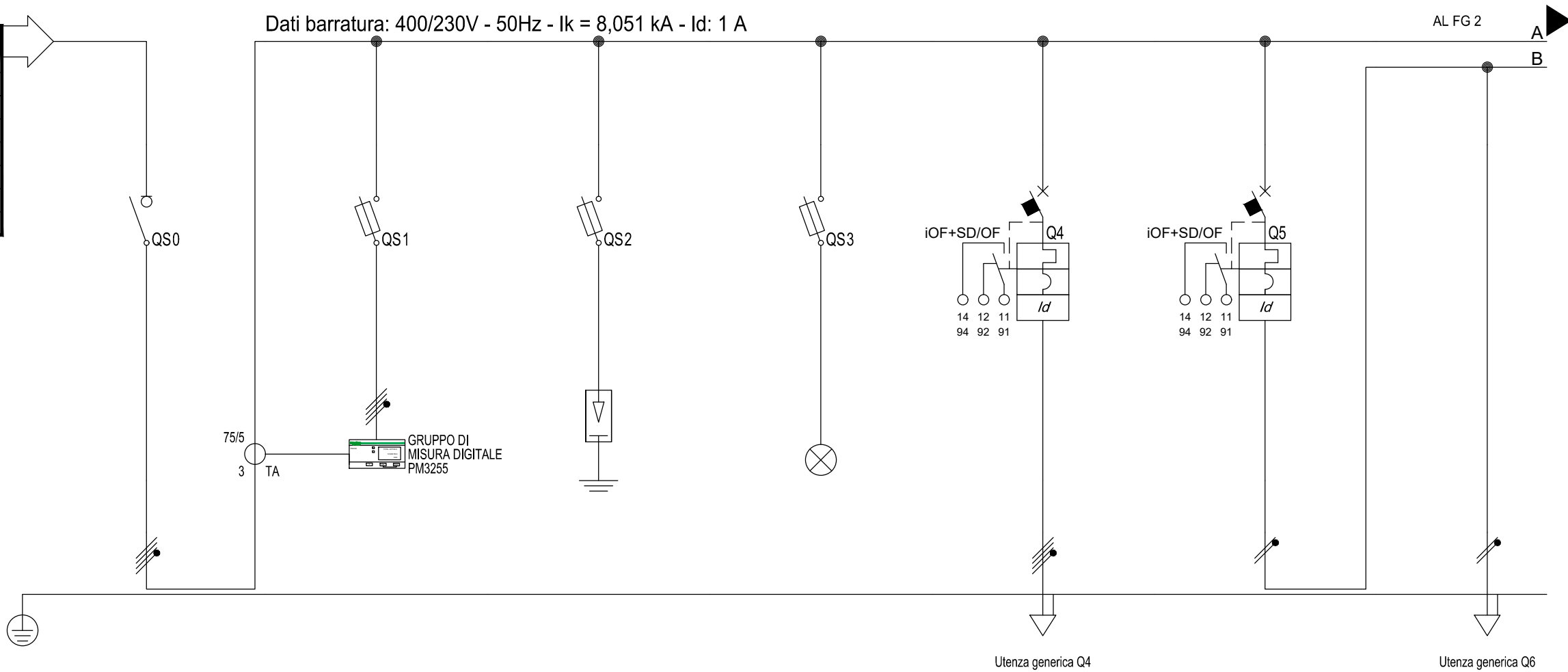
DISEGNO
 LF04_QG-CE1

FOGLIO | 5

SEGUE | -

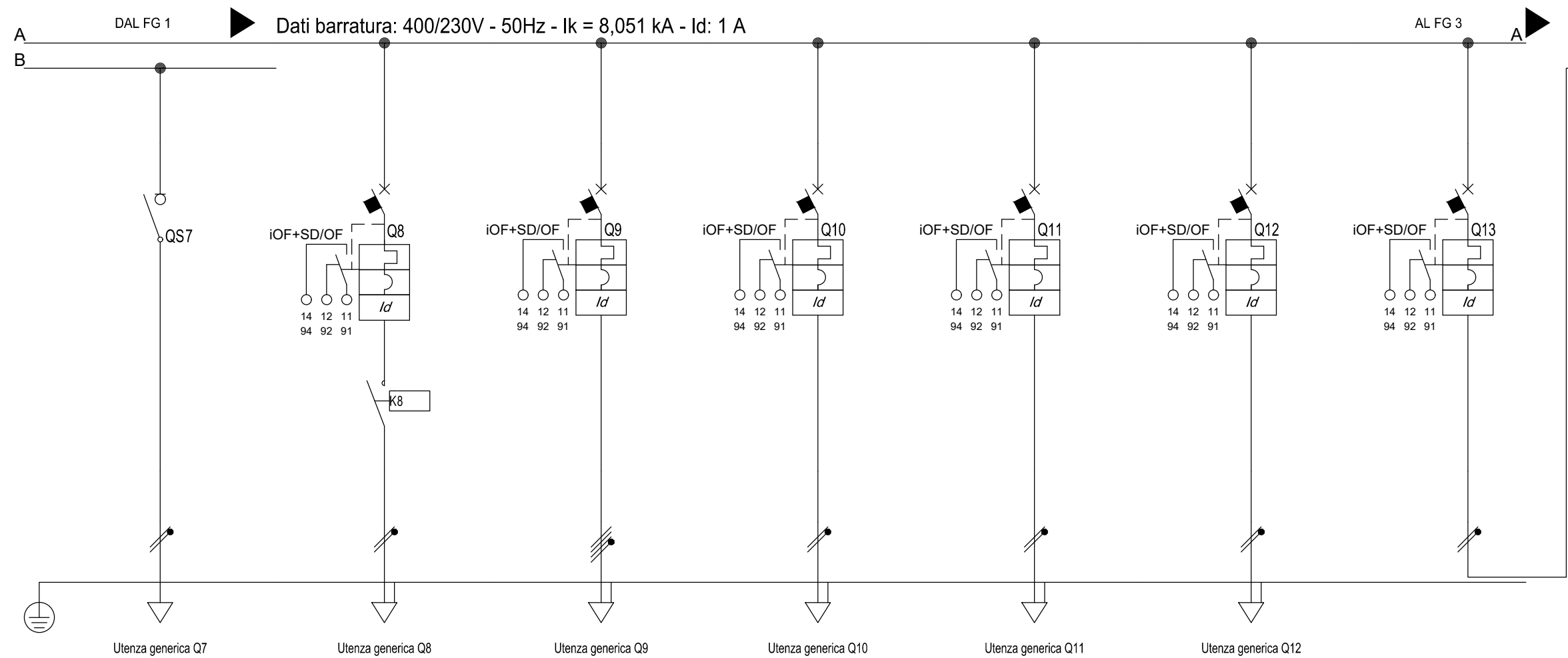
Da Quadro:	_QG-CE1
Partenza:	Q4
Cavo [mm²]:	1(5G16)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 8,051 kA - I_d: 1 A



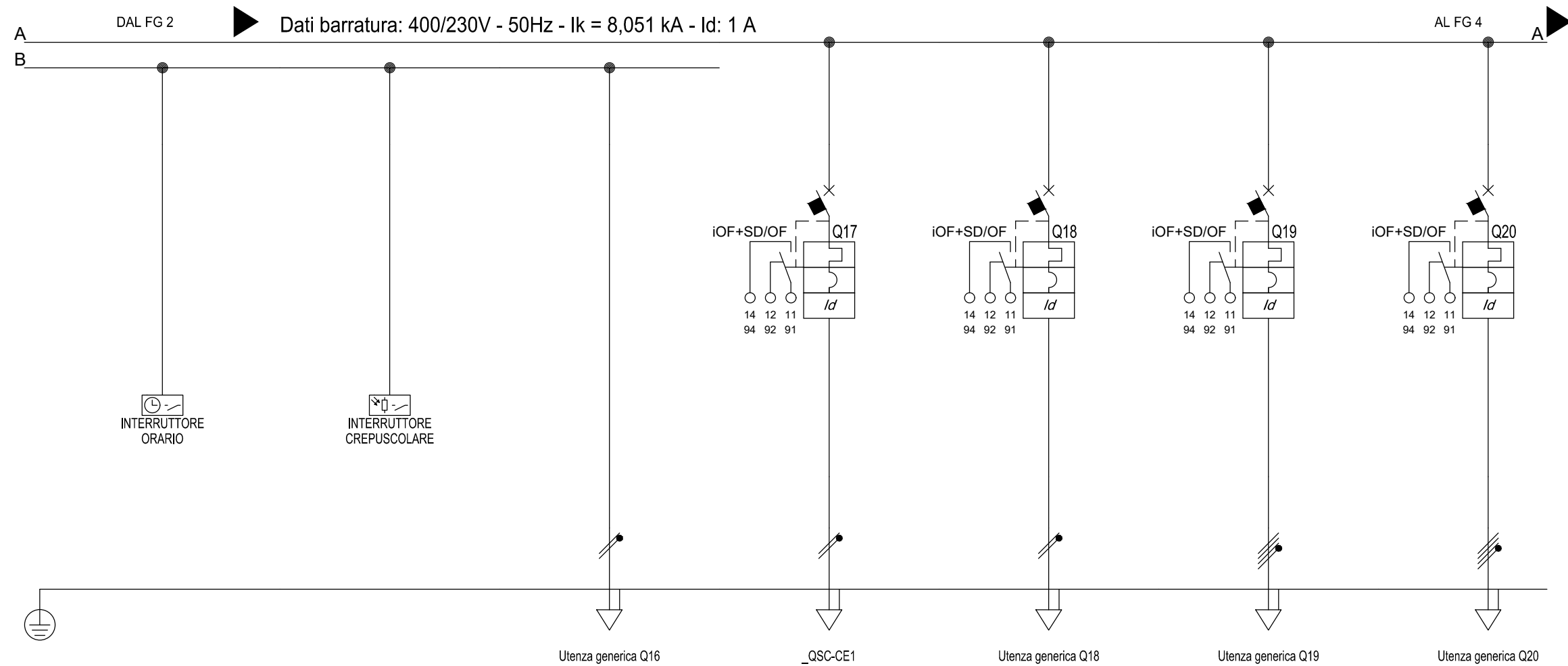
N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	
DESCRIZIONE		SEZIONATORE GENERALE	STRUMENTO MULTIFUNZIONE	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE	PRESENZA TENSIONE	ILLUMINAZIONE - F.M. LOCALE ENEL	ILLUMINAZIONE LOCALE CABINA - CE1	ILLUMINAZIONE ORDINARIA CABINA - CE1	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	9,6	0	0	0	1	0,8	0,5	
CORRENTE (I _b)	[A]	19,08	0	0	0	1,604	3,849	2,406	
CosFi		0,87	—	—	—	0,9	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L1+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	—	
	Modello	INS63	STI Gr. 10,3x38	CI.II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	STI Gr. 10,3x38	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	—	
	Curva		gL	gL	gL	C	C	—	
	Esecuzione	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	—	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	63	2	40	2	16	16	—
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/—	—/—/4,9	—/—/160	—/—/4,9	—/—/160	—/—/160	—/—/—
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	100	100	100	10	20	—
I differenziale	[A]	—	—	—	—	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	—	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	—	—	—	—	FG16OM16	—	FG16OM16	
	I ² t	[A²s]	—	—	—	16 607	—	7 100	
	K²S²		—	—	—	127 806	—	46 010	
	Portata (I _z)	[A]	—	—	—	25,6	—	20,8	
	c.d.t. dV %	[%]	0,23	0,23	0,23	0,23	0,26	0,62	
	Lunghezza	[m]	—	—	—	—	10	—	15
	Tipo posa		—	—	—	—	143/3M13 /30/0,8	—	143/3M13 /30/0,8
Sezione	[mm²]	—	—	—	—	1(5G2,5)	—	1(3G1,5)	



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
DESCRIZIONE		ILLUMINAZIONE EMERGENZA CABINA - CE1	ILLUMINAZIONE ESTERNA CABINA - CE1	PRESE SERVIZIO LOCALE CABINA - CE1	CONDIZIONATORE 1 LOCALE CABINA - CE1	CONDIZIONATORE 2 LOCALE CABINA - CE1	CENTRALE RIV. INCENDIO CABINA - CE1	GENERALE AUSILIARI	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0,3	0,5	0,9	1,5	1,5	0,25	0,15	
CORRENTE (Ib)	[A]	1,443	2,406	1,443	8,119	8,119	1,203	0,722	
CosFi		0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	Monofase L2+N	Quadripolare	Monofase L3+N	Monofase L2+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iSW	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A si	iC60N+Vigi A	
	Curva		C	C	D	D	C	C	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	In (max./min/reg.)	[A]	20	10	16	16	16	16	6
	Im (max./min/reg.)	[A]	—/—/—	—/—/100	—/—/160	—/—/224	—/—/224	—/—/160	—/—/60
P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	20	10	20	20	20	20	
I differenziale	[A]	—	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A si	0,03 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO			iCT 2Px16A - bob.230V						
LINEA	Tipologia cavo	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	—	
	I²t	[A²s]	5 938	3 627	16 607	7 100	7 100	7 100	—
	K²S²		46 010	127 806	127 806	127 806	127 806	127 806	—
	Portata (Iz)	[A]	20,8	28,8	25,6	28,8	28,8	28,8	—
	c.d.t. dV %	[%]	0,47	0,56	0,3	0,94	0,94	0,31	0,25
	Lunghezza	[m]	15	20	15	15	15	10	—
	Tipo 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	—
Sezione	[mm²]	1(2x1,5)	1(3G2,5)	1(5G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	—	

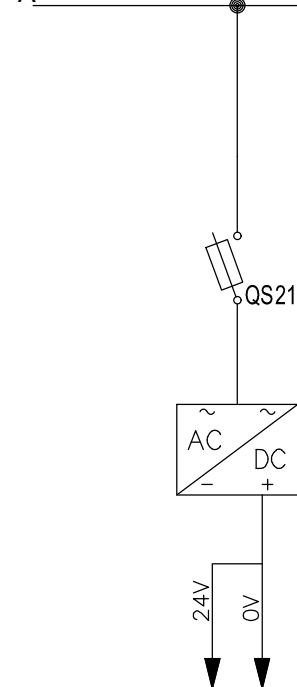


N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	
DESCRIZIONE		OROLOGIO	CREPUSCOLARE	AUSILIARI	UPS SERVIZI M.T. CABINA - CE1	SCORTA	SCORTA	SCORTA	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0,05	0,05	0,05	1,8	0,2	0,5	0,5	
CORRENTE (I _b)	[A]	0,241	0,241	0,241	8,66	0,962	0,802	0,802	
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	
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L3+N	Quadrifilare	Quadrifilare	
PROTEZIONE	Marca	--	--	--	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	--	--	--	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	
	Curva	--	--	--	C	C	C	C	
	Esecuzione	--	--	--	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	--	--	--	16	16	10	16
	I _m (max./min/reg.)	[A]	--/--	--/--	--/--	--/160	--/160	--/100	--/160
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	--	--	--	20	20	10	10
I differenziale	[A]	--	--	--	0,3 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	--	--	--	FG16OM16	--	--	--	
	I ² t	[A ² s]	--	--	7 100	--	--	--	
	K ² S ²		--	--	127 806	--	--	--	
	Portata (I _z)	[A]	--	--	28,8	--	--	--	
	c.d.t. dV %	[%]	0,25	0,25	0,25	0,56	0,24	0,23	
	Lunghezza	[m]	--	--	--	5	--	--	--
	Tipo posa		--	--	--	143/3M13 /30/0,8	--	--	--
Sezione	[mm ²]	--	--	--	1(3G2,5)	--	--	--	

A DAL FG 3 ▶ Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 8,051 kA - I_d: 1 A

AL FG 5 ▶



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q21				
DESCRIZIONE		PROTEZIONE ALIMENTATORE				
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0				
CORRENTE (I _b)	[A]	0				
CosFi		--				
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100				
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N				
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER				
	Modello	STI Gr. 10.3x38				
	Curva	gL				
	Esecuzione	MODULARE				
	I _n (max./min/reg.)	[A]	2			
	I _m (max./min/reg.)	[A]	-/-/4,9			
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	100			
I differenziale	[A]	--				
CONTATTORE / RELE' TIPO						
LINEA	Tipologia cavo	--				
	I ² t	[A ² s]	--			
	K ² S ²		--			
	Portata (I _z)	[A]	--			
	c.d.t. dV %	[%]	0,23			
	Lunghezza	[m]	--			
	Tipo posa		--			
Sezione	[mm ²]	--				

TITOLO


QUADRO SERVIZI CABINA - CE1 (QSC-CE1)

Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE

 S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QSC-CE1004

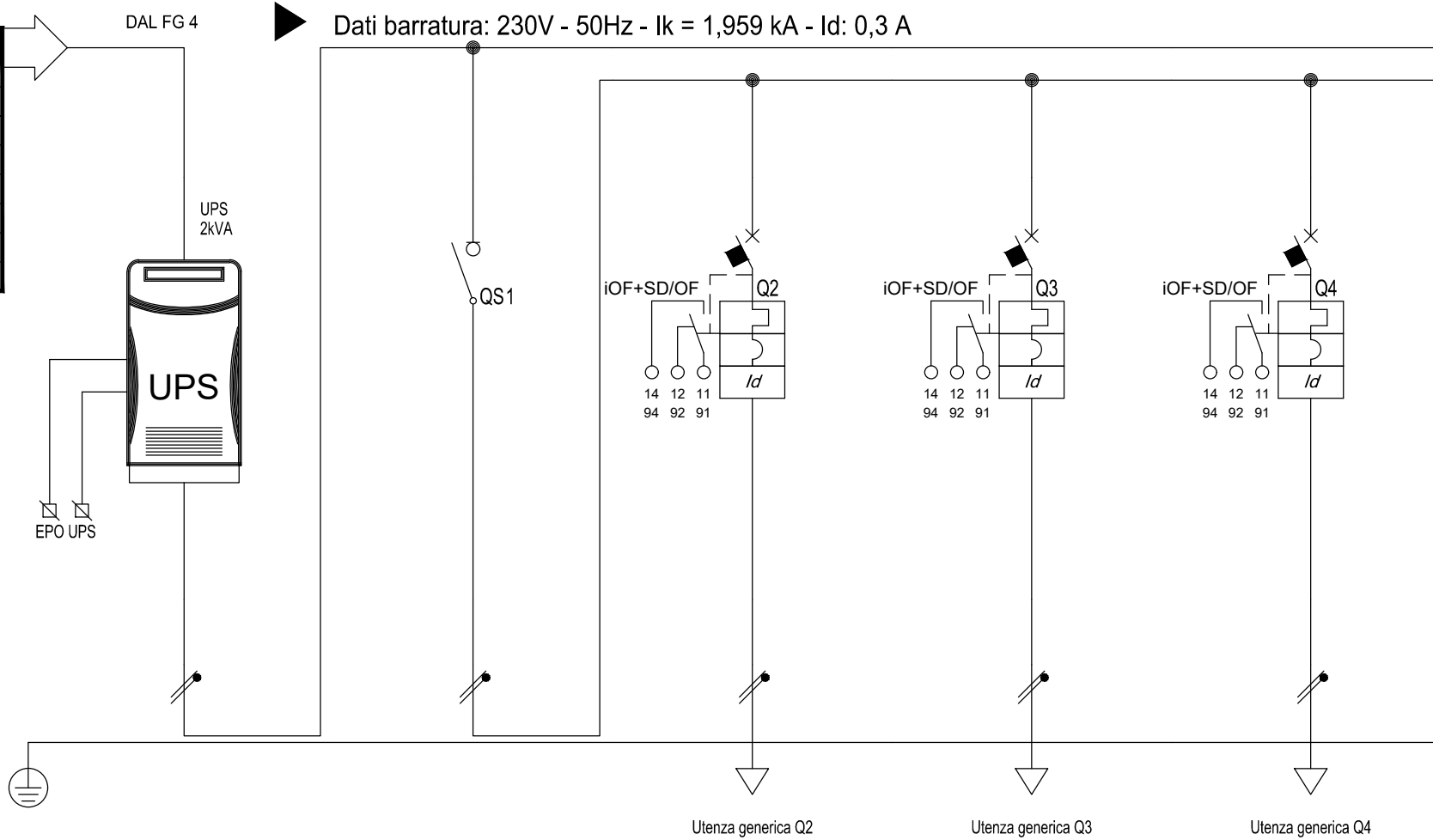
FOGLIO 4 | SEGUE 5

ELAB. Mrc | CONTR. Seg

DATA Marzo 2019

DISEGNO LF04_QSC-CE1

Da Quadro:	_QSC-CE1
Partenza:	Q17
Cavo [mm ²]:	1(3G2,5)
Lunghezza [m]:	5
Tensione [V]:	230
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Monofase L1+N
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q0	Q1	Q2	Q3	Q4
DESCRIZIONE		UPS 2kVA IN 230V - OUT 230V	GENERALE QUADRO SERVIZI CABINA - CE1	AUSILIARI M.T. CABINA - CE1	AUSILIARI B.T. CABINA - CE1	SCORTA
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	1,2	1,2	0,5	0,5	0,2
CORRENTE (I _b)	[A]	5,774	5,774	2,406	2,406	0,962
CosFi		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N
PROTEZIONE	Marca	--	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER
	Modello	--	iSW	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A
	Curva	--		B	B	B
	Esecuzione	--	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	I _n (max./min/reg.)	[A]	--	20	10	10
	I _m (max./min/reg.)	[A]	--/--	--/--	--/48	--/48
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	--	0	20	20
I differenziale	[A]	--	--	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A
CONTATTORE / RELE' TIPO						
LINEA	Tipologia cavo	--	--	FTG100M1	FTG100M1	--
	I ² t	[A ² s]	--	1 513	1 513	--
	K ² S ²		--	46 010	46 010	--
	Portata (I _z)	[A]	--	20,8	20,8	--
	c.d.t. dV %	[%]	0,56	0,56	0,96	0,96
	Lunghezza	[m]	--	--	15	15
	Tipo posa		--	--	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8
Sezione	[mm ²]	--	--	1(2x1,5)	1(2x1,5)	

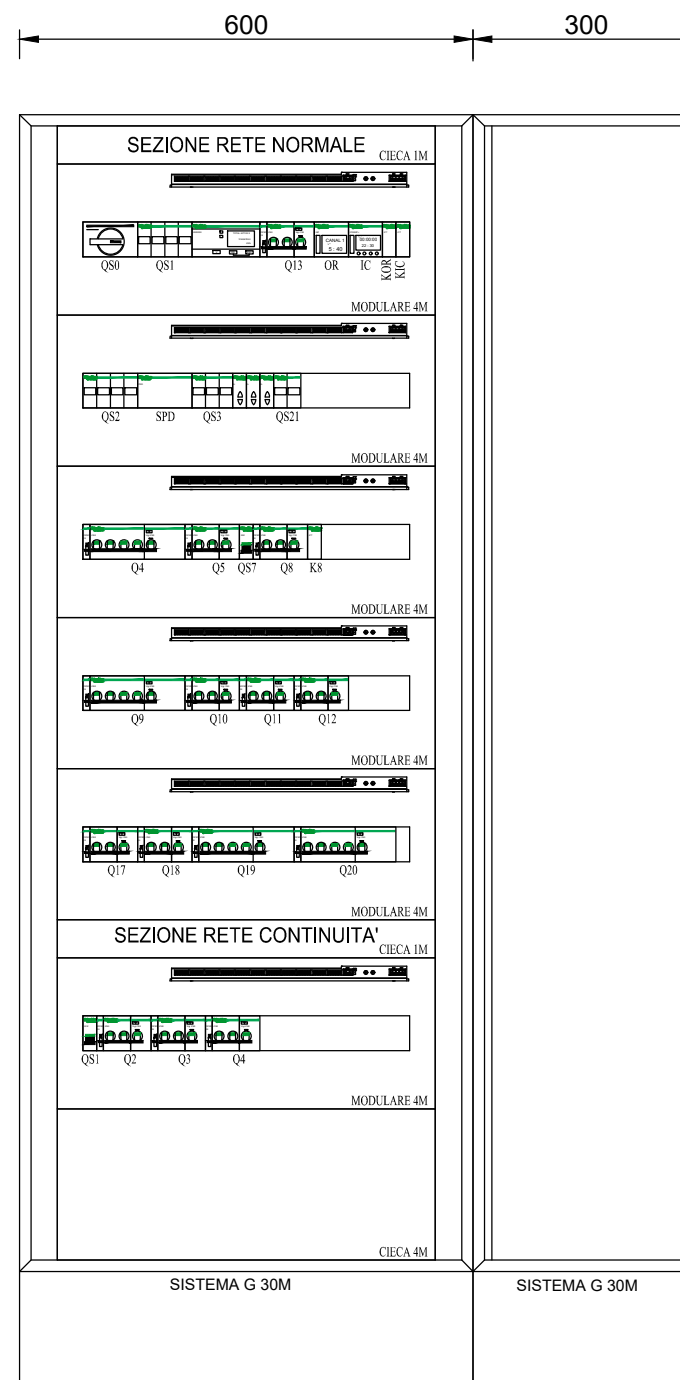
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[QG-CE1]

TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	63		
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	8,051		
SISTEMA DI NEUTRO	TN-S		
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
In [A]	100	Icc [kA]	10
CARPENTERIA	METALLICA		
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP	31	

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-49
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-51



TITOLO

QUADRO SERVIZI CABINA - CE1 (QSC-CE1)

Schema fronte quadro

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

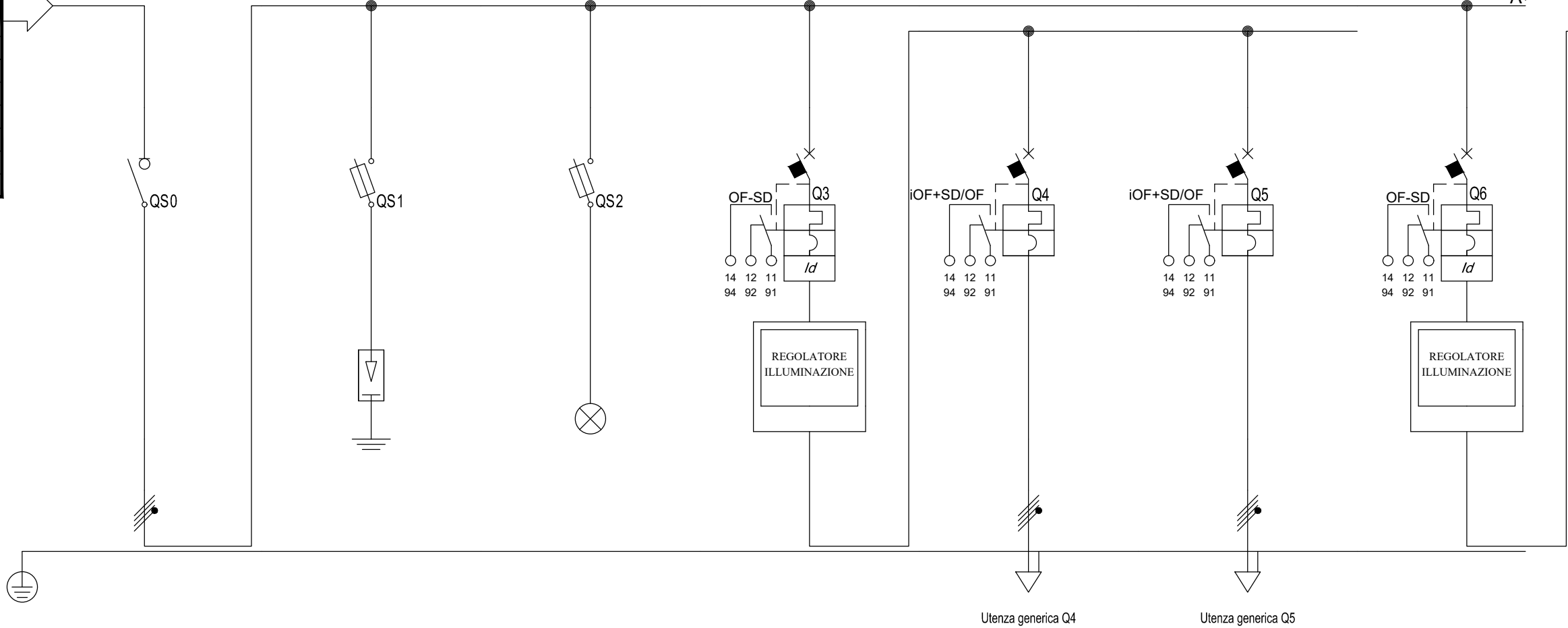
FILE
T00IM00IMP_QSC-CE1006
ELAB.
Mrc
DISEGNO
LF04_QSC-CE1

FOGLIO 6
SEGUE -
CONTR.
Seg
DATA
Marzo 2019

Da Quadro:	_QG-CE1
Partenza:	Q5
Cavo [mm²]:	4(1x35)+(1PE35)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

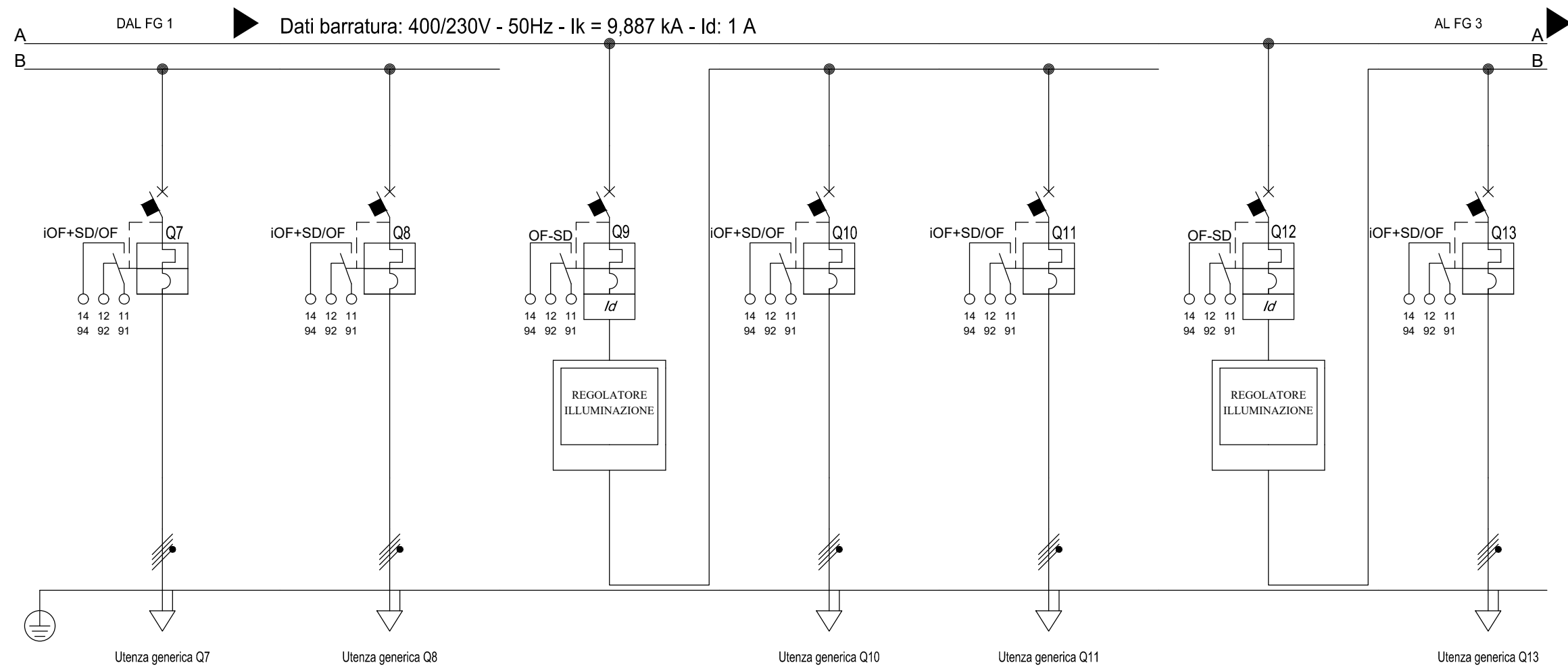
Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 9,887 kA - I_d: 1 A

AL FG 2



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	
DESCRIZIONE		INTERRUTTORE GENERALE	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE	PRESENZA TENSIONE	GENERALE 1 LUCE PERMANENTE	LUCE PERMANENTE 1 DIREZIONE NORD	LUCE PERMANENTE 1 DIREZIONE SUD	GENERALE 2 LUCE PERMANENTE	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	31,13	0	0	8,192	4,096	4,096	8,086	
CORRENTE (I _b)	[A]	50,4	0	0	13,14	6,569	6,569	12,97	
CosFi		0,9	—	—	0,9	0,9	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	INS160	CI.II IPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	STI Gr. 10,3x38	NG125N A si	iC60N	iC60N	NG125N A si	
	Curva		gL	gL	C	C	C	C	
	Esecuzione	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	160	40	2	63	10	10	63
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/—	—/—/160	—/—/4,9	—/—/504	—/—/100	—/—/100	—/—/504
P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	100	100	25	10	10	25	
I differenziale	[A]	—	—	—	0,3 - Cl. A si	—	—	0,3 - Cl. A si	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	—	—	—	—	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	—	
	I ² t	[A²s]	—	—	—	9 653	9 653	—	
	K²S²		—	—	—	5 234 944	5 234 944	—	
	Portata (I _z)	[A]	—	—	—	85,6	85,6	—	
	c.d.t. dV %	[%]	0,25	0,25	0,25	0,26	3,32	3,42	0,26
	Lunghezza	[m]	—	—	—	—	950	980	—
	Tipo posa		—	—	—	—	143/5U13 /30/0,8	143/5U13 /30/0,8	—
Sezione	[mm²]	—	—	—	—	4(1x16)+(1PE16)	4(1x16)+(1PE16)	—	



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
DESCRIZIONE		LUCE PERMANENTE 2 DIREZIONE NORD	LUCE PERMANENTE 2 DIREZIONE SUD	GENERALE 1 LUCE RINFORZO	LUCE RINFORZO 1 DIREZIONE NORD	LUCE RINFORZO 1 DIREZIONE SUD	GENERALE 2 LUCE RINFORZO	LUCE RINFORZO 2 DIREZIONE NORD	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	4,043	4,043	7,35	3,675	3,675	7,35	3,675	
CORRENTE (I _b)	[A]	6,484	6,484	11,79	5,894	5,894	11,79	5,894	
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	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N	iC60N	NG125N A si	iC60N	iC60N	NG125N A si	iC60N	
	Curva	C	C	C	C	C	C	C	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	10	10	63	10	10	63	10
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/100	—/—/100	—/—/504	—/—/100	—/—/100	—/—/504	—/—/100
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	10	10	25	10	10	25	10
I differenziale	[A]	—	—	0,3 - Cl. A si	—	—	0,3 - Cl. A si	—	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	—	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	—	FTG10M1 /FG17 PE	
	I ² t	[A ² s]	9 653	9 653	—	9 653	9 653	—	9 653
	K ² S ²		5 234 944	5 234 944	—	5 234 944	5 234 944	—	5 234 944
	Portata (I _z)	[A]	85,6	85,6	—	85,6	85,6	—	85,6
	c.d.t. dV %	[%]	3,28	3,38	0,26	3,01	3,09	0,26	3,01
	Lunghezza	[m]	950	980	—	950	980	—	950
	Tipo posa		143/5U13 _/30/0,8	143/5U13 _/30/0,8	—	143/5U13 _/30/0,8	143/5U13 _/30/0,8	—	143/5U13 _/30/0,8
	Sezione	[mm ²]	4(1x16)+(1PE16)	4(1x16)+(1PE16)	—	4(1x16)+(1PE16)	4(1x16)+(1PE16)	—	4(1x16)+(1PE16)

TITOLO

QUADRO ILLUMINAZIONE GALLERIA - CE1 (QIG-CE1)

Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE

S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QIG-CE1002

ELAB. Mrc

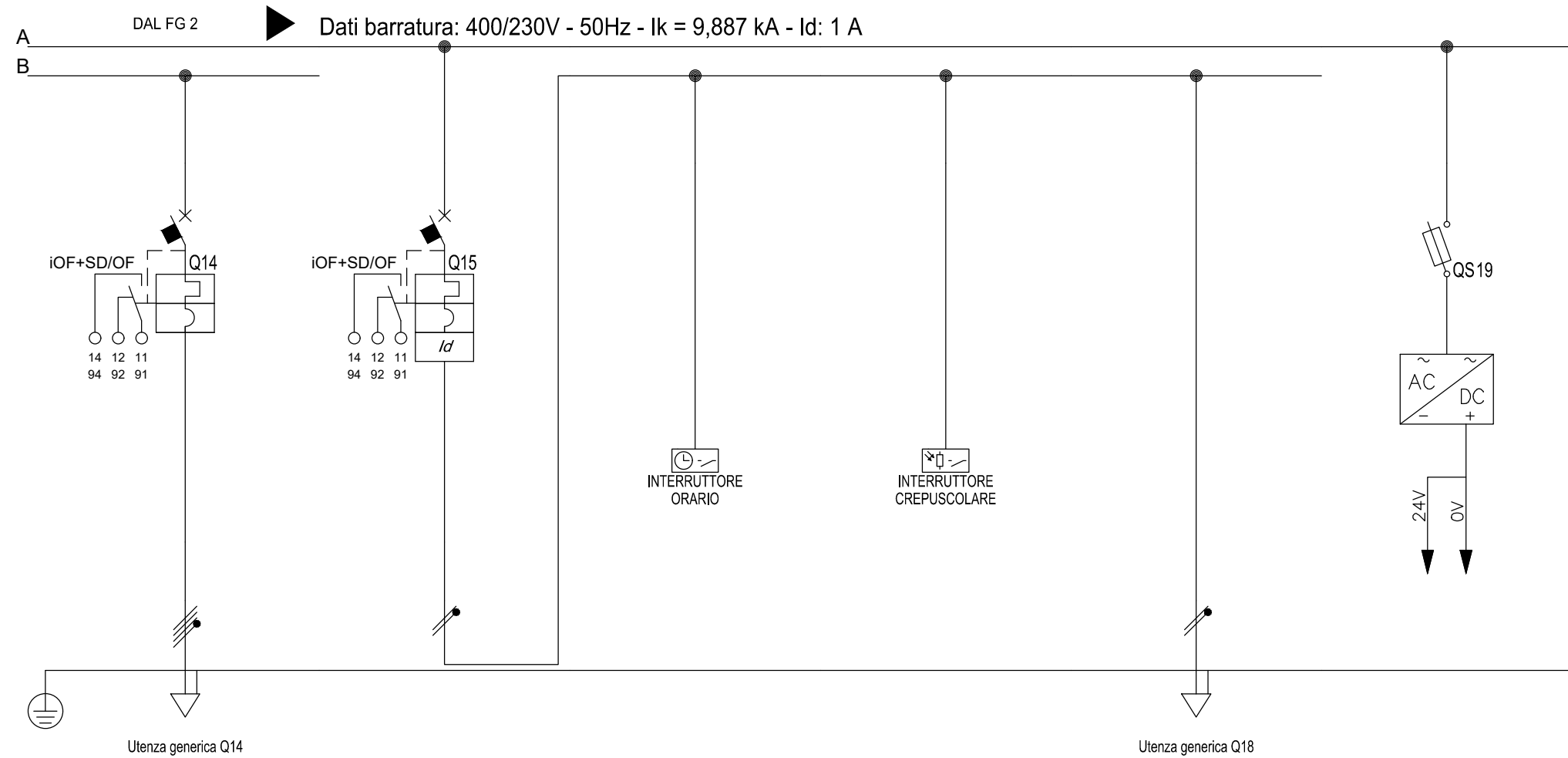
CONTR. Seg

DISEGNO LF04_QIG-CE1

FOGLIO 2

SEGUE 3

DATA Marzo 2019



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	
DESCRIZIONE		LUCE RINFORZO 2 DIREZIONE SUD	GENERALE AUSILIARI	OROLOGIO	CREPUSCOLARE	AUSILIARI	PROTEZIONE ALIMENTATORE	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	3,675	0,15	0,05	0,05	0,05	0	
CORRENTE (I _b)	[A]	5,894	0,722	0,241	0,241	0,241	0	
CosFi		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	--	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Monofase L3+N	Monofase L3+N	Monofase L3+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	--	--	--	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N	iC60N+Vigi A	--	--	--	STI Gr. 10.3x38	
	Curva	C	C	--	--	--	gL	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	--	--	--	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	10	6	--	--	--	2
	I _m (max./min/reg.)	[A]	--/100	--/60	--/10	--/10	--/10	--/4,9
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	10	20	--	--	--	100
I differenziale	[A]	--	0,03 - Cl. A	--	--	--	--	
CONTATTORE / RELE' TIPO								
LINEA	Tipologia cavo	FTG10M1 /FG17 PE	--	--	--	--	--	
	I ² t	[A ² s]	9 653	--	--	--	--	
	K ² S ²		5 234 944	--	--	--	--	
	Portata (I _z)	[A]	85,6	--	--	--	--	
	c.d.t. dV %	[%]	3,09	0,27	0,27	0,27	0,25	
	Lunghezza	[m]	980	--	--	--	--	
	Tipo posa		143/5U13 /30/0,8	--	--	--	--	
Sezione	[mm ²]	4(1x16)+(1PE16)	--	--	--	--		

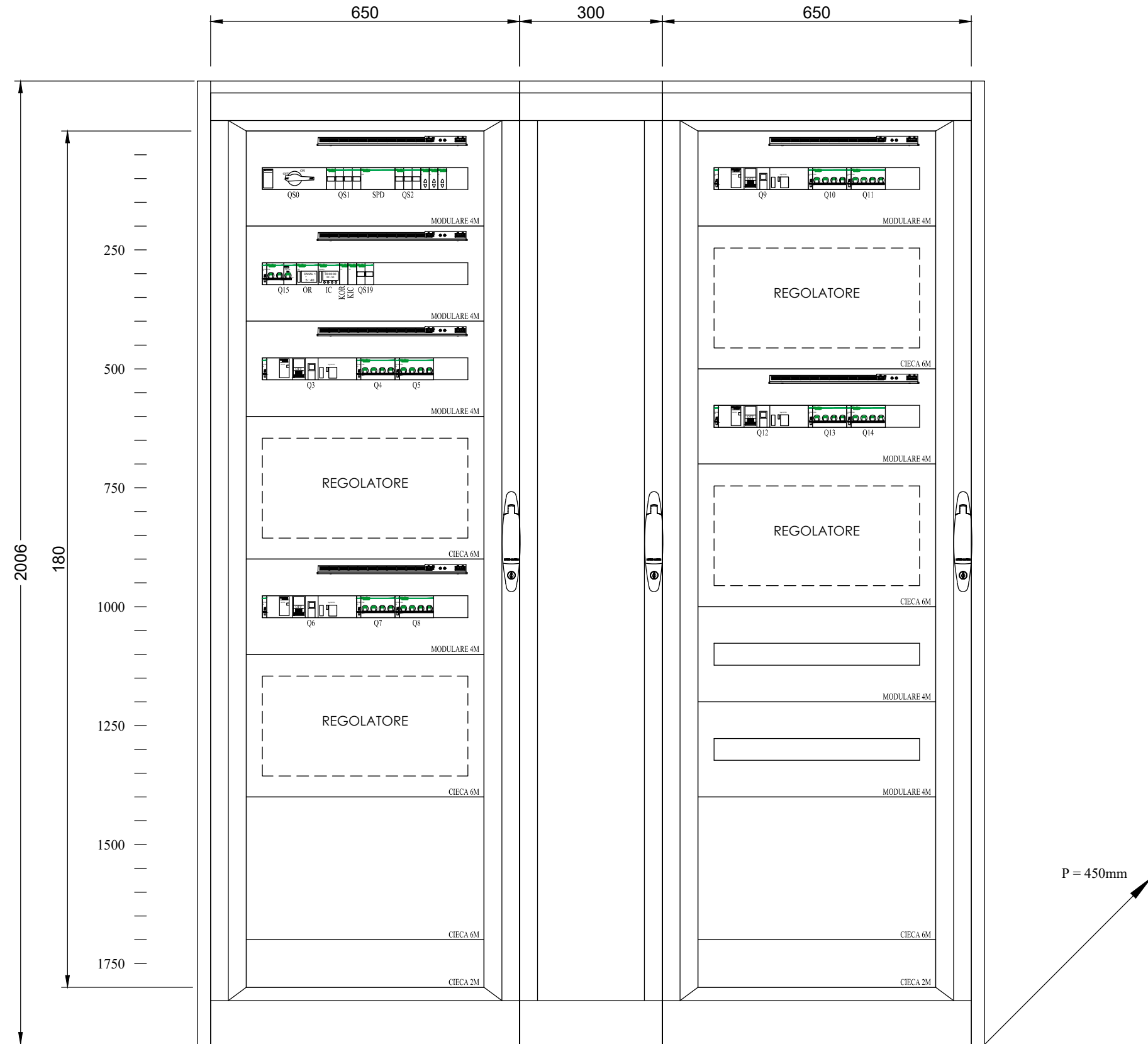
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[QG-CE1]

TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	160		
I _{cc} PRES. SUL QUADRO [kA]	9,887		
SISTEMA DI NEUTRO	TN-S		
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
I _n [A]	160	I _{cc} [kA]	10
CARPENTERIA	METALLICA		
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP		31

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51



TITOLO

QUADRO ILLUMINAZIONE GALLERIA - CE1 (QIG-CE1)

Schema fronte quadro

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE

S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QIG-CE1004

FOGLIO 4 | SEGUE -

ELAB. Mrc

CONTR. Seg

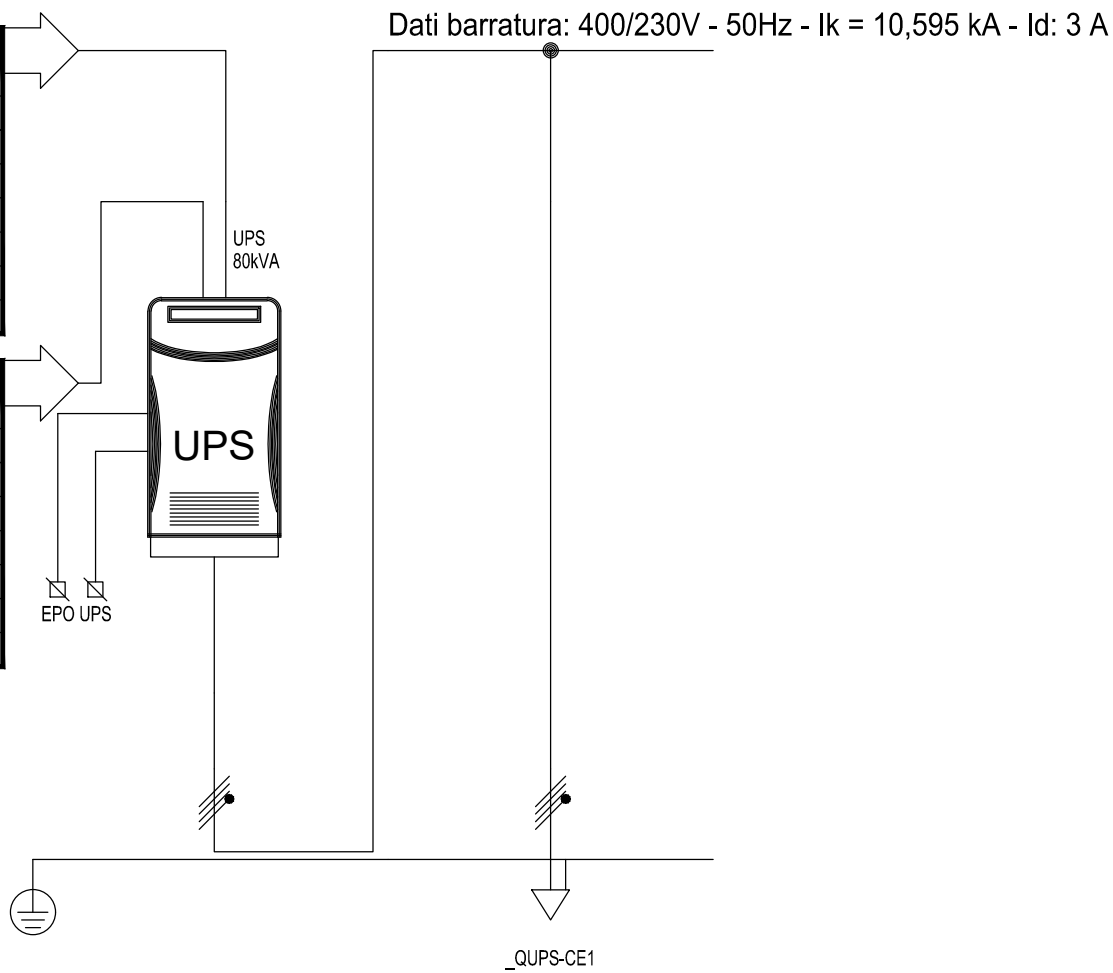
DATA Marzo 2019

DISEGNO

LF04_QIG-CE1

Da Quadro:	_QG-CE1
Partenza:	Q6
Cavo [mm²]:	4(1x95)+(1PE95)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

Da Quadro:	_QG-CE1
Partenza:	Q7
Cavo [mm²]:	4(1x95)+(1PE95)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



SIGLA UTENZA		Q0	Q1				
DESCRIZIONE		UPS 80kVA IN 400V - OUT 400V					
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	66,94	66,94				
CORRENTE (I _b)	[A]	110,72	110,72				
CosFi		0,878	0,878				
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100				
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare				
PROTEZIONE	Marca	--	--				
	Modello	--	--				
	Curva	--	--				
	Esecuzione	--	--				
	I _n (max./min/reg.)	[A]	--	--			
	I _m (max./min/reg.)	[A]	--/--	--/--			
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	--	--			
I differenziale	[A]	--	--				
CONTATTORE / RELE' TIPO							
LINEA	Tipologia cavo	--	FTG10M1 /FG17 PE				
	I ² t	[A²s]	--	386 464			
	K²S²		--	184 552 225			
	Portata (I _z)	[A]	--	273,6			
	c.d.t. dV %	[%]	0,25	0,36			
	Lunghezza	[m]	--	10			
	Tipo posa		--	143/5U13_/30/0,8			
Sezione	[mm²]	--	4(1x95)+(1PE95)				

TITOLO
UPS SICUREZZA - CE1 (QUPSSIC-CE1)
Schema unifilare di potenza

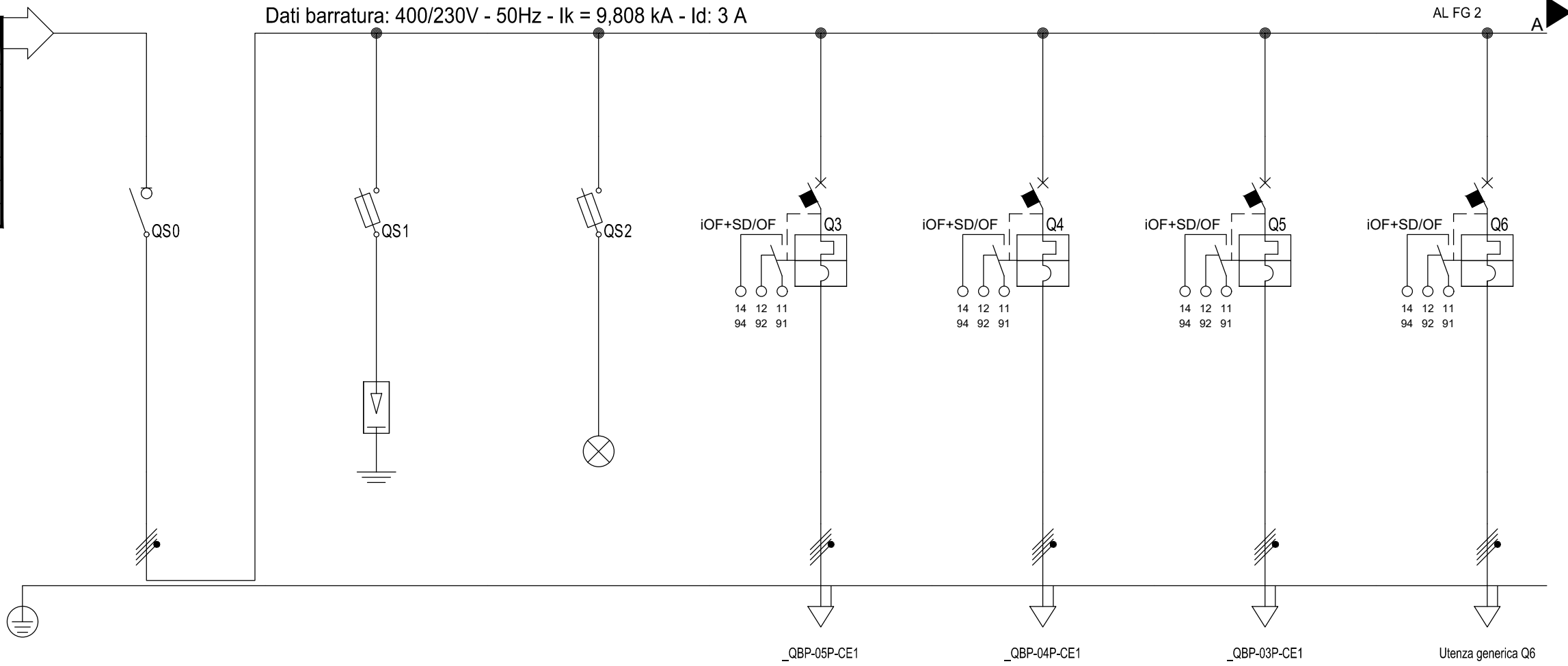
PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_UPSSIC-CE1001	FOGLIO 1	SEGUE -
ELAB. Mrc	CONTR. Seg	DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_UPSSIC-CE1		

Da Quadro:	_UPSSIC-CE1
Partenza:	Q1
Cavo [mm²]:	4(1x95)+(1PE95)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 9,808 kA - I_d: 3 A



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

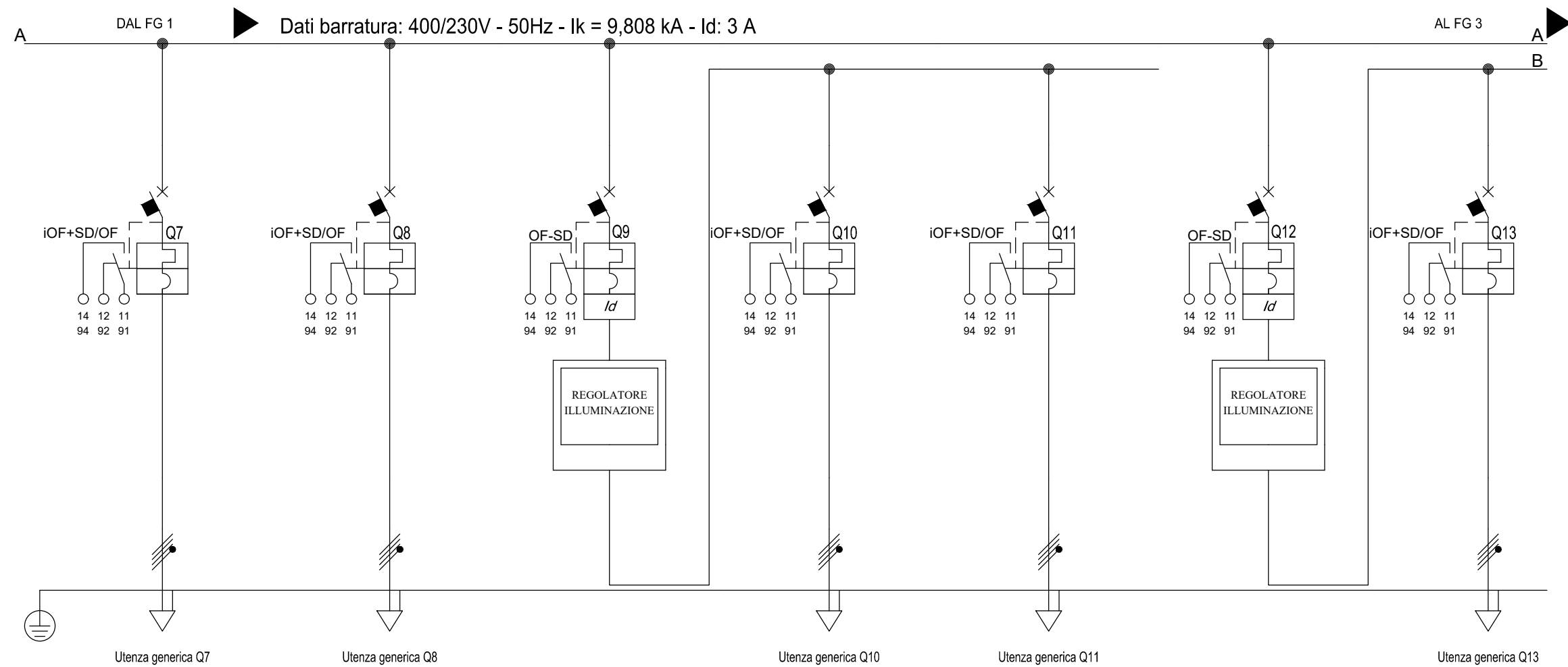
SIGLA UTENZA		Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	
DESCRIZIONE		SEZIONATORE GENERALE	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE	PRESENZA TENSIONE	ALIMENTAZIONE BY-PASS BP_05P_N GALLERIA DIR. NORD	ALIMENTAZIONE BY-PASS BP_04P_N GALLERIA DIR. NORD	ALIMENTAZIONE BY-PASS BP_03P_N GALLERIA DIR. NORD	ALIMENTAZIONE BY-PASS BP_05P_S GALLERIA DIR. SUD	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	68,74	0	0	16,65	16,35	16,3	16,65	
CORRENTE (I _b)	[A]	113,12	0	0	27,99	27,51	27,27	26,7	
CosFi		0,879	—	—	0,871	0,87	0,87	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	INS160	CI.II IPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	STI Gr. 10,3x38	NG125N	NG125N	NG125N	NG125N	
	Curva		gL	gL	B	B	B	B	
	Esecuzione	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	160	40	2	80	80	80	80
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/—	—/—/160	—/—/4,9	—/—/320	—/—/320	—/—/320	—/—/320
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	100	100	25	25	25	25
I differenziale	[A]	—	—	—	—	—	—	—	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	—	—	—	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	
	I ² t	[A²s]	—	—	116 394	116 394	116 394	116 394	
	K²S²		—	—	25 050 025	100 200 100	184 552 225	25 050 025	
	Portata (I _z)	[A]	—	—	140,8	223,2	273,6	140,8	
	c.d.t. dV %	[%]	0,37	0,37	0,37	2,72	2,67	2,9	2,65
	Lunghezza	[m]	—	—	—	370	670	970	370
	Tipo posa		—	—	—	143/5U13 /30/0,8	143/5U13 /30/0,8	143/5U13 /30/0,8	143/5U13 /30/0,8
Sezione	[mm²]	—	—	—	4(1x35)+(1PE35)	4(1x70)+(1PE70)	4(1x95)+(1PE95)	4(1x35)+(1PE35)	

TITOLO
QUADRO UPS - CE1 (QUPS-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QUPS-CE1001
FOGLIO 1 SEGUE 2
ELAB. Mrc CONTR. Seg DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QUPS-CE1



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
DESCRIZIONE		ALIMENTAZIONE BY-PASS BP_04P_S GALLERIA DIR. SUD	ALIMENTAZIONE BY-PASS BP_03P_S GALLERIA DIR. SUD	GENERALE 1 ILLUMINAZIONE EMERGENZA	ILLUMINAZIONE EMERGENZA 1 GALLERIA DIR. NORD	ILLUMINAZIONE EMERGENZA 1 GALLERIA DIR. SUD	GENERALE 2 ILLUMINAZIONE EMERGENZA	ILLUMINAZIONE EMERGENZA 2 GALLERIA DIR. NORD	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	16,35	16,3	6	3	3	6	3	
CORRENTE (I _b)	[A]	26,22	26,14	9,623	4,811	4,811	9,623	4,811	
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	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	NG125N	NG125N	NG125N A si	iC60N	iC60N	NG125N A si	iC60N	
	Curva	B	B	C	C	C	C	C	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	80	80	63	10	10	63	10
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/320	—/—/320	—/—/504	—/—/100	—/—/100	—/—/504	—/—/100
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	25	25	25	10	10	25	10
I differenziale	[A]	—	—	0,3 - Cl. A si	—	—	0,3 - Cl. A si	—	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	—	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FG17 PE	—	FTG10M1 /FG17 PE	
	I ² t	[A ² s]	116 394	116 394	—	9 808	9 808	—	9 808
	K ² S ²		100 200 100	184 552 225	—	5 234 944	5 234 944	—	5 234 944
	Portata (I _z)	[A]	223,2	273,6	—	85,6	85,6	—	85,6
	c.d.t. dV %	[%]	2,59	2,8	0,38	2,62	2,67	0,38	2,62
	Lunghezza	[m]	670	970	—	950	970	—	950
	Tipo posa		143/5U13_30/0,8	143/5U13_30/0,8	—	143/5U13_30/0,8	143/5U13_30/0,8	—	143/5U13_30/0,8
Sezione	[mm ²]	4(1x70)+(1PE70)	4(1x95)+(1PE95)	—	4(1x16)+(1PE16)	4(1x16)+(1PE16)	—	4(1x16)+(1PE16)	

TITOLO

QUADRO UPS - CE1 (QUPS-CE1)

Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QUPS-CE1002

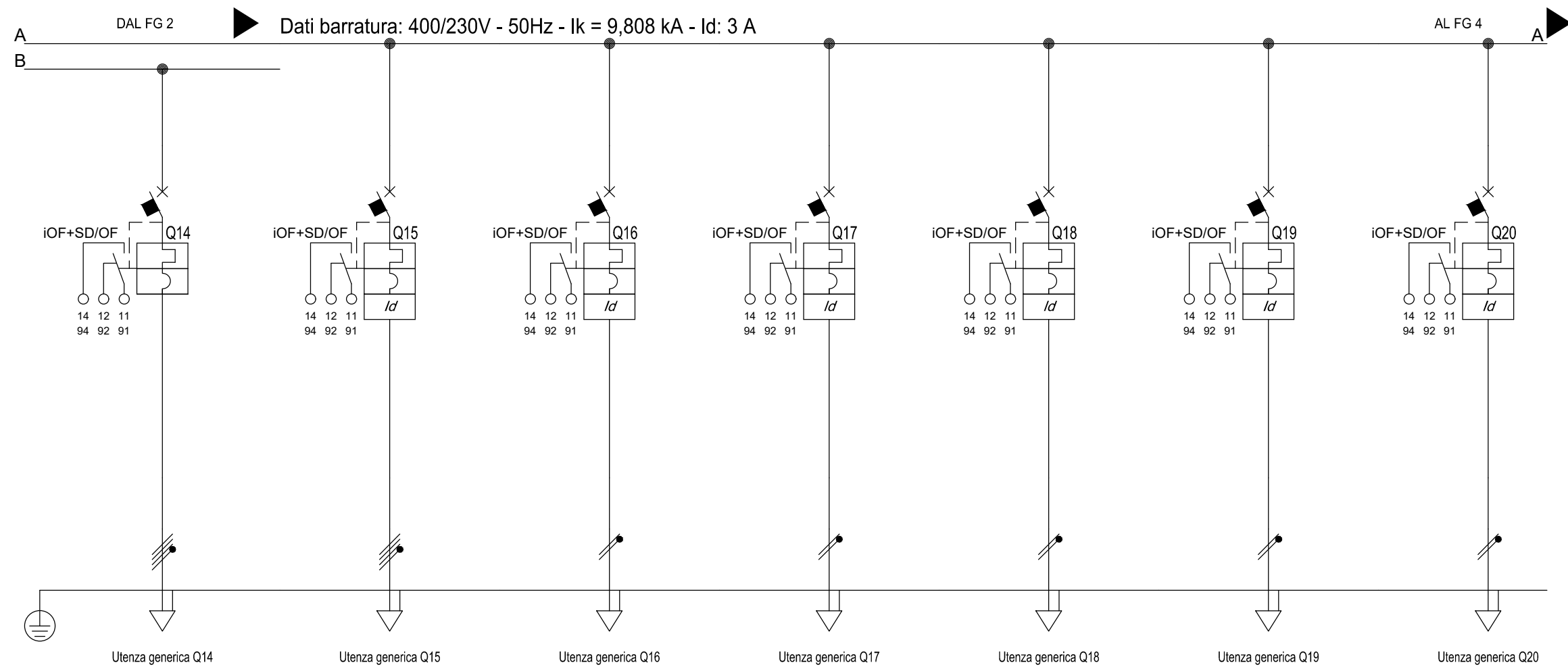
FOGLIO 2 | SEGUE 3

ELAB. Mrc

CONTR. Seg

DATA Marzo 2019

DISEGNO LF04_QUPS-CE1



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	
DESCRIZIONE		ILLUMINAZIONE EMERGENZA 2 GALLERIA DIR. SUD	CARTELLI FRECCIA - CROCE - P.M.V. CABINA - CE1	CENTRALINE CARTELLI CABINA - CE1	CENTRALE ANTINTRUSIONE CABINA - CE1	RACK DATI - TVcc CABINA - CE1	TELECAMERE ESTERNE IMBOCCHI GALLERIE CABINA - CE1	QUADRO PLC CABINA - CE1	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	3	2,5	0,5	0,2	1	0,2	1	
CORRENTE (I _b)	[A]	4,811	4,009	2,406	0,962	4,811	0,962	4,811	
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	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Monofase L3+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L1+N	Monofase L3+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A S si	iC60N+Vigi A S si	iC60N+Vigi A S si	
	Curva	C	B	B	B	B	B	B	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	10	10	10	10	16	16	16
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/100	—/—/48	—/—/48	—/—/48	—/—/76,8	—/—/76,8	—/—/76,8
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	10	10	20	20	20	20	20
I differenziale	[A]	—	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. AS si	0,3 - Cl. AS si	0,3 - Cl. AS si	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	FTG10M1 /FG17 PE	FTG10M1 /FS17 PE	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	
	I ² t	[A ² s]	9 808	9 979	4 453	4 453	9 240	9 240	9 240
	K ² S ²		5 234 944	327 184	327 184	127 806	127 806	127 806	127 806
	Portata (I _z)	[A]	85,6	36	39,2	28,8	28,8	28,8	28,8
	c.d.t. dV %	[%]	2,67	0,77	0,86	0,44	0,83	1,12	0,83
	Lunghezza	[m]	970	50	50	10	15	130	15
	Tipo posa		143/5U13 _/30/0,8	143/5U13 _/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
Sezione	[mm ²]	4(1x16)+(1PE16)	4(1x4)+(1PE4)	1(3G4)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	

TITOLO

QUADRO UPS - CE1 (QUPS-CE1)

Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QUPS-CE1003

ELAB. Mrc

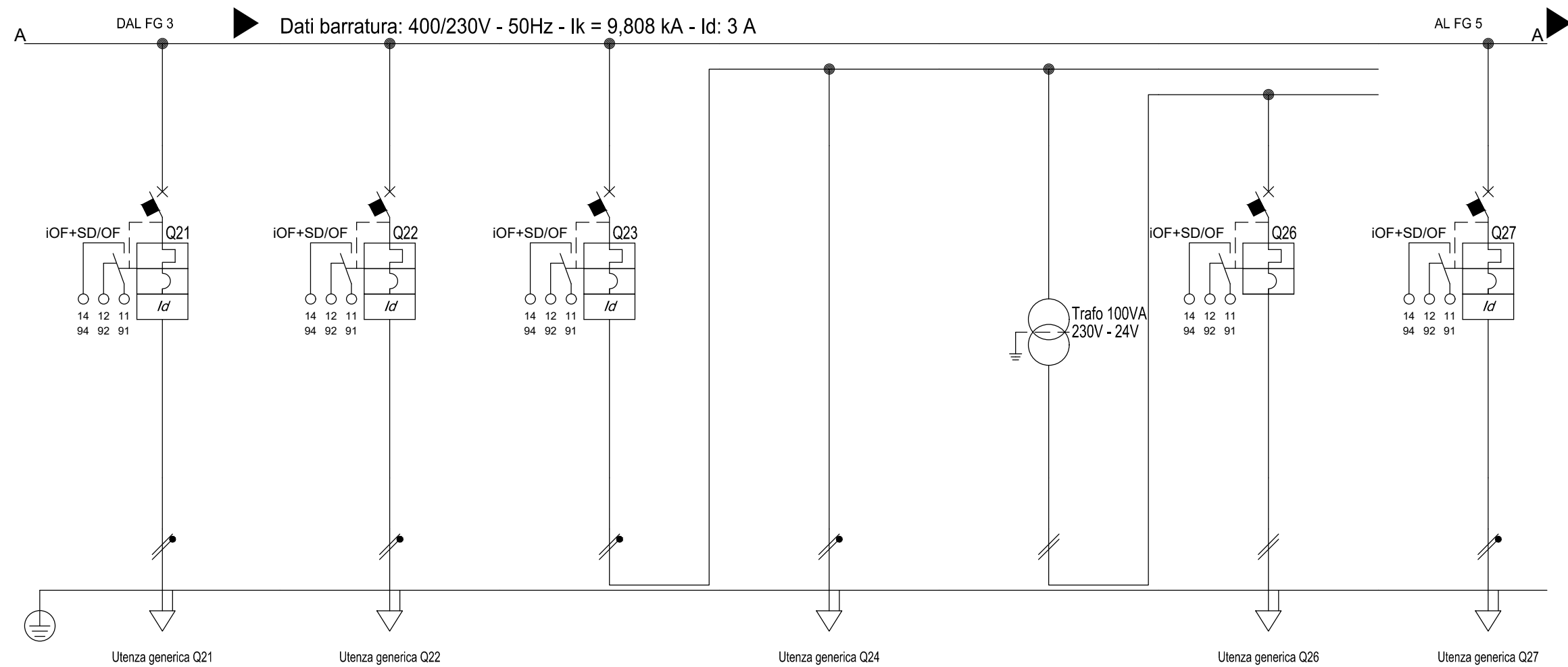
CONTR. Seg

DISEGNO LF04_QUPS-CE1

FOGLIO 3

SEGUE 4

DATA Marzo 2019



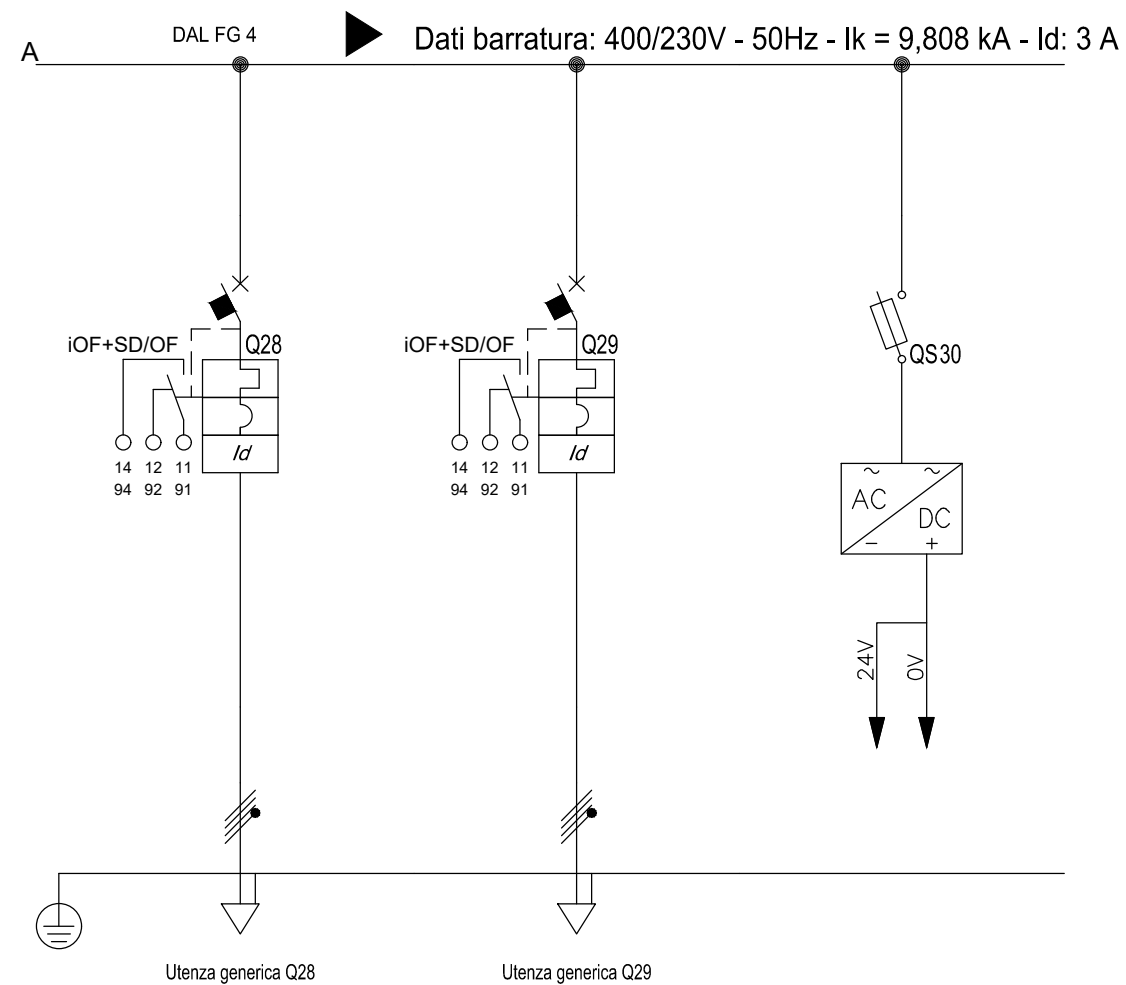
SIGLA UTENZA		Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	
DESCRIZIONE		CENTALINA FIBROLASER GALLERIE CABINA - CE1	IMPIANTO RADIO CABINA - CE1	GENERALE AUSILIARI	AUSILIARI 230V	TRAFO 230/24V	AUX 24V	SCORTA	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0,2	0,5	0,14	0,05	0,09	0,09	0,2	
CORRENTE (I _b)	[A]	0,962	2,406	0,674	0,241	0,433	0,433	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	
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Bipolare	Bipolare	Monofase L2+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	--	--	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	--	--	iC60N	iC60N+Vigi A	
	Curva	B	B	C	--	--	C	C	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	--	--	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	16	16	16	--	--	6	16
	I _m (max./min/reg.)	[A]	--/--/76,8	--/--/76,8	--/--/160	--/--	--/--	--/--/60	--/--/160
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	20	20	20	--	--	20	20
I differenziale	[A]	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,03 - Cl. A	--	--	--	0,03 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	FTG100M1	FTG100M1	--	--	--	--	--	
	I ² t	[A ² s]	9 050	9 050	--	--	--	--	
	K ² S ²		127 806	127 806	--	--	--	--	
	Portata (I _z)	[A]	28,8	28,8	--	--	--	--	
	c.d.t. dV %	[%]	0,43	0,6	0,37	0,37	0,37	0,38	
	Lunghezza	[m]	10	15	--	--	--	--	
	Tipo posa		143/3M13 _/30/0,8	143/3M13 _/30/0,8	--	--	--	--	
Sezione	[mm ²]	1(3G2,5)	1(3G2,5)	--	--	--	--		

TITOLO
QUADRO UPS - CE1 (QUPS-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
 S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QUPS-CE1004	FOGLIO 4	SEGUE 5
ELAB. Mrc	CONTR. Seg	DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QUPS-CE1		



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q28	Q29	Q30			
DESCRIZIONE		SCORTA	SCORTA	PROTEZIONE ALIMENTATORE			
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0,5	0,5	0			
CORRENTE (I _b)	[A]	0,802	0,802	0			
CosFi		0,9	0,9	--			
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100			
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Monofase L1+N			
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER			
	Modello	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	STI Gr. 10,3x38			
	Curva	B	B	gL			
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE			
	I _n (max./min/reg.)	[A]	10	16	2		
	I _m (max./min/reg.)	[A]	--/48	--/76,8	--/4,9		
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	10	10	100		
I differenziale	[A]	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	--			
CONTATTORE / RELE' TIPO							
LINEA	Tipologia cavo	--	--	--			
	I ² t	[A ² s]	--	--			
	K ² S ²		--	--			
	Portata (I _z)	[A]	--	--			
	c.d.t. dV %	[%]	0,37	0,37	0,37		
	Lunghezza	[m]	--	--	--		
	Tipo posa		--	--	--		
Sezione	[mm ²]	--	--	--			

TITOLO

QUADRO UPS - CE1 (QUPS-CE1)

Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE

S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QUPS-CE1005

FOGLIO 5 | SEGUE 6

ELAB. Mrc

CONTR. Seg

DATA Marzo 2019

DISEGNO

LF04_QUPS-CE1

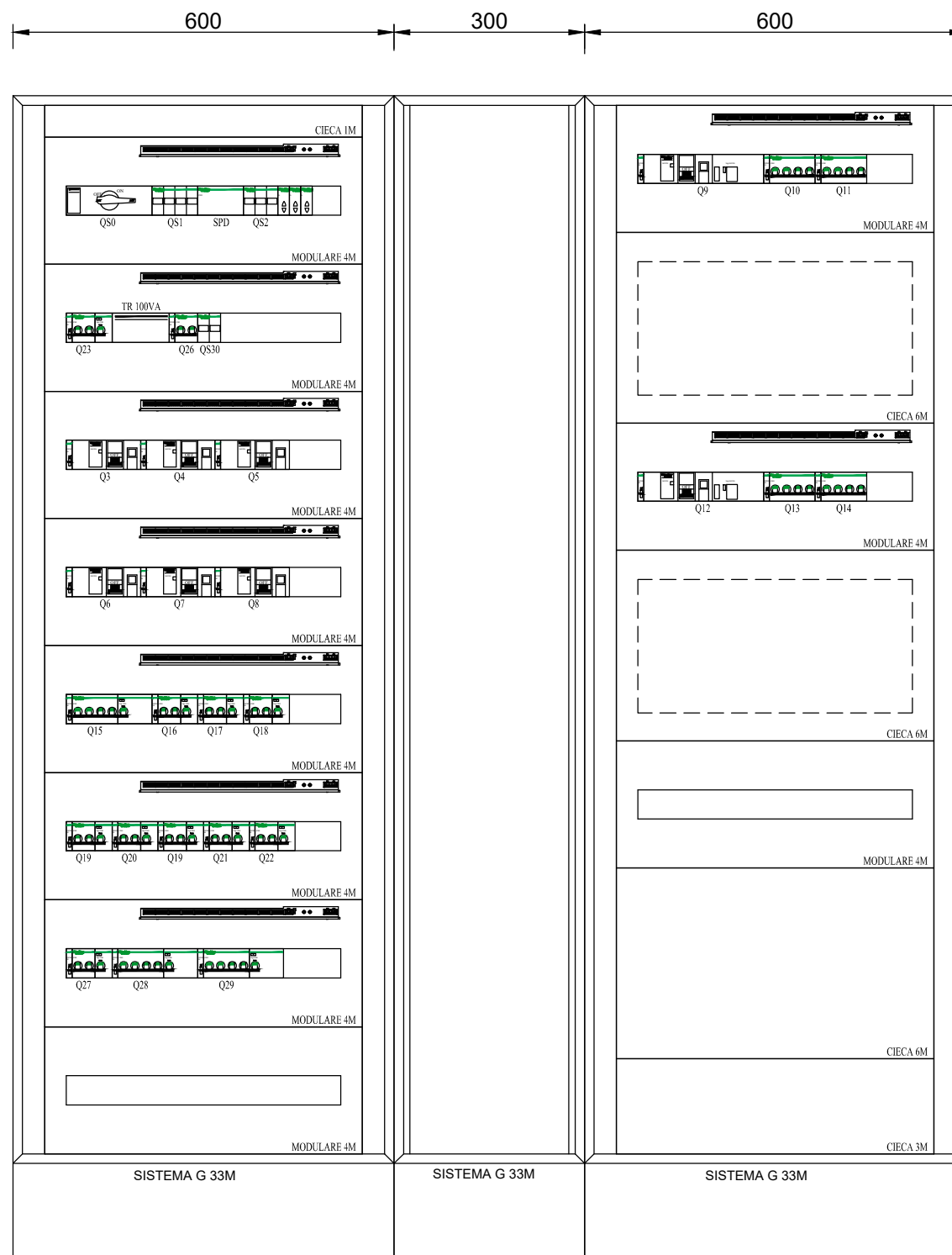
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[QG-CE1-UPS]

TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	160		
Icc PRES. SUL QUADRO [kA]	9,808		
SISTEMA DI NEUTRO	TN-S		
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
In [A]	160	Icc [kA]	10
CARPENTERIA	METALLICA		
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP	31	

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-49
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-51



TITOLO

QUADRO UPS - CE1 (QUPS-CE1)

Schema fronte quadro

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QUPS-CE1006

FOGLIO 6 | SEGUE -

ELAB. Mrc

CONTR. Seg

DATA Marzo 2019

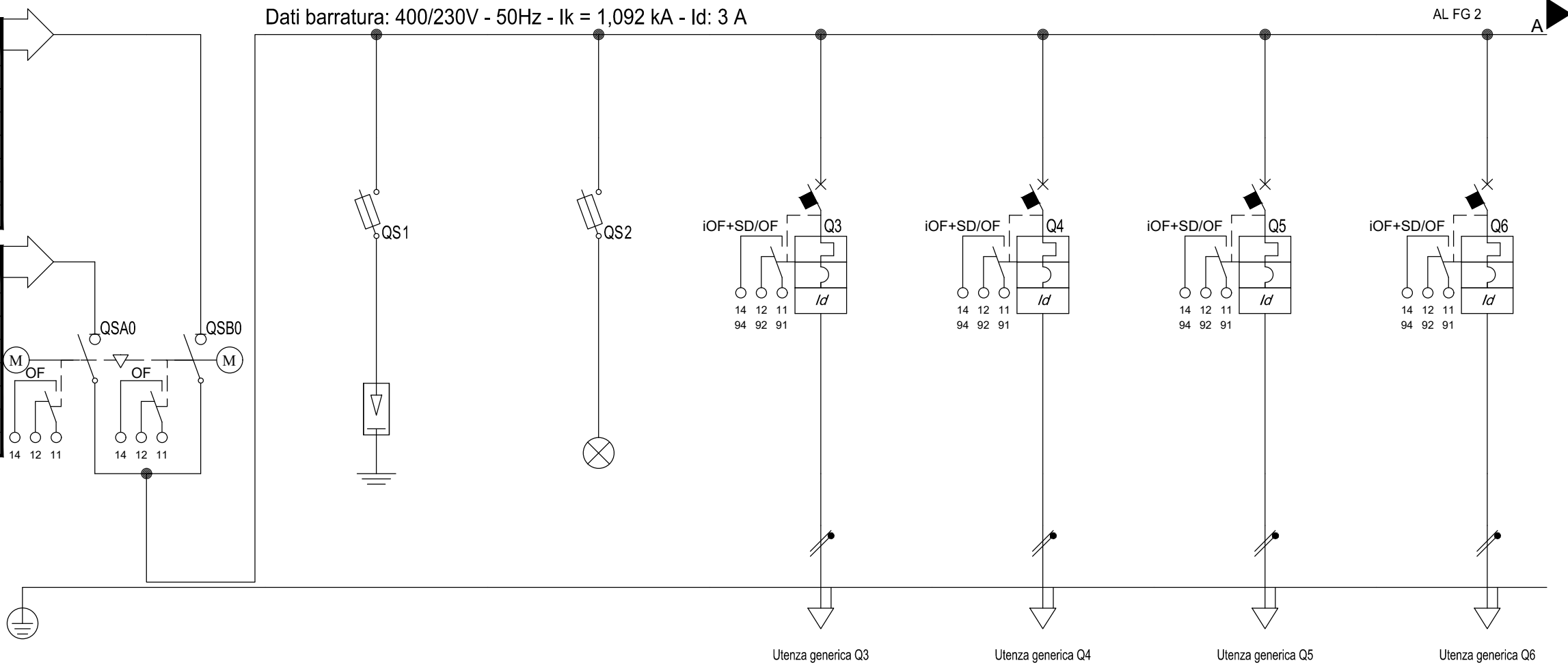
DISEGNO

LF04_QUPS-CE1

Da Quadro:	_QUPS-CE1
Partenza:	Q3
Cavo [mm²]:	4(1x35)+(1PE35)
Lunghezza [m]:	370
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

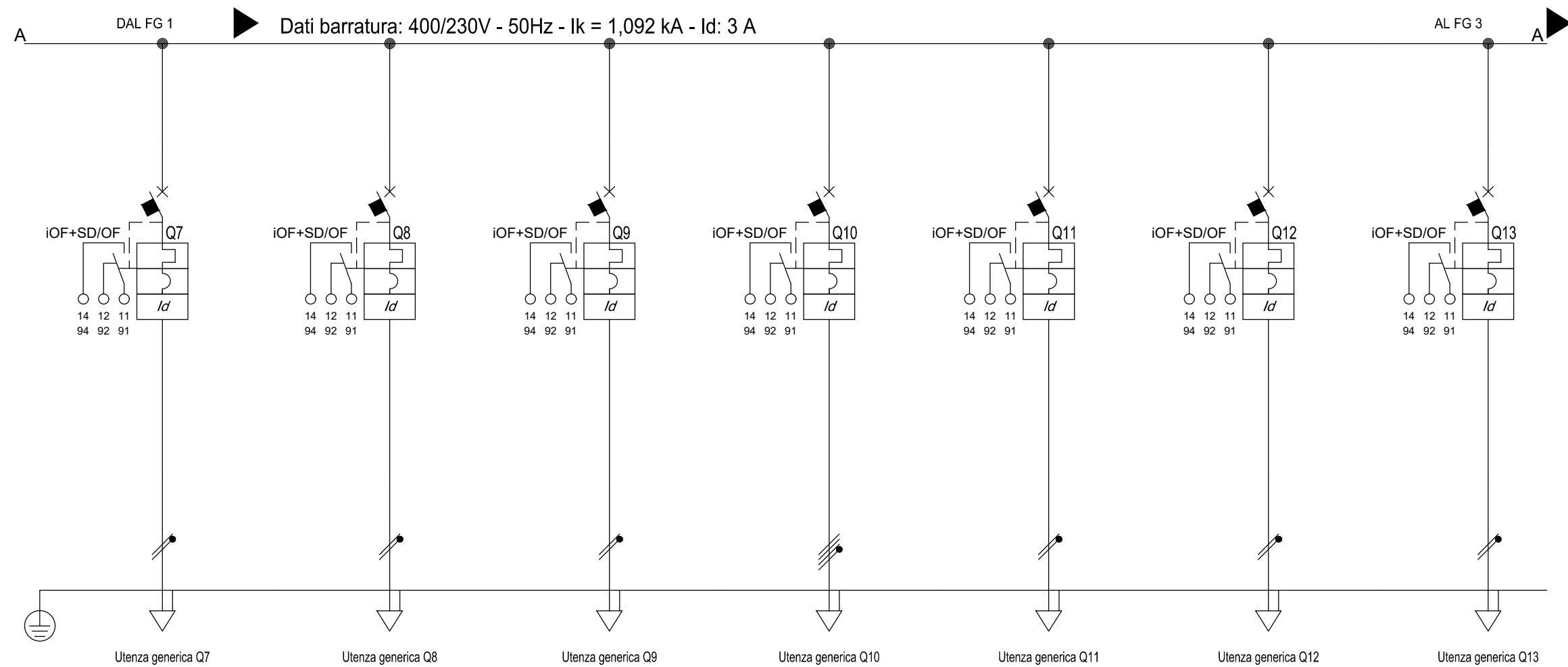
Da Quadro:	_QUPS-CE1
Partenza:	Q6
Cavo [mm²]:	4(1x35)+(1PE35)
Lunghezza [m]:	370
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 1,092 kA - I_d: 3 A



SIGLA UTENZA		Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	
DESCRIZIONE		SEZIONATORE GENERALE	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE	PRESENZA TENSIONE	COLONNINE SOS 1 - 2 - 3 GALLERIA DIR. NORD	COLONNINE SOS 1 - 2 GALLERIA DIR. SUD	COLONNINE SOS BY-PASS_BP_05P	SCORTA	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	15,9	0	0	1,2	0,8	0,4	0,3	
CORRENTE (I _b)	[A]	27,99	0	0	5,774	3,849	1,925	1,443	
CosFi		0,87	—	—	0,9	0,9	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L3+N	Monofase L2+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	NSX100NA	CI.II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	STI Gr. 10,3x38	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	
	Curva		gL	gL	C	C	C	C	
	Esecuzione	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	100	40	2	16	16	16	16
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/—	—/—/160	—/—/4,9	—/—/160	—/—/160	—/—/160	—/—/160
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	100	100	20	20	20	20
I differenziale	[A]	—	—	—	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	—	—	—	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	—	
	I²t	[A²s]	—	—	1 237	1 237	1 237	—	
	K²S²		—	—	736 164	736 164	327 184	—	
	Portata (I _z)	[A]	—	—	50,4	50,4	39,2	—	
	c.d.t. dV %	[%]	2,72	2,72	2,72	3,71	3,38	2,84	2,95
	Lunghezza	[m]	—	—	—	65	65	15	—
	Tipo posa		—	—	—	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	—
Sezione	[mm²]	—	—	—	1(3G6)	1(3G6)	1(3G4)	—	

TITOLO QUADRO BY-PASS_BP_05P - CE1 (QBP-05P-CE1) Schema unifilare di potenza	PROGETTISTA Lombardi Ingegneria S.r.l. Lombardi SA Ingegneri Consulenti	COMMITTENTE S.S. 45bis Gardesana occidentale Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800	FILE T00IM00IMP_QBP-05P-CE1001	FOGLIO 1	SEGUE 2
			ELAB. Mrc	CONTR. Seg	DATA Marzo 2019



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
DESCRIZIONE		ANALIZZATORE COIOP - ANEMOMETRO GALLERIA DIR. SUD	SEGNALETICA USCITE DI EMERGENZA GALLERIA DIR. NORD	SEGNALETICA USCITE DI EMERGENZA GALLERIA DIR. SUD	CARTELLI FRECCIA - CROCE - P.M.V. GALLERIA DIR. SUD	CENTRALINE CARTELLI GALLERIA DIR. SUD	LUCI ORDINARIE 1 BY-PASS_BP_05P	LUCI ORDINARIE 2 BY-PASS_BP_05P	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0,3	0,6	0,6	2,5	0,5	0,5	0,5	
CORRENTE (I _b)	[A]	1,443	2,887	2,887	4,009	2,406	2,406	2,406	
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	
DISTRIBUZIONE		Monofase L2+N	Monofase L1+N	Monofase L3+N	Quadripolare	Monofase L2+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	
	Curva	C	C	C	B	B	C	C	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	16	16	16	10	10	16	16
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/160	—/—/160	—/—/160	—/—/48	—/—/48	—/—/160	—/—/160
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	20	20	20	10	20	20	20
I differenziale	[A]	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	
	I ² t	[A ² s]	1 237	1 237	1 237	1 579	652	1 237	1 237
	K ² S ²		127 806	327 184	327 184	327 184	327 184	127 806	127 806
	Portata (I _z)	[A]	28,8	39,2	39,2	33,6	39,2	28,8	28,8
	c.d.t. dV %	[%]	2,95	3,45	3,45	2,98	3,03	3,17	3,17
	Lunghezza	[m]	25	65	65	30	30	30	30
	Sezione	[mm ²]	1(3G2,5)	1(3G4)	1(3G4)	1(5G4)	1(3G4)	1(3G2,5)	1(3G2,5)

TITOLO

QUADRO BY-PASS_BP_05P - CE1 (QBP-05P-CE1)

Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE

S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QBP-05P-CE1002

ELAB. Mrc

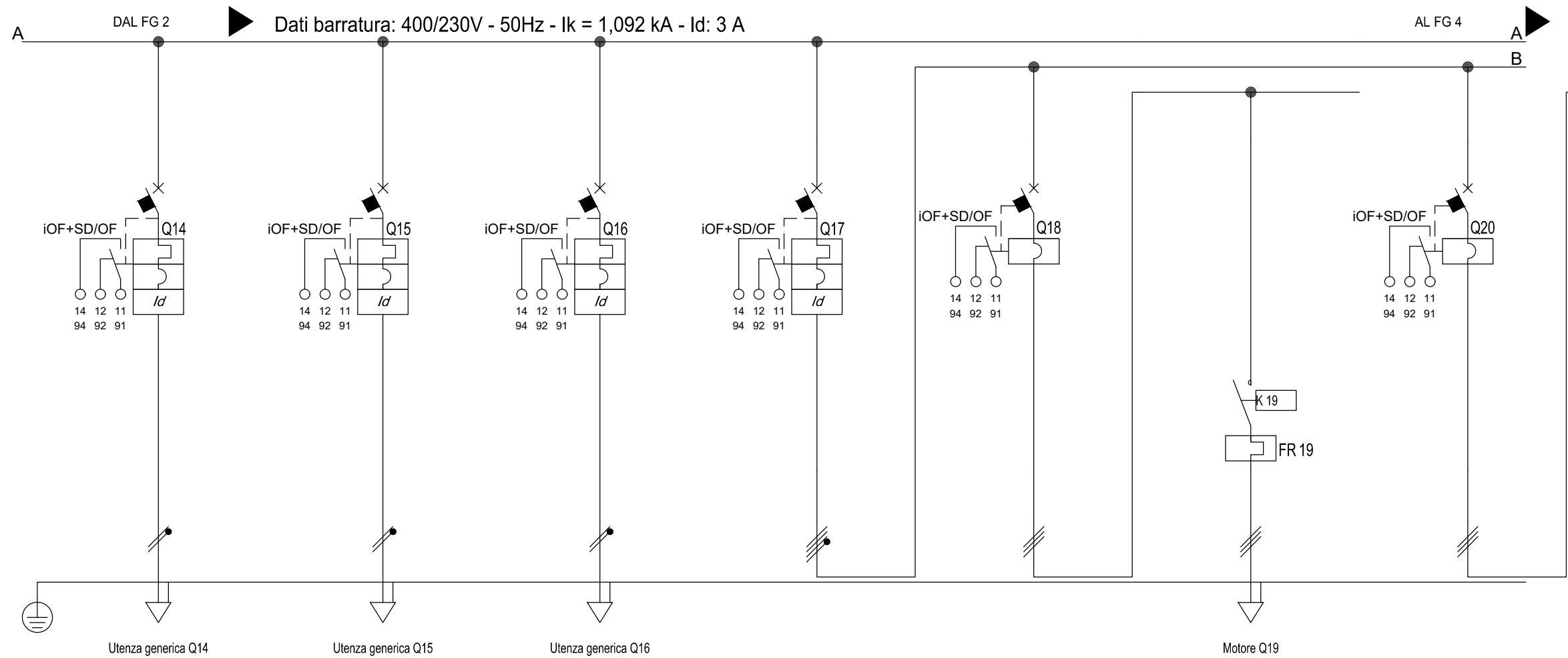
CONTR. Seg

DATA Marzo 2019

DISEGNO LF04_QBP-05P-CE1

FOGLIO 2

SEGUE 3



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

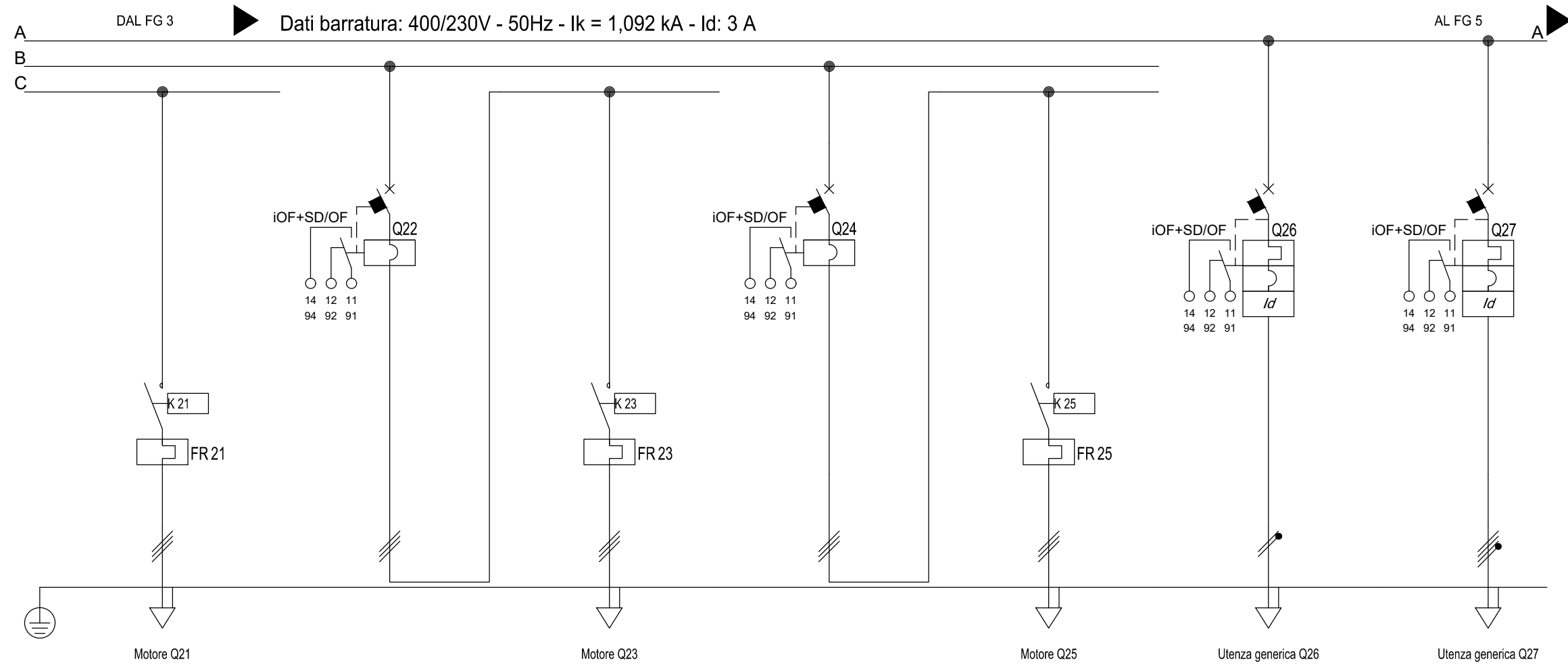
SIGLA UTENZA		Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	
DESCRIZIONE		RACK DATI - TVcc BY-PASS_BP_05P	CENTRALE RIV. INCENDIO BY-PASS_BP_05P	PRESA INTERNA QUADRO BY-PASS_BP_05P	GENERALE VENTILATORI BY-PASS_BP_05P	VENTILATORE 1 BY-PASS_BP_05P	VENTILATORE 1 BY-PASS_BP_05P	VENTILATORE 2 BY-PASS_BP_05P	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	1	0,25	0,25	5	5	5	5	
CORRENTE (Ib)	[A]	4,811	1,203	1,203	9,021	9,021	9,021	9,021	
CosFi		0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Monofase L3+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Quadrifase	Tripolare	Tripolare	Tripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N+Vigi A S si	iC60N+Vigi A si	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60L MA	LRD14	iC60L MA	
	Curva	B	C	C	D	MA		MA	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	
	In (max./min/reg.)	[A]	16	16	16	40	16	10	16
	Im (max./min/reg.)	[A]	--/--/76,8	--/--/160	--/--/160	--/--/560	--/--/192	--/--	--/--/192
P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	20	20	20	10	20	0	20	
I differenziale	[A]	0,3 - Cl. AS si	0,03 - Cl. A si	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	--	--	--	
CONTATTORE / RELE' TIPO							TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A		
LINEA	Tipologia cavo	FTG100M1	FTG100M1	--	--	--	FTG100M1	--	
	I²t	[A²s]	1 056	1 237	--	--	--	2 609	--
	K²S²		127 806	127 806	--	--	--	736 164	--
	Portata (Iz)	[A]	28,8	28,8	--	--	--	37,8	--
	c.d.t. dV %	[%]	3,19	2,84	2,73	2,73	2,75	2,91	2,75
	Lunghezza	[m]	15	15	--	--	--	15	--
	Tipo posa		143/3M13_/30/0,8	143/3M13_/30/0,8	--	--	--	143/3M13_/30/0,7	--
Sezione	[mm²]	1(3G2,5)	1(3G2,5)	--	--	--	1(4G6)	--	

TITOLO
QUADRO BY-PASS_BP_05P - CE1 (QBP-05P-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QBP-05P-CE1003
ELAB. Mrc
CONTR. Seg
FOGLIO 3
DATA Marzo 2019
SEGUE 4
DISEGNO LF04_QBP-05P-CE1



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

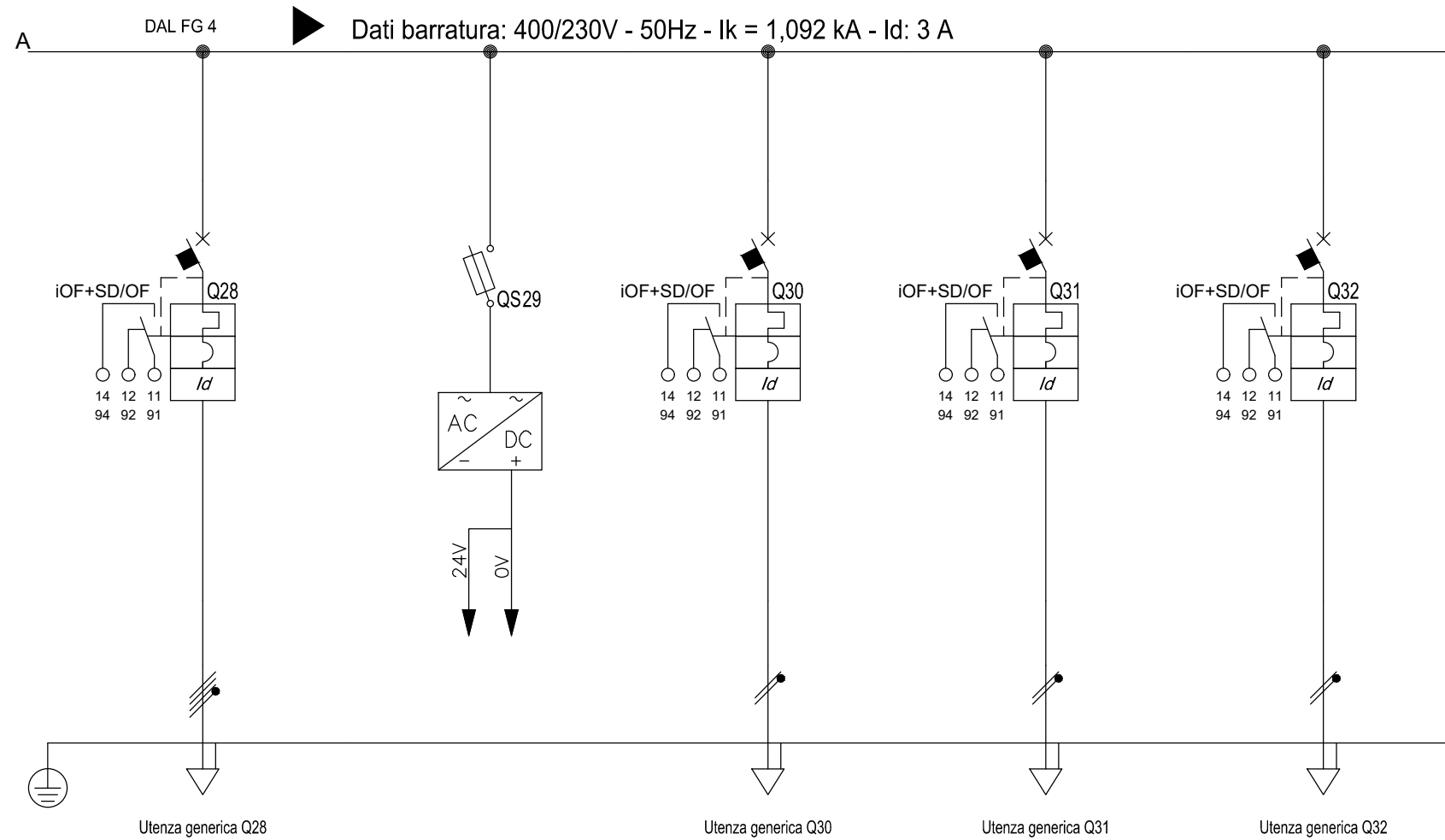
SIGLA UTENZA		Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	
DESCRIZIONE		VENTILATORE 2 BY-PASS_BP_05P	VENTILATORE 3 BY-PASS_BP_05P	VENTILATORE 3 BY-PASS_BP_05P	VENTILATORE 4 BY-PASS_BP_05P	VENTILATORE 4 BY-PASS_BP_05P	SCORTA	SCORTA	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	5	5	5	5	5	0,2	0,5	
CORRENTE (I _b)	[A]	9,021	9,021	9,021	9,021	9,021	0,962	0,802	
CosFi		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Tripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Monofase L1+N	Quadrifilare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	LRD14	iC60L MA	LRD14	iC60L MA	LRD14	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	
	Curva		MA		MA		C	B	
	Esecuzione	SCATOLATO	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	10	16	10	16	10	16	10
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/—	—/—/192	—/—/—	—/—/192	—/—/—	—/—/160	—/—/48
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	20	0	20	0	20	10
I differenziale	[A]	—	—	—	—	—	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO		TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A		TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A		TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A			
LINEA	Tipologia cavo	FTG100M1	—	FTG100M1	—	FTG100M1	—	—	
	I ² t	[A ² s]	2 609	—	2 609	—	2 609	—	
	K ² S ²		736 164	—	736 164	—	736 164	—	
	Portata (I _z)	[A]	37,8	—	37,8	—	37,8	—	
	c.d.t. dV %	[%]	2,91	2,75	2,91	2,75	2,91	2,73	
	Lunghezza	[m]	15	—	15	—	15	—	
	Tipo posa		143/3M13_30/0,7	—	143/3M13_30/0,7	—	143/3M13_30/0,7	—	
Sezione	[mm ²]	1(4G6)	—	1(4G6)	—	1(4G6)	—		

TITOLO
QUADRO BY-PASS_BP_05P - CE1 (QBP-05P-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QBP-05P-CE1004
ELAB. Mrc
CONTR. Seg
FOGLIO 4
DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QBP-05P-CE1
SEQUE 5



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q28	Q29	Q30	Q31	Q32	
DESCRIZIONE		SCORTA	PROTEZIONE ALIMENTATORE	TELECAMERE 1 DIREZIONE SUD BY-PASS_BP_05P	TELECAMERE 2 DIREZIONE SUD BY-PASS_BP_05P	TELECAMERE DIREZIONE NORD BY-PASS_BP_05P	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0,5	0	0,3	0,15	0,3	
CORRENTE (I _b)	[A]	0,802	0	1,443	0,722	1,443	
CosFi		0,9	—	0,9	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N+Vigi A	STI Gr. 10,3x38	iC60N+Vigi A S si	iC60N+Vigi A S si	iC60N+Vigi A S si	
	Curva	B	gL	B	B	B	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	16	2	16	16	16
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/76,8	—/—/4,9	—/—/76,8	—/—/76,8	—/—/76,8
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	10	100	20	20	20
I differenziale	[A]	0,3 - Cl. A	—	0,3 - Cl. AS si	0,3 - Cl. AS si	0,3 - Cl. AS si	
CONTATTORE / RELE' TIPO							
LINEA	Tipologia cavo	—	—	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	
	I ² t	[A ² s]	—	1 056	1 056	1 056	
	K ² S ²		—	736 164	736 164	736 164	
	Portata (I _z)	[A]	—	50,4	50,4	50,4	
	c.d.t. dV %	[%]	2,72	2,72	3,64	3,18	3,64
	Lunghezza	[m]	—	—	250	250	250
	Tipo posa		—	—	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8
Sezione	[mm ²]	—	—	1(3G6)	1(3G6)	1(3G6)	

TITOLO

QUADRO BY-PASS_BP_05P - CE1 (QBP-05P-CE1)

Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QBP-05P-CE1005

FOGLIO 5 | SEGUE 6

ELAB. Mrc

CONTR. Seg

DATA Marzo 2019

DISEGNO

LF04_QBP-05P-CE1

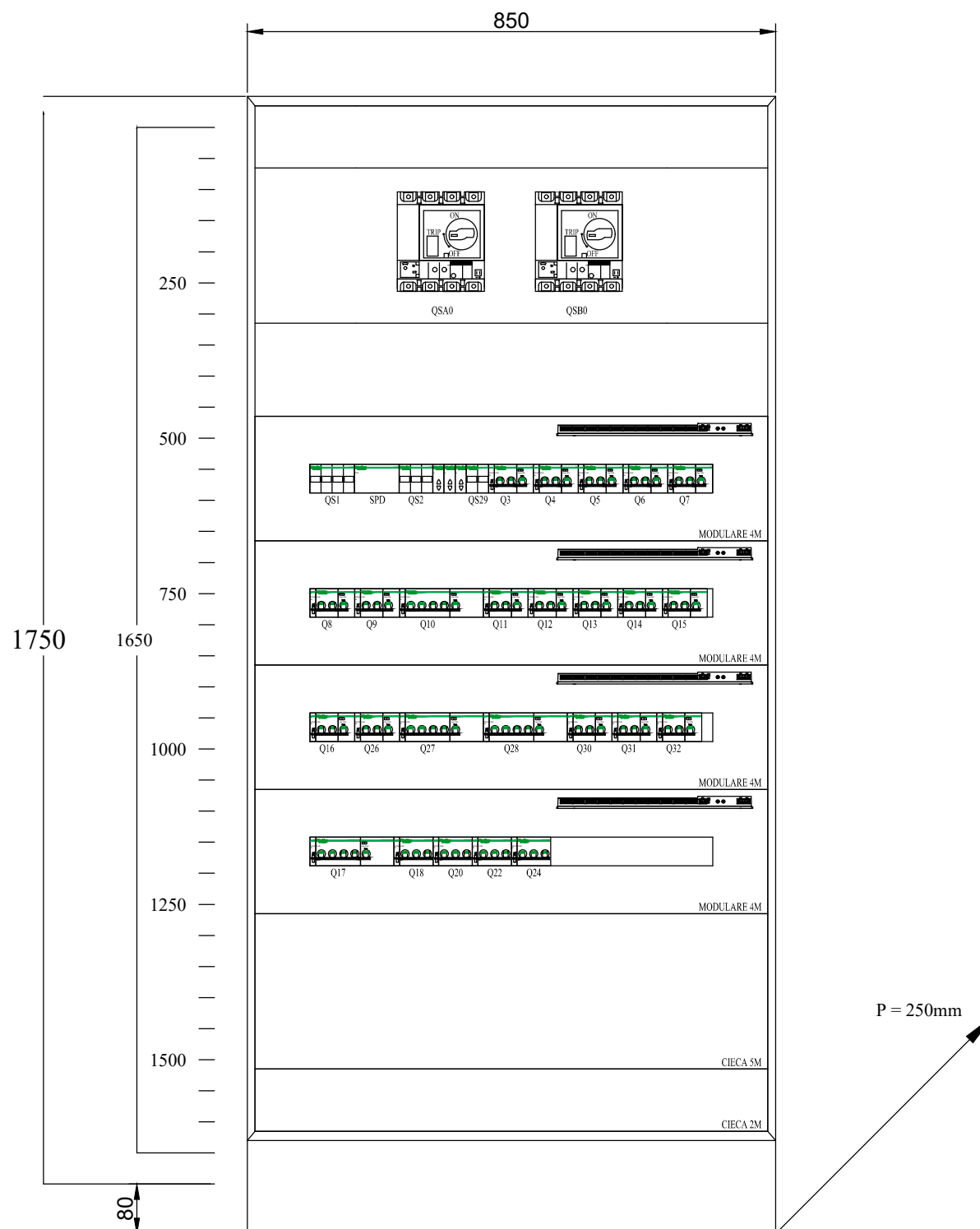
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[QUPS-CE1]

TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	100		
I _{cc} PRES. SUL QUADRO [kA]	1,092		
SISTEMA DI NEUTRO	TN-S		
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
I _n [A]	100	I _{cc} [kA]	6
CARPENTERIA	METALLICA		
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP	55	

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51



TITOLO

QUADRO BY-PASS_BP_05P - CE1 (QBP-05P-CE1)

Schema fronte quadro

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE
T00IM00IMP_QBP-05P-CE1006

FOGLIO 6 | SEGUE -

ELAB.

Mrc

CONTR.

Seg

DATA

Marzo 2019

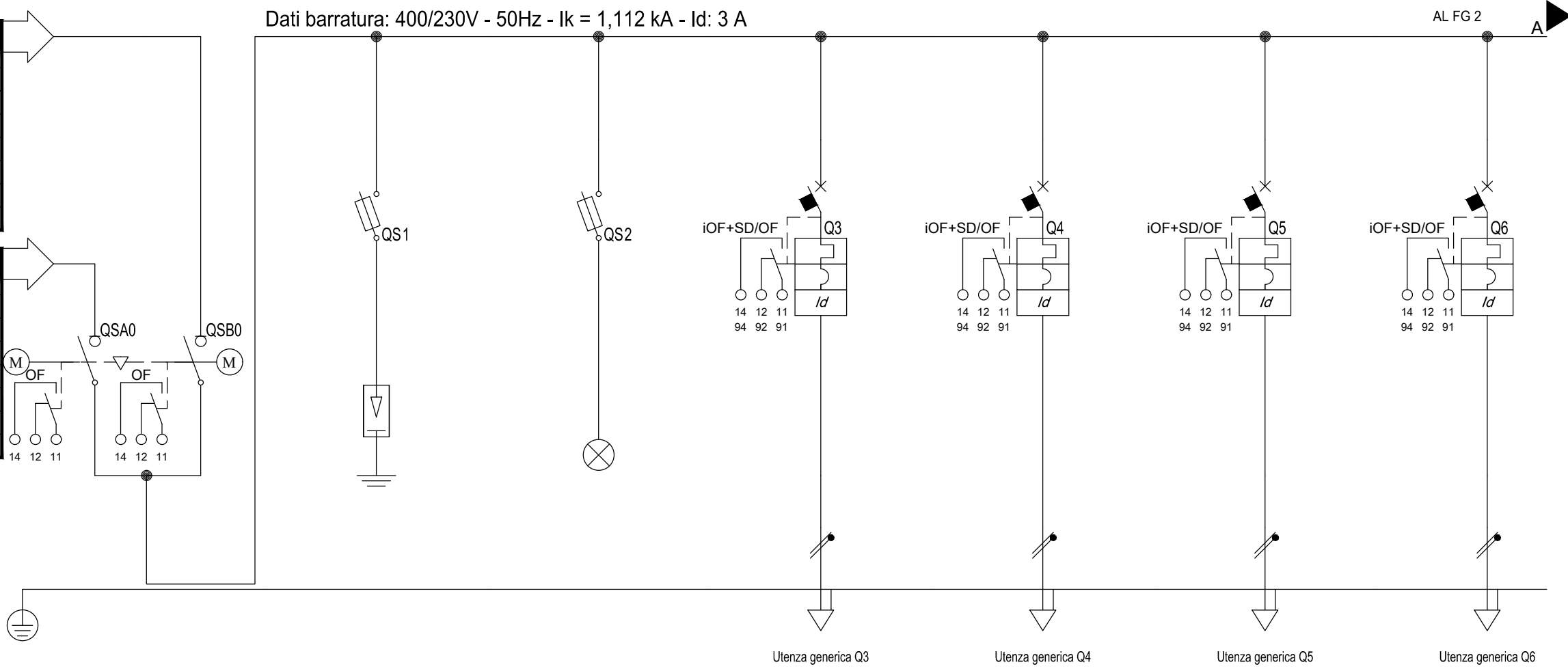
DISEGNO

LF04_QBP-05P-CE1

Da Quadro:	_QUPS-CE1
Partenza:	Q4
Cavo [mm²]:	4(1x70)+(1PE70)
Lunghezza [m]:	670
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

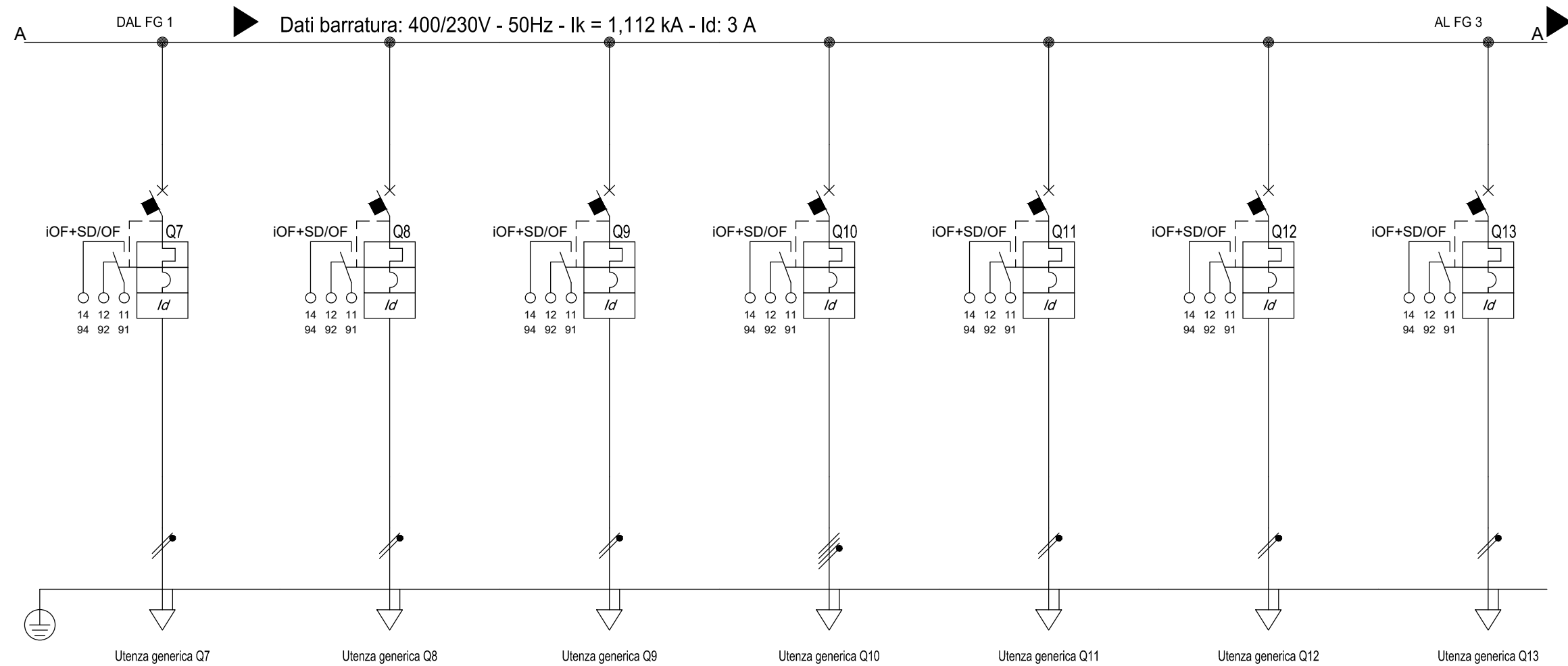
Da Quadro:	_QUPS-CE1
Partenza:	Q7
Cavo [mm²]:	4(1x70)+(1PE70)
Lunghezza [m]:	670
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24



SIGLA UTENZA		Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	
DESCRIZIONE		SEZIONATORE GENERALE	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE	PRESENZA TENSIONE	COLONNINE SOS 1 - 2 - 3 GALLERIA DIR. NORD	COLONNINE SOS 1 - 2 GALLERIA DIR. SUD	COLONNINE SOS BY-PASS_BP_04P	SCORTA	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	15,9	0	0	1,2	0,8	0,4	0,3	
CORRENTE (Ib)	[A]	27,99	0	0	5,774	3,849	1,925	1,443	
CosFi		0,87	—	—	0,9	0,9	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L2+N	Monofase L1+N	Monofase L3+N	Monofase L3+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	NSX100NA	CI.II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	STI Gr. 10,3x38	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	
	Curva		gL	gL	C	C	C	C	
	Esecuzione	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	In (max./min/reg.)	[A]	100	40	2	16	16	16	16
	Im (max./min/reg.)	[A]	—/—/—	—/—/160	—/—/4,9	—/—/160	—/—/160	—/—/160	—/—/160
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	100	100	20	20	20	20
I differenziale	[A]	—	—	—	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	—	—	—	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	—	
	I²t	[A²s]	—	—	1 262	1 262	1 262	—	
	K²S²		—	—	736 164	736 164	327 184	—	
	Portata (Iz)	[A]	—	—	50,4	50,4	39,2	—	
	c.d.t. dV %	[%]	2,72	2,72	2,72	3,71	3,38	2,84	2,94
	Lunghezza	[m]	—	—	—	65	65	15	—
	Tipo posa		—	—	—	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	—
Sezione	[mm²]	—	—	—	1(3G6)	1(3G6)	1(3G4)	—	

TITOLO QUADRO BY-PASS_BP_04P - CE1 (QBP-04P-CE1) Schema unifilare di potenza	PROGETTISTA Lombardi Ingegneria S.r.l. Lombardi SA Ingegneri Consulenti	COMMITTENTE S.S. 45bis Gardesana occidentale Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800	FILE T00IM00IMP_QBP-04P-CE1001	FOGLIO 1	SEGUE 2
			ELAB. Mrc	CONTR. Seg	DATA Marzo 2019



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

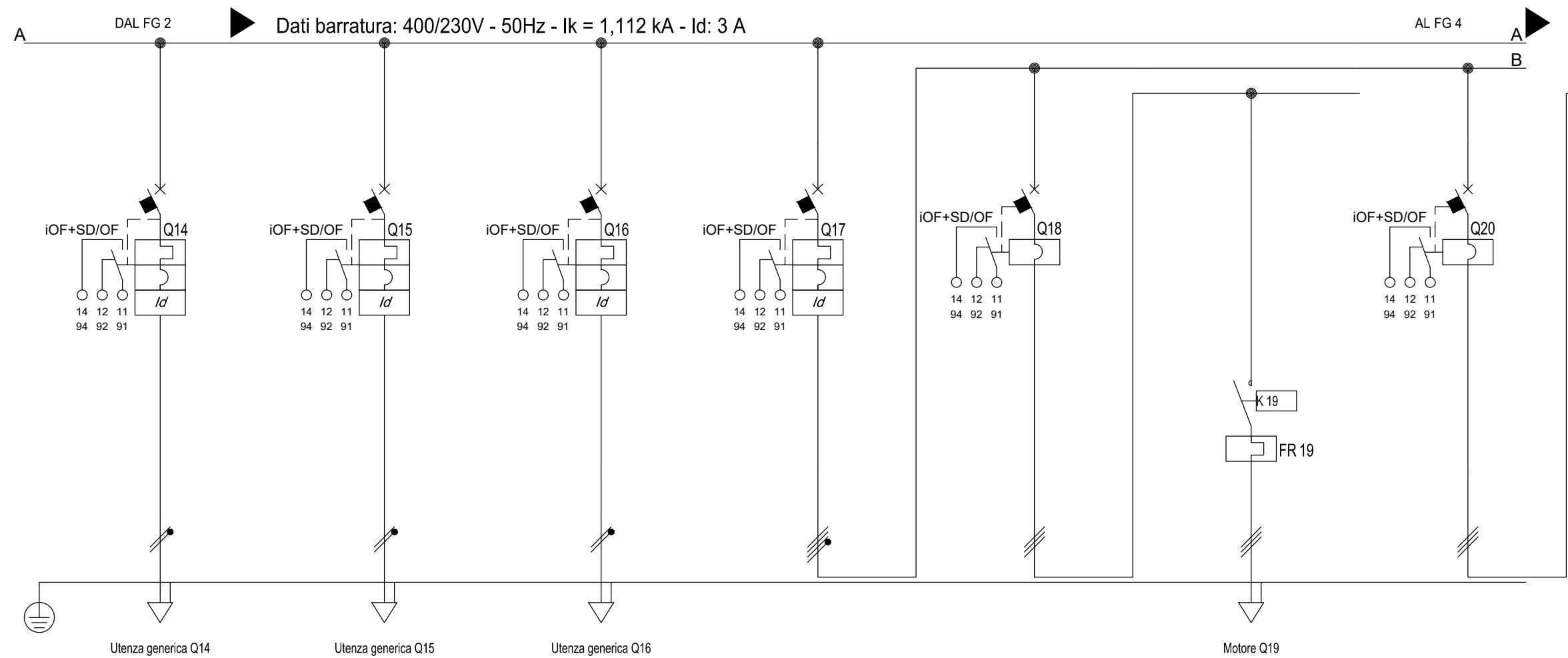
SIGLA UTENZA		Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
DESCRIZIONE		ANALIZZATORE COIOP - ANEMOMETRO GALLERIA DIR. SUD	SEGNALETICA USCITE DI EMERGENZA GALLERIA DIR. NORD	SEGNALETICA USCITE DI EMERGENZA GALLERIA DIR. SUD	CARTELLI FRECCIA - CROCE - P.M.V. GALLERIA DIR. SUD	CENTRALINE CARTELLI GALLERIA DIR. SUD	LUCI ORDINARIE 1 BY-PASS_BP_04P	LUCI ORDINARIE 2 BY-PASS_BP_04P	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0,3	0,6	0,6	2,5	0,5	0,5	0,5	
CORRENTE (I _b)	[A]	1,443	2,887	2,887	4,009	2,406	2,406	2,406	
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	
DISTRIBUZIONE		Monofase L1+N	Monofase L3+N	Monofase L2+N	Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	
	Curva	C	C	C	B	B	C	C	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	16	16	16	10	10	16	16
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/160	—/—/160	—/—/160	—/—/48	—/—/48	—/—/160	—/—/160
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	20	20	20	10	20	20	20
I differenziale	[A]	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	
	I ² t	[A ² s]	1 262	1 262	1 262	1 614	670	1 262	1 262
	K ² S ²		127 806	327 184	327 184	327 184	327 184	127 806	127 806
	Portata (I _z)	[A]	28,8	39,2	39,2	33,6	39,2	28,8	28,8
	c.d.t. dV %	[%]	2,94	3,45	3,45	2,98	3,03	3,17	3,17
	Lunghezza	[m]	25	65	65	30	30	30	30
	Tipo 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	143/3M13_30/0,8
Sezione	[mm ²]	1(3G2,5)	1(3G4)	1(3G4)	1(5G4)	1(3G4)	1(3G2,5)	1(3G2,5)	

TITOLO
QUADRO BY-PASS_BP_04P - CE1 (QBP-04P-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

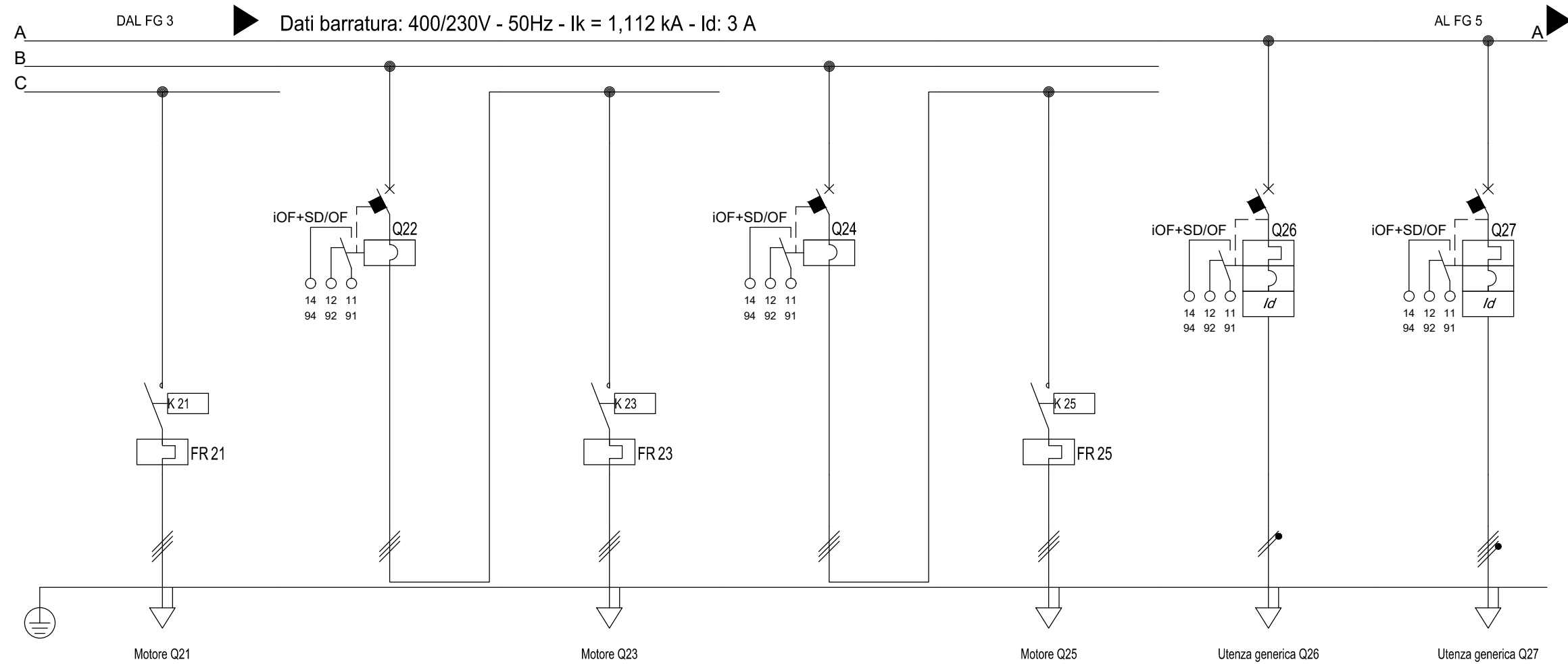
COMMITTENTE
 S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QBP-04P-CE1002
ELAB. Mrc
CONTR. Seg
DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QBP-04P-CE1
FOGLIO 2
SEGUE 3



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	
DESCRIZIONE		RACK DATI - TVcc BY-PASS_BP_04P	CENTRALE RIV. INCENDIO BY-PASS_BP_04P	PRESA INTERNA QUADRO BY-PASS_BP_04P	GENERALE VENTILATORI BY-PASS_BP_04P	VENTILATORE 1 BY-PASS_BP_04P	VENTILATORE 1 BY-PASS_BP_04P	VENTILATORE 2 BY-PASS_BP_04P	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	1	0,25	0,25	5	5	5	5	
CORRENTE (Ib)	[A]	4,811	1,203	1,203	9,021	9,021	9,021	9,021	
CosFi		0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Monofase L2+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	Quadrifas	Tripolare	Tripolare	Tripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N+Vigi A S si	iC60N+Vigi A si	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60L MA	LRD14	iC60L MA	
	Curva	B	C	C	D	MA		MA	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	
	In (max./min/reg.)	[A]	16	16	16	40	16	10	16
	Im (max./min/reg.)	[A]	--/--/76,8	--/--/160	--/--/160	--/--/560	--/--/192	--/--	--/--/192
P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	20	20	20	10	20	0	20	
I differenziale	[A]	0,3 - Cl. AS si	0,03 - Cl. A si	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	--	--	--	
CONTATTORE / RELE' TIPO							TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A		
LINEA	Tipologia cavo	FTG100M1	FTG100M1	--	--	--	FTG100M1	--	
	I ² t	[A ² s]	1 084	1 262	--	--	--	2 663	--
	K ² S ²		127 806	127 806	--	--	--	736 164	--
	Portata (Iz)	[A]	28,8	28,8	--	--	--	37,8	--
	c.d.t. dV %	[%]	3,18	2,84	2,73	2,73	2,75	2,91	2,75
	Lunghezza	[m]	15	15	--	--	--	15	--
	Tipo posa		143/3M13_/30/0,8	143/3M13_/30/0,8	--	--	--	143/3M13_/30/0,7	--
Sezione	[mm ²]	1(3G2,5)	1(3G2,5)	--	--	--	1(4G6)	--	



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

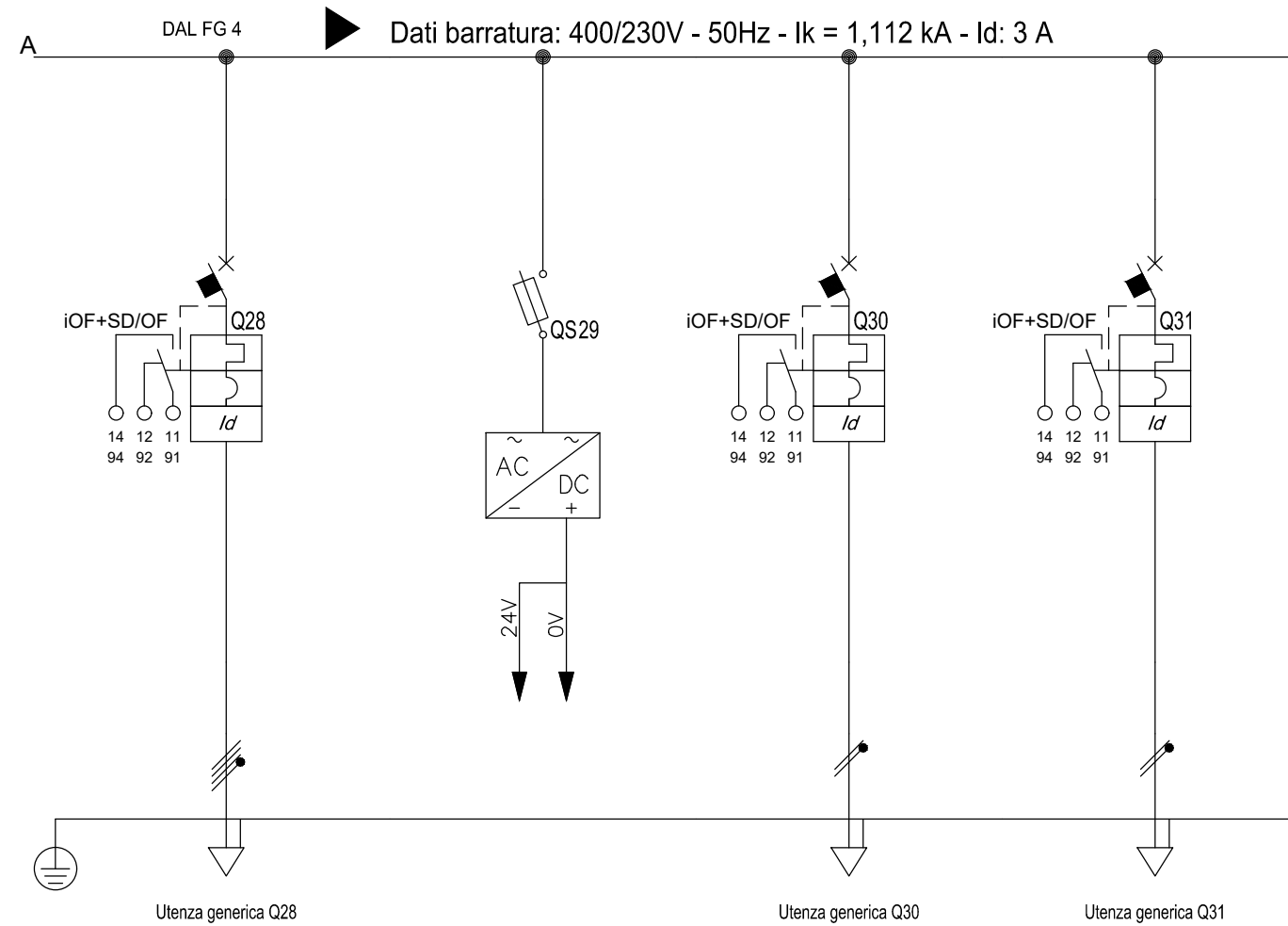
SIGLA UTENZA		Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	
DESCRIZIONE		VENTILATORE 2 BY-PASS_BP_04P	VENTILATORE 3 BY-PASS_BP_04P	VENTILATORE 3 BY-PASS_BP_04P	VENTILATORE 4 BY-PASS_BP_04P	VENTILATORE 4 BY-PASS_BP_04P	SCORTA	SCORTA	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	5	5	5	5	5	0,2	0,5	
CORRENTE (I _b)	[A]	9,021	9,021	9,021	9,021	9,021	0,962	0,802	
CosFi		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Tripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Monofase L3+N	Quadrifilare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	LRD14	iC60L MA	LRD14	iC60L MA	LRD14	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	
	Curva		MA		MA		C	B	
	Esecuzione	SCATOLATO	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	10	16	10	16	10	16	10
	I _m (max./min/reg.)	[A]	--/--	--/192	--/--	--/192	--/--	--/160	--/48
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	20	0	20	0	20	10
I differenziale	[A]	--	--	--	--	--	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO		TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A		TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A		TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A			
LINEA	Tipologia cavo	FTG100M1	--	FTG100M1	--	FTG100M1	--	--	
	I ² t	[A ² s]	2 663	--	2 663	--	2 663	--	
	K ² S ²		736 164	--	736 164	--	736 164	--	
	Portata (I _z)	[A]	37,8	--	37,8	--	37,8	--	
	c.d.t. dV %	[%]	2,91	2,75	2,91	2,75	2,91	2,72	
	Lunghezza	[m]	15	--	15	--	15	--	
	Tipo posa		143/3M13_30/0,7	--	143/3M13_30/0,7	--	143/3M13_30/0,7	--	
Sezione	[mm ²]	1(4G6)	--	1(4G6)	--	1(4G6)	--		

TITOLO
QUADRO BY-PASS_BP_04P - CE1 (QBP-04P-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QBP-04P-CE1004
ELAB. Mrc
CONTR. Seg
FOGLIO 4
DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QBP-04P-CE1
SEQUE 5



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q28	Q29	Q30	Q31	
DESCRIZIONE		SCORTA	PROTEZIONE ALIMENTATORE	TELECAMERE DIREZIONE SUD BY-PASS_BP_04P	TELECAMERE DIREZIONE NORD BY-PASS_BP_04P	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0,5	0	0,3	0,15	
CORRENTE (I _b)	[A]	0,802	0	1,443	0,722	
CosFi		0,9	—	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N+Vigi A	STI Gr. 10,3x38	iC60N+Vigi A S si	iC60N+Vigi A S si	
	Curva	B	gL	B	B	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	16	2	16	16
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/76,8	—/—/4,9	—/—/76,8	—/—/76,8
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	10	100	20	20
I differenziale	[A]	0,3 - Cl. A	—	0,3 - Cl. AS si	0,3 - Cl. AS si	
CONTATTORE / RELE' TIPO						
LINEA	Tipologia cavo	—	—	FTG100M1	FTG100M1	
	I ² t	[A ² s]	—	1 084	1 084	
	K ² S ²		—	736 164	736 164	
	Portata (I _z)	[A]	—	50,4	50,4	
	c.d.t. dV %	[%]	2,72	2,72	3,6	3,14
	Lunghezza	[m]	—	—	250	250
	Tipo posa		—	—	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8
Sezione	[mm ²]	—	—	1(3G6)	1(3G6)	

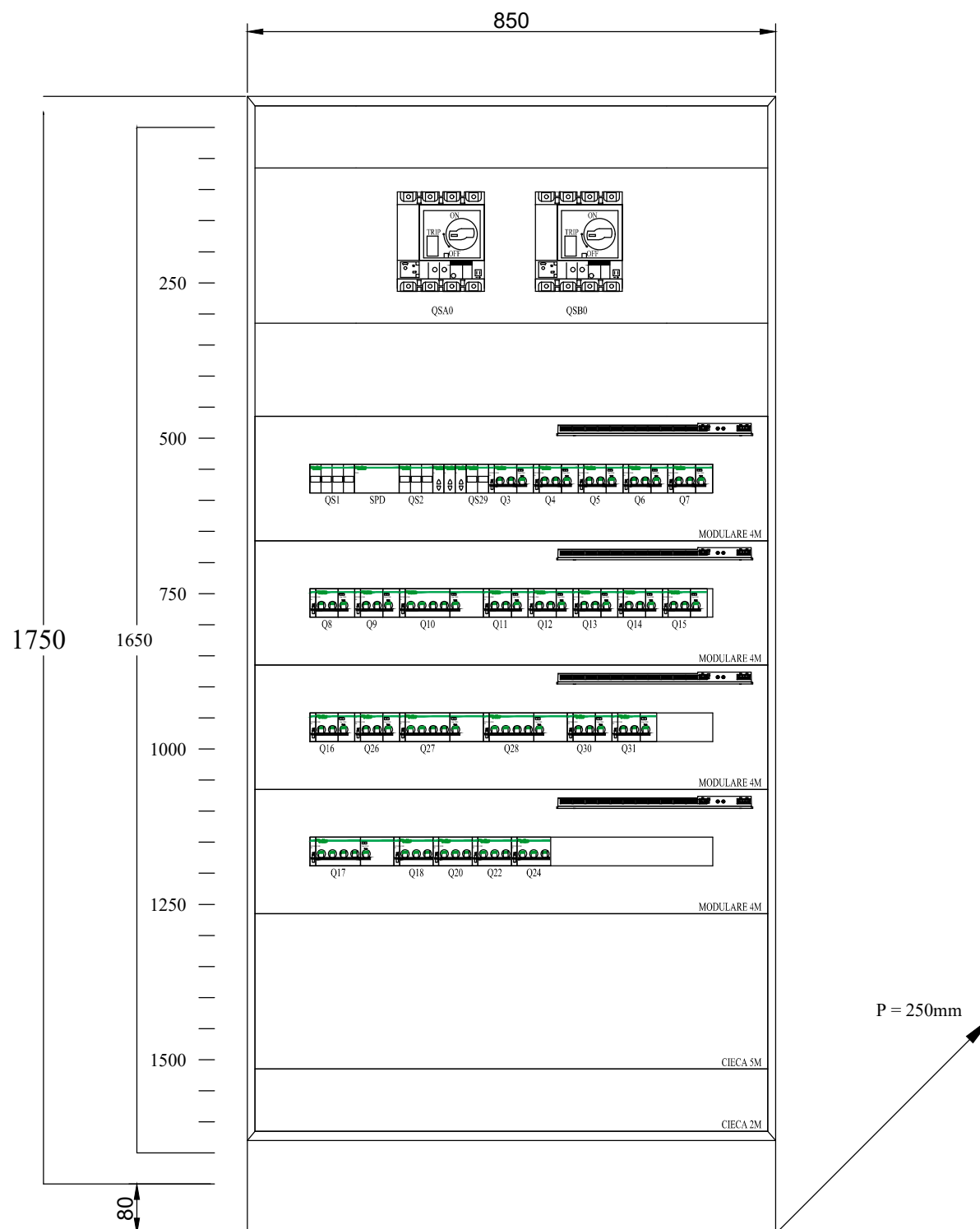
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[QUPS-CE1]

TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	100		
I _{cc} PRES. SUL QUADRO [kA]	1,112		
SISTEMA DI NEUTRO	TN-S		
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
I _n [A]	100	I _{cc} [kA]	6
CARPENTERIA	METALLICA		
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP	55	

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51



TITOLO

QUADRO BY-PASS_BP_04P - CE1 (QBP-04P-CE1)

Schema fronte quadro

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE
T00IM00IMP_QBP-04P-CE1006

FOGLIO | 6 | SEGUE -

ELAB.

Mrc

CONTR.

Seg

DATA

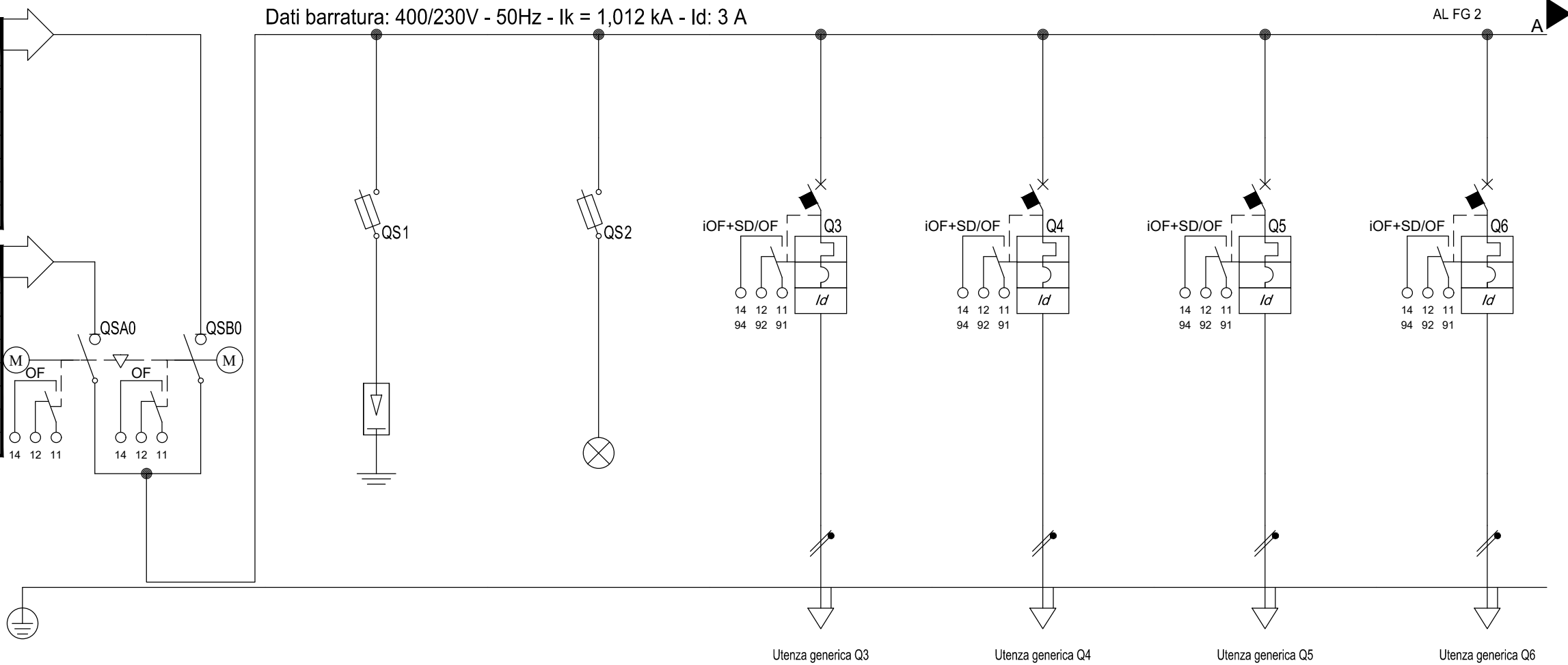
Marzo 2019

DISEGNO

LF04_QBP-04P-CE1

Da Quadro:	_QUPS-CE1
Partenza:	Q5
Cavo [mm²]:	4(1x95)+(1PE95)
Lunghezza [m]:	970
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

Da Quadro:	_QUPS-CE1
Partenza:	Q8
Cavo [mm²]:	4(1x95)+(1PE95)
Lunghezza [m]:	970
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	
DESCRIZIONE		SEZIONATORE GENERALE	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE	PRESENZA TENSIONE	COLONNINE SOS 1 - 2 - 3 GALLERIA DIR. NORD	COLONNINE SOS 1 - 2 GALLERIA DIR. SUD	COLONNINE SOS BY-PASS_BP_03P	SCORTA	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	15,9	0	0	1,2	0,8	0,4	0,3	
CORRENTE (Ib)	[A]	27,51	0	0	5,774	3,849	1,925	1,443	
CosFi		0,87	—	—	0,9	0,9	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L3+N	Monofase L2+N	Monofase L2+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	NSX100NA	CI,II iPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	STI Gr. 10,3x38	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	
	Curva		gL	gL	C	C	C	C	
	Esecuzione	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	In (max./min/reg.)	[A]	100	40	2	16	16	16	16
	Im (max./min/reg.)	[A]	—/—/—	—/—/160	—/—/4,9	—/—/160	—/—/160	—/—/160	—/—/160
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	100	100	20	20	20	20
I differenziale	[A]	—	—	—	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	—	—	—	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	—	
	I²t	[A²s]	—	—	1 173	1 173	1 173	—	
	K²S²		—	—	736 164	736 164	327 184	—	
	Portata (Iz)	[A]	—	—	50,4	50,4	39,2	—	
	c.d.t. dV %	[%]	2,93	2,93	2,93	3,92	3,59	3,05	3,16
	Lunghezza	[m]	—	—	—	65	65	15	—
	Tipo posa		—	—	—	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8	—
Sezione	[mm²]	—	—	—	1(3G6)	1(3G6)	1(3G4)	—	

TITOLO
QUADRO BY-PASS_BP_03P - CE1 (QBP-03P-CE1)
 Schema unifilare di potenza

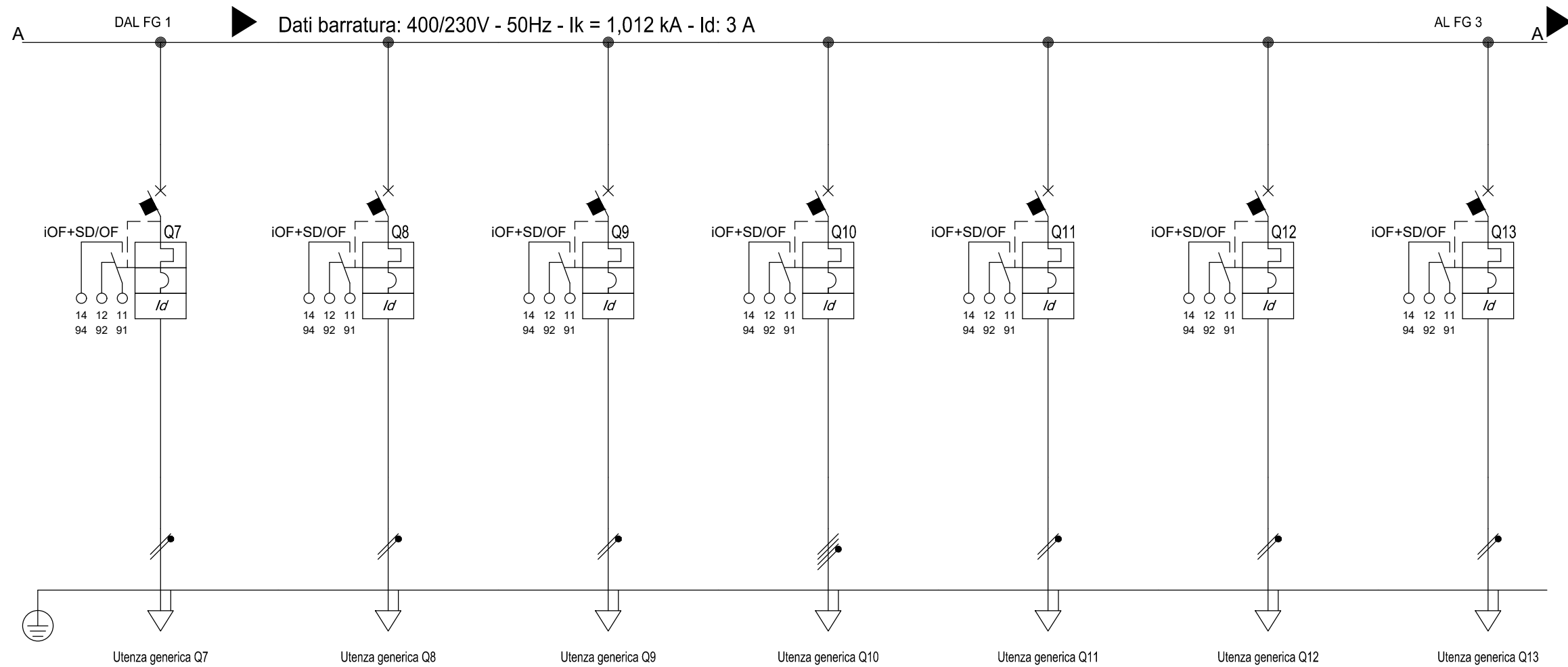
PROGETTISTA

 Lombardi Ingegneria S.r.l.
 Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE

 S.S. 45bis Gardesana occidentale
 Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE	T00IM00IMP_QBP-03P-CE1001	FOGLIO	1	SEGUE	2
ELAB.	Mrc	CONTR.	Seg	DATA	Marzo 2019
DISEGNO LF04_QBP-03P-CE1					



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

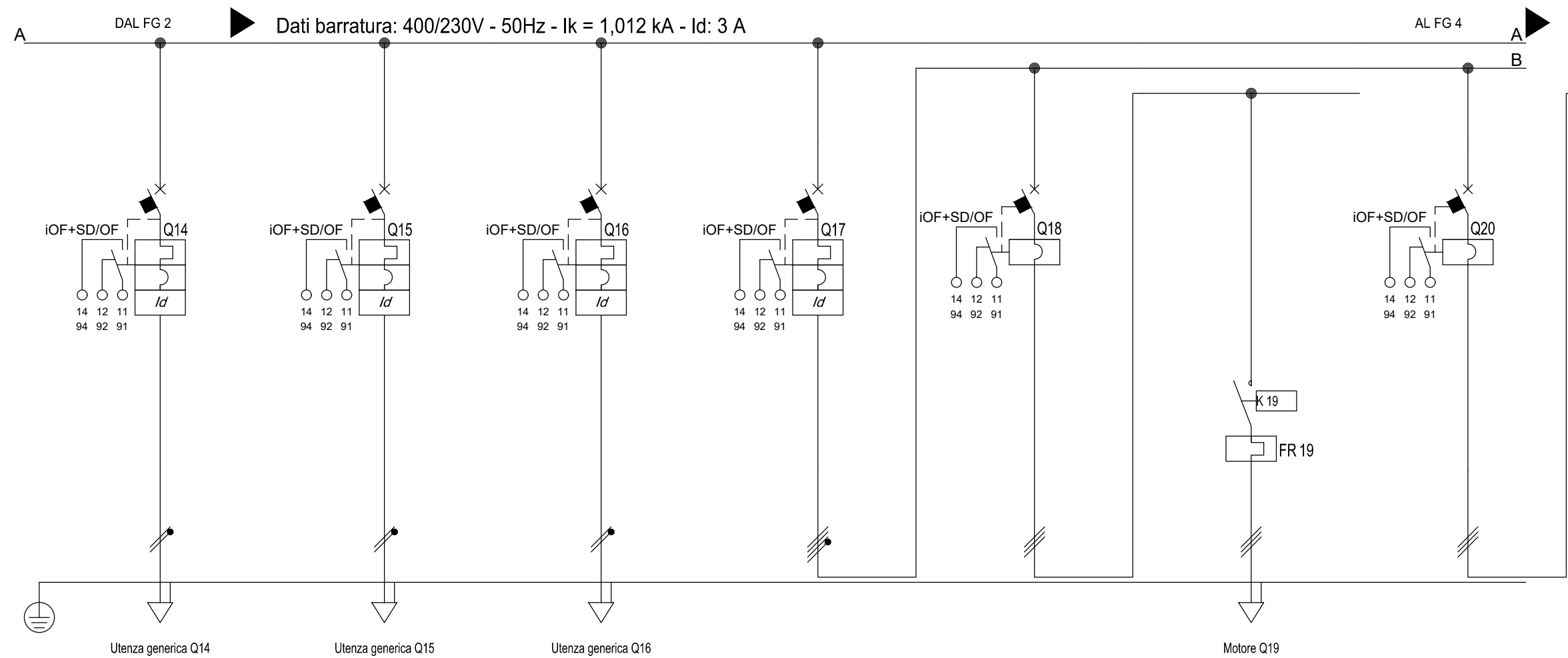
SIGLA UTENZA		Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
DESCRIZIONE		ANALIZZATORE COIOP - ANEMOMETRO GALLERIA DIR. SUD	SEGNALETICA USCITE DI EMERGENZA GALLERIA DIR. NORD	SEGNALETICA USCITE DI EMERGENZA GALLERIA DIR. SUD	CARTELLI FRECCIA - CROCE - P.M.V. GALLERIA DIR. SUD	CENTRALINE CARTELLI GALLERIA DIR. SUD	LUCI ORDINARIE 1 BY-PASS_BP_03P	LUCI ORDINARIE 2 BY-PASS_BP_03P	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	0,3	0,6	0,6	2,5	0,5	0,5	0,5	
CORRENTE (I _b)	[A]	1,443	2,887	2,887	4,009	2,406	2,406	2,406	
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	
DISTRIBUZIONE		Monofase L3+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N	Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L1+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	
	Curva	C	C	C	B	B	C	C	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	16	16	16	10	10	16	16
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/160	—/—/160	—/—/160	—/—/48	—/—/48	—/—/160	—/—/160
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	20	20	20	10	20	20	20
I differenziale	[A]	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,3 - Cl. A	0,03 - Cl. A	0,03 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO									
LINEA	Tipologia cavo	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	FTG100M1	
	I ² t	[A ² s]	1 173	1 173	1 173	1 478	611	1 173	1 173
	K ² S ²		127 806	327 184	327 184	327 184	327 184	127 806	127 806
	Portata (I _z)	[A]	28,8	39,2	39,2	33,6	39,2	28,8	28,8
	c.d.t. dV %	[%]	3,16	3,66	3,66	3,19	3,24	3,38	3,38
	Lunghezza	[m]	25	65	65	30	30	30	30
	Tipo 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	143/3M13_30/0,8
	Sezione	[mm ²]	1(3G2,5)	1(3G4)	1(3G4)	1(5G4)	1(3G4)	1(3G2,5)	1(3G2,5)

TITOLO
QUADRO BY-PASS_BP_03P - CE1 (QBP-03P-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
 S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QBP-03P-CE1002
ELAB. Mrc
CONTR. Seg
DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QBP-03P-CE1
FOGLIO 2
SEGUE 3



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

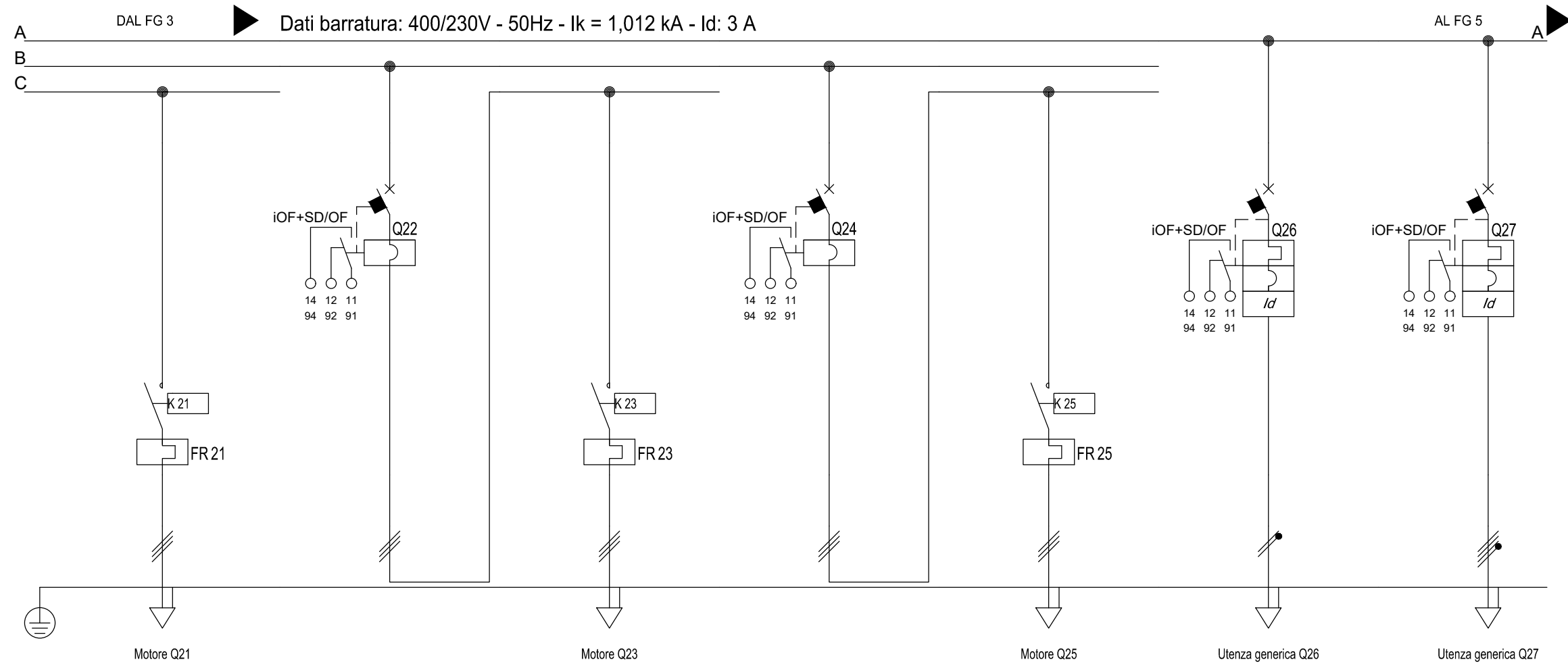
SIGLA UTENZA		Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	
DESCRIZIONE		RACK DATI - TVcc BY-PASS_BP_03P	CENTRALE RIV. INCENDIO BY-PASS_BP_03P	PRESA INTERNA QUADRO BY-PASS_BP_03P	GENERALE VENTILATORI BY-PASS_BP_03P	VENTILATORE 1 BY-PASS_BP_03P	VENTILATORE 1 BY-PASS_BP_03P	VENTILATORE 2 BY-PASS_BP_03P	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	1	0,25	0,25	5	5	5	5	
CORRENTE (Ib)	[A]	4,811	1,203	1,203	9,021	9,021	9,021	9,021	
CosFi		0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Monofase L3+N	Monofase L2+N	Monofase L1+N	Quadrifilare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	iC60N+Vigi A S si	iC60N+Vigi A si	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	iC60L MA	LRD14	iC60L MA	
	Curva	B	C	C	D	MA		MA	
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	
	In (max./min/reg.)	[A]	16	16	16	40	16	10	16
	Im (max./min/reg.)	[A]	--/--/76,8	--/--/160	--/--/160	--/--/560	--/--/192	--/--/	--/--/192
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	20	20	20	10	20	0	20
I differenziale	[A]	0,3 - Cl. AS si	0,03 - Cl. A si	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	--	--	--	
CONTATTORE / RELE' TIPO							TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A		
LINEA	Tipologia cavo	FTG100M1	FTG100M1	--	--	--	FTG100M1	--	
	I²t	[A²s]	983	1 173	--	--	--	2 449	--
	K²S²		127 806	127 806	--	--	--	736 164	--
	Portata (Iz)	[A]	28,8	28,8	--	--	--	37,8	--
	c.d.t. dV %	[%]	3,4	3,05	2,94	2,94	2,96	3,12	2,96
	Lunghezza	[m]	15	15	--	--	--	15	--
	Tipo posa		143/3M13_/30/0,8	143/3M13_/30/0,8	--	--	--	143/3M13_/30/0,7	--
Sezione	[mm²]	1(3G2,5)	1(3G2,5)	--	--	--	1(4G6)	--	

TITOLO
QUADRO BY-PASS_BP_03P - CE1 (QBP-03P-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QBP-03P-CE1003
FOGLIO 3 | SEGUE 4
ELAB. Mrc | CONTR. Seg | DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QBP-03P-CE1



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

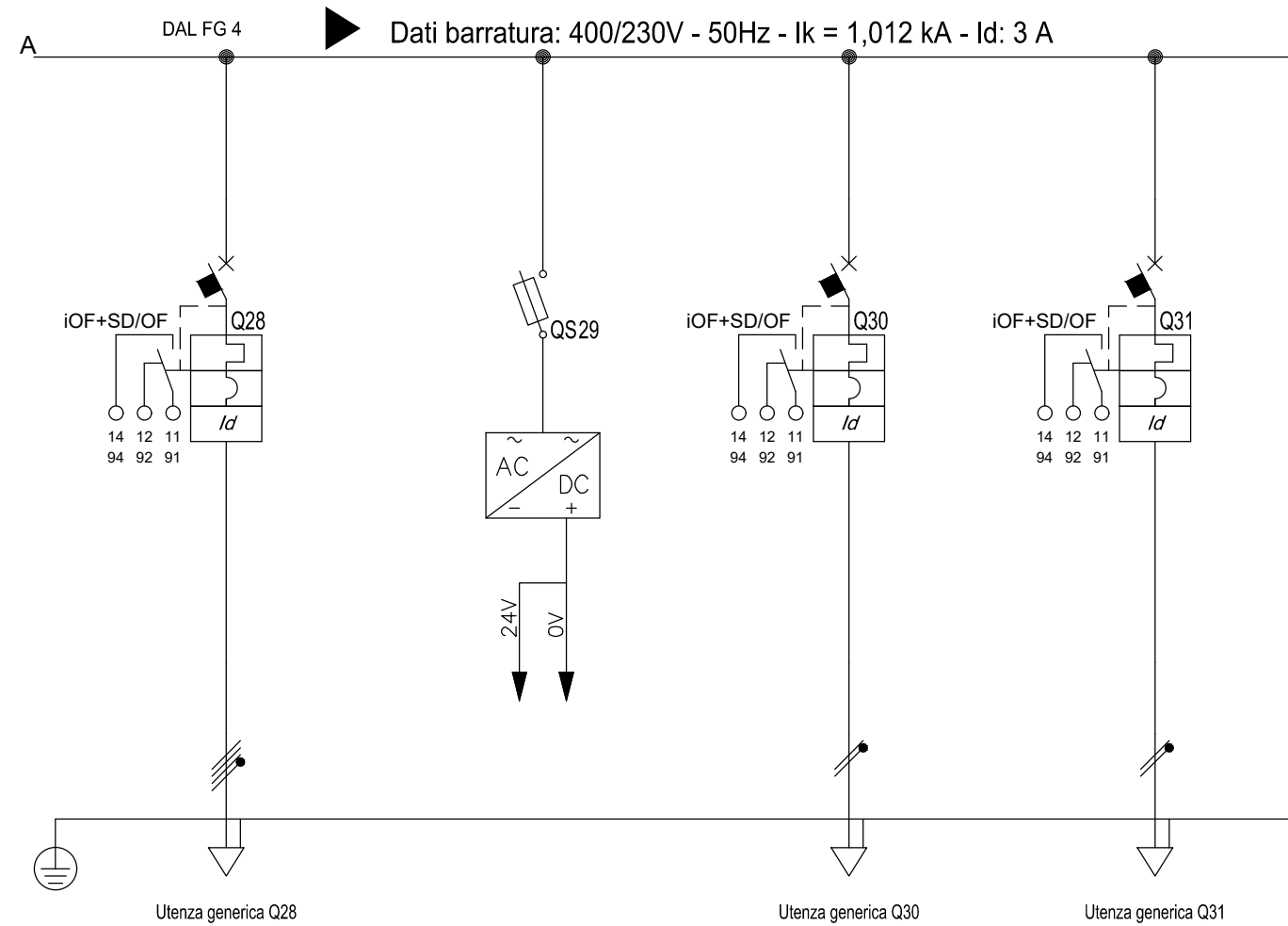
SIGLA UTENZA		Q21	Q22	Q23	Q24	Q25	Q26	Q27	
DESCRIZIONE		VENTILATORE 2 BY-PASS_BP_03P	VENTILATORE 3 BY-PASS_BP_03P	VENTILATORE 3 BY-PASS_BP_03P	VENTILATORE 4 BY-PASS_BP_03P	VENTILATORE 4 BY-PASS_BP_03P	SCORTA	SCORTA	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	5	5	5	5	5	0,2	0,5	
CORRENTE (I _b)	[A]	9,021	9,021	9,021	9,021	9,021	0,962	0,802	
CosFi		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Tripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Monofase L2+N	Quadrifilare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	LRD14	iC60L MA	LRD14	iC60L MA	LRD14	iC60N+Vigi A	iC60N+Vigi A	
	Curva		MA		MA		C	B	
	Esecuzione	SCATOLATO	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	10	16	10	16	10	16	10
	I _m (max./min/reg.)	[A]	--/--	--/192	--/--	--/192	--/--	--/160	--/48
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	20	0	20	0	20	10
I differenziale	[A]	--	--	--	--	--	0,03 - Cl. A	0,3 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO		TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A		TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A		TELEMEC. - LC1D12B7 - 3x25A			
LINEA	Tipologia cavo	FTG100M1	--	FTG100M1	--	FTG100M1	--	--	
	I ² t	[A ² s]	2 449	--	2 449	--	2 449	--	--
	K ² S ²		736 164	--	736 164	--	736 164	--	--
	Portata (I _z)	[A]	37,8	--	37,8	--	37,8	--	--
	c.d.t. dV %	[%]	3,12	2,96	3,12	2,96	3,12	2,94	2,94
	Lunghezza	[m]	15	--	15	--	15	--	--
	Tipo posa		143/3M13_30/0,7	--	143/3M13_30/0,7	--	143/3M13_30/0,7	--	--
Sezione	[mm ²]	1(4G6)	--	1(4G6)	--	1(4G6)	--	--	

TITOLO
QUADRO BY-PASS_BP_03P - CE1 (QBP-03P-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QBP-03P-CE1004
FOGLIO 4 | SEGUE 5
ELAB. Mrc | CONTR. Seg | DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QBP-03P-CE1



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q28	Q29	Q30	Q31
DESCRIZIONE		SCORTA	PROTEZIONE ALIMENTATORE	TELECAMERE DIREZIONE SUD BY-PASS_BP_03P	TELECAMERE DIREZIONE NORD BY-PASS_BP_03P
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]		0,5	0	0,3	0,3
CORRENTE (I _b) [A]		0,802	0	1,443	1,443
CosFi		0,9	—	0,9	0,9
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]		100	100	100	100
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Monofase L1+N	Monofase L3+N	Monofase L2+N
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER
	Modello	iC60N+Vigi A	STI Gr. 10,3x38	iC60N+Vigi A S si	iC60N+Vigi A S si
	Curva	B	gL	B	B
	Esecuzione	MODULARE	MODULARE	MODULARE	MODULARE
	I _n (max./min/reg.) [A]	16	2	16	16
	I _m (max./min/reg.) [A]	—/—/76,8	—/—/4,9	—/—/76,8	—/—/76,8
	P.d.I. (CEI EN 60947-2) [kA]	10	100	20	20
I differenziale [A]	0,3 - Cl. A	—	0,3 - Cl. AS si	0,3 - Cl. AS si	
CONTATTORE / RELE' TIPO					
LINEA	Tipologia cavo	—	—	FTG100M1	FTG100M1
	I ² t [A ² s]	—	—	983	983
	K ² S ²	—	—	736 164	736 164
	Portata (I _z) [A]	—	—	50,4	50,4
	c.d.t. dV [%]	2,93	2,93	3,83	3,83
	Lunghezza [m]	—	—	250	250
	Tipo posa	—	—	143/3M13 /30/0,8	143/3M13 /30/0,8
Sezione [mm ²]	—	—	1(3G6)	1(3G6)	

TITOLO
QUADRO BY-PASS_BP_03P - CE1 (QBP-03P-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QBP-03P-CE1005	FOGLIO 5	SEGUE 6
ELAB. Mrc	CONTR. Seg	DATA Marzo 2019
DISEGNO LF04_QBP-03P-CE1		

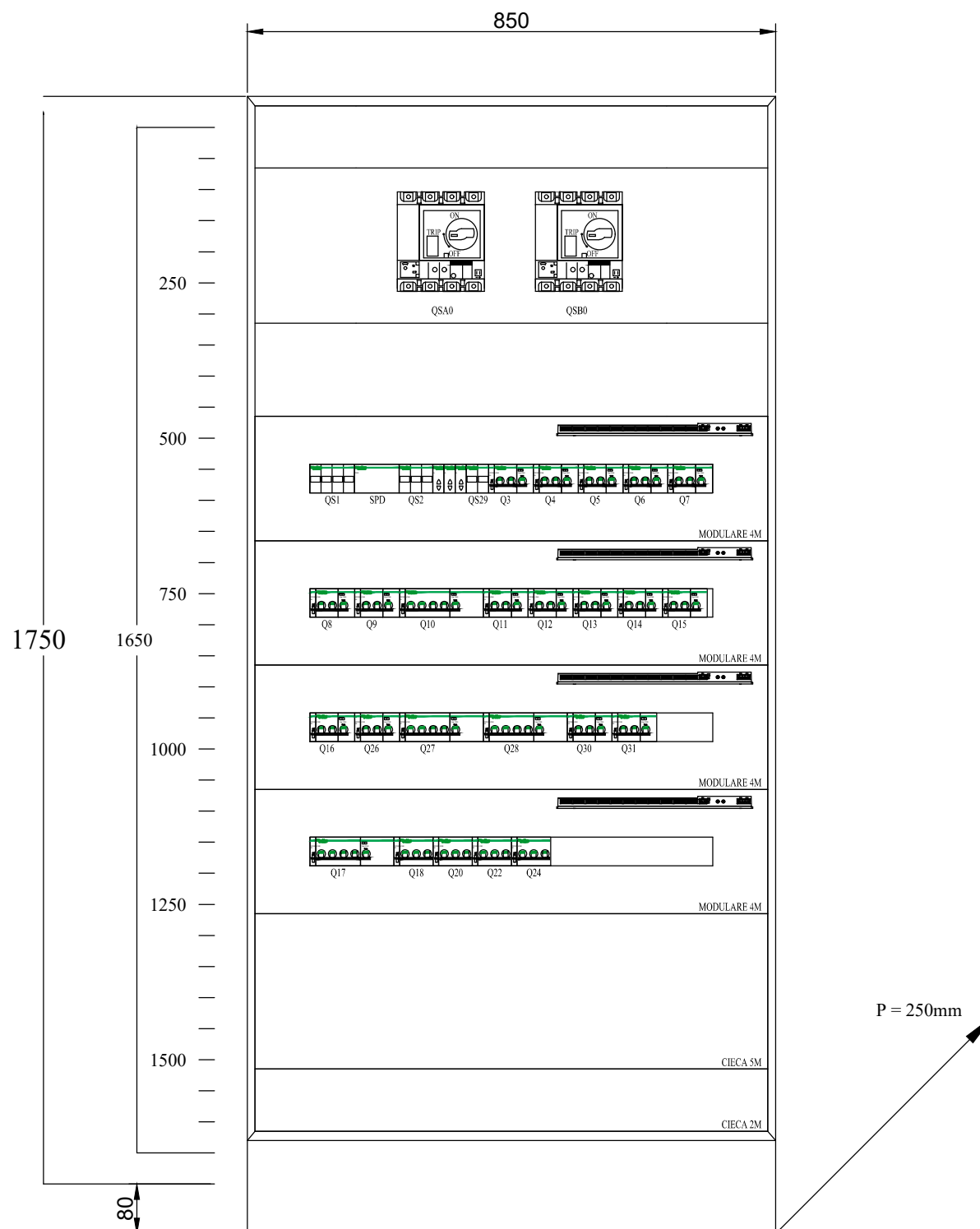
CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[QUPS-CE1]

TENSIONE [V]	400	FREQ. [Hz]	50
CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A]	100		
I _{cc} PRES. SUL QUADRO [kA]	1,012		
SISTEMA DI NEUTRO	TN-S		
DIMENSIONAMENTO SBARRE			
I _n [A]	100	I _{cc} [kA]	6
CARPENTERIA	METALLICA		
CLASSE DI ISOLAMENTO	IP	55	

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
INTERRUTTORI MODULARI	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 60947-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI EN 60898
CARPENTERIA	<input checked="" type="checkbox"/>	— CEI EN 61439-2
	<input type="checkbox"/>	— CEI 23-48
		— CEI 23-49
		— CEI 23-51



TITOLO

QUADRO BY-PASS_BP_03P - CE1 (QBP-03P-CE1)

Schema fronte quadro

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE
T00IM00IMP_QBP-03P-CE1006

FOGLIO 6 | SEGUE -

ELAB.
Mrc

CONTR.
Seg

DATA
Marzo 2019

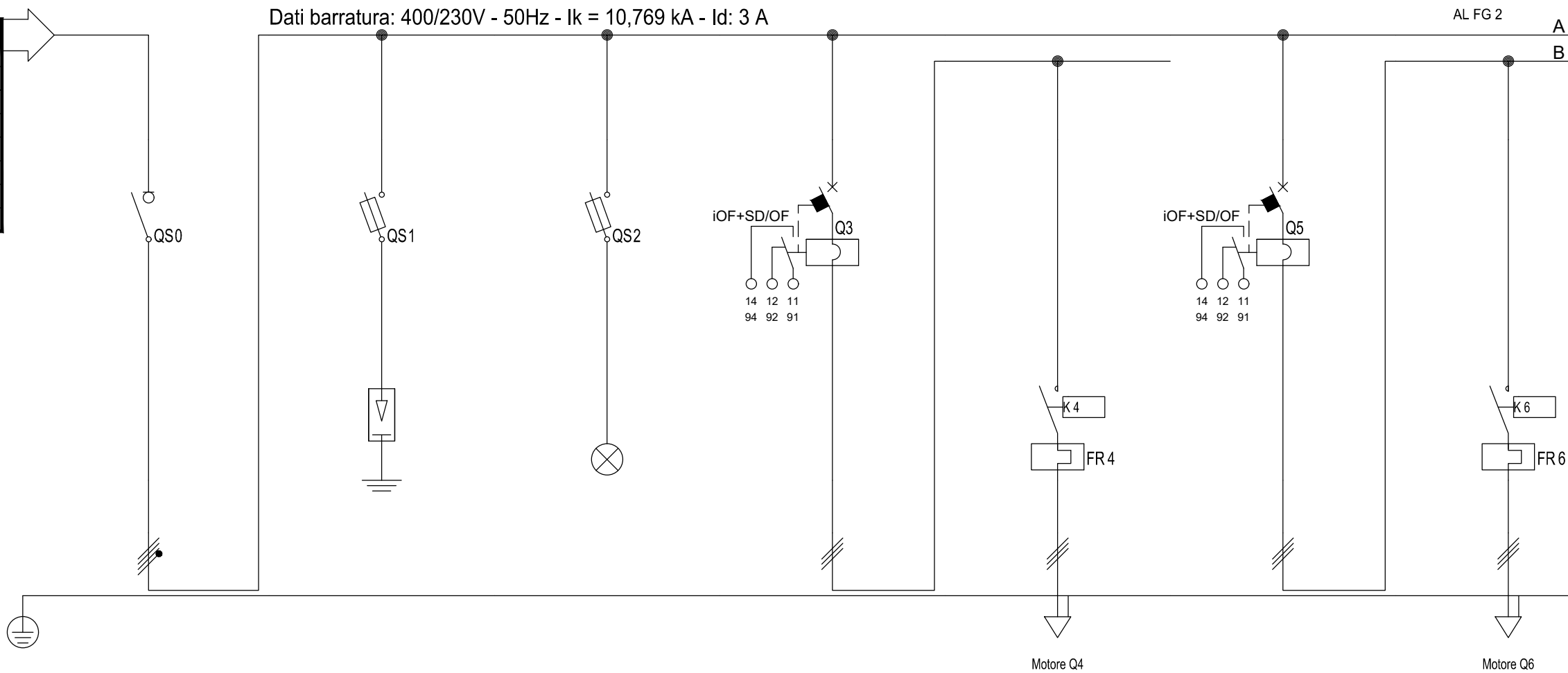
DISEGNO

LF04_QBP-03P-CE1

Da Quadro:	_QG-CE1
Partenza:	Q8
Cavo [mm²]:	4(1x150)+(1PE150)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarita':	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	

Dati barratura: 400/230V - 50Hz - I_k = 10,769 kA - I_d: 3 A

AL FG 2



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA		Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	
DESCRIZIONE		SEZIONATORE GENERALE	SCARICATORE DI SOVRATENSIONE	PRESENZA TENSIONE	CASSETTO VENTILATORE VN-10S	ALIMENTAZIONE VENTILATORE VN-10S	CASSETTO VENTILATORE VN-09S	ALIMENTAZIONE VENTILATORE VN-09S	
POTENZA CONTEMPORANEA	[kW]	135,28	0	0	27	27	27	27	
CORRENTE (I _b)	[A]	244,23	0	0	48,71	48,71	48,71	48,71	
CosFi		0,8	—	—	0,8	0,8	0,8	0,8	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA'	[%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	INS400	CI.II IPRD40 4P 1,4kV+SBI 22x58	STI Gr. 10,3x38	NG125LMA	LRD3359	NG125LMA	LRD3359	
	Curva		gL	gL	MA		MA		
	Esecuzione	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	SCATOLATO	
	I _n (max./min/reg.)	[A]	400	40	2	63	49	63	49
	I _m (max./min/reg.)	[A]	—/—/—	—/—/160	—/—/4,9	—/—/756	—/—/—	—/—/756	—/—/—
	P.d.I. (CEI EN 60947-2)	[kA]	0	100	100	50	0	50	0
I differenziale	[A]	—	—	—	—	—	—	—	
CONTATTORE / RELE' TIPO						TELEMEC. - LC1D65B7 - 3x65A		TELEMEC. - LC1D65B7 - 3x65A	
LINEA	Tipologia cavo	—	—	—	—	FTG10M1 /FG17 PE	—	FTG10M1 /FG17 PE	
	I ² t	[A²s]	—	—	—	91 898	—	91 898	
	K²S²		—	—	—	12 780 625	—	25 050 025	
	Portata (I _z)	[A]	—	—	—	98,7	—	123,2	
	c.d.t. dV %	[%]	0,31	0,31	0,31	0,33	3,55	0,33	
	Lunghezza	[m]	—	—	—	—	220	—	320
	Tipo posa		—	—	—	—	143/5U13 /30/0,7	—	143/5U13 /30/0,7
Sezione	[mm²]	—	—	—	—	3(1x25)+(1PE16)	—	3(1x35)+(1PE25)	

TITOLO

QUADRO VENTILAZIONE - CE1 (QV-CE1)

Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA

Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE

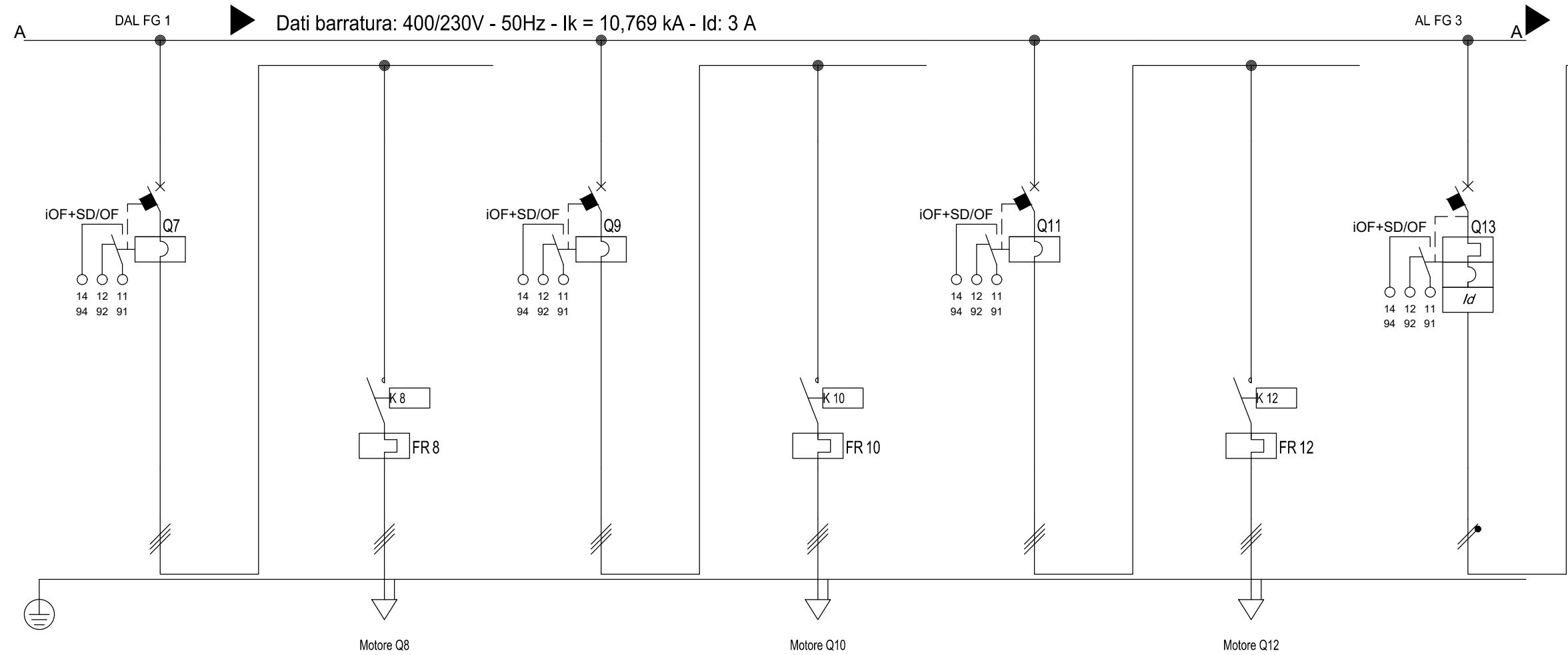
S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QV-CE1001

ELAB. Mrc
CONTR. Seg
DISEGNO LF04_QV-CE1

FOGLIO 1 SEGUE 2

DATA Marzo 2019



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

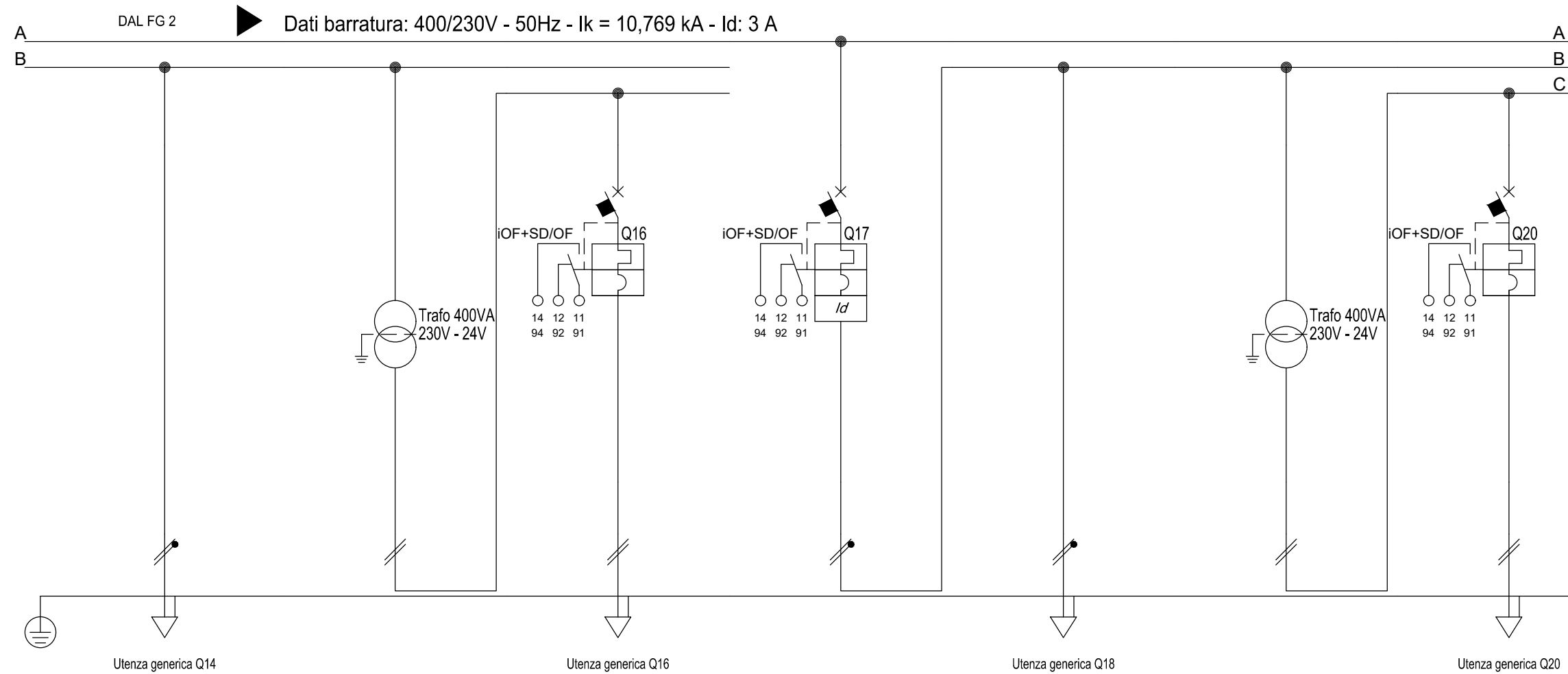
SIGLA UTENZA	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	
DESCRIZIONE	CASSETTO VENTILATORE VN-08S	ALIMENTAZIONE VENTILATORE VN-08S	CASSETTO VENTILATORE VN-07S	ALIMENTAZIONE VENTILATORE VN-07S	CASSETTO VENTILATORE VN-06S	ALIMENTAZIONE VENTILATORE VN-06S	GENERALE AUSILIARI	
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	27	27	27	27	27	27	0,14	
CORRENTE (I _b) [A]	48,71	48,71	48,71	48,71	48,71	48,71	0,674	
CosFi	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	100	100	100	100	100	100	100	
DISTRIBUZIONE	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Tripolare	Monofase L3+N	
PROTEZIONE	Marca	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	SCHNEIDER	
	Modello	NG125LMA	LRD3359	NG125LMA	LRD3359	NG125LMA	IC60N+Vigi A	
	Curva	MA		MA		MA	C	
	Esecuzione	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	SCATOLATO	MODULARE	MODULARE	
	I _n (max./min/reg.) [A]	63	49	63	49	63	49	16
	I _m (max./min/reg.) [A]	—/—/756	—/—/—	—/—/756	—/—/—	—/—/756	—/—/—	—/—/160
P.d.I. (CEI EN 60947-2) [kA]	50	0	50	0	50	0	20	
I differenziale [A]	—	—	—	—	—	—	0,03 - Cl. A	
CONTATTORE / RELE' TIPO		TELEMEC. - LC1D65B7 - 3x65A		TELEMEC. - LC1D65B7 - 3x65A		TELEMEC. - LC1D65B7 - 3x65A		
LINEA	Tipologia cavo	—	FTG10M1 /FG17 PE	—	FTG10M1 /FG17 PE	—	FTG10M1 /FG17 PE	
	I ² t [A ² s]	—	91 898	—	91 898	—	91 898	
	K ² S ²	—	51 122 500	—	100 200 100	—	184 552 225	
	Portata (I _z) [A]	—	151,2	—	195,3	—	239,4	
	c.d.t. dV % [%]	0,33	3,75	0,33	3,42	0,33	3,19	
	Lunghezza [m]	—	420	—	520	—	620	
	Tipo posa	—	143/5U13 /30/0,7	—	143/5U13 /30/0,7	—	143/5U13 /30/0,7	
Sezione [mm ²]	—	3(1x50)+(1PE25)	—	3(1x70)+(1PE35)	—	3(1x95)+(1PE50)		

TITOLO
QUADRO VENTILAZIONE - CE1 (QV-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
 S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QV-CE1002
ELAB. Mrc
CONTR. Seg
DISEGNO LF04_QV-CE1
FOGLIO 2
SEGUE 3
DATA Marzo 2019



N.B. Tutti i contatti iOF+SD/OF dovranno essere del tipo iOF+SD24

SIGLA UTENZA	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20
DESCRIZIONE	AUSILIARI 230V	TRAFO 230/24V	AUX 24V	GENERALE AUSILIARI	AUSILIARI 230V	TRAFO 230/24V	AUX 24V
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	0,05	0,09	0,09	0,14	0,05	0,09	0,09
CORRENTE (I _b) [A]	0,241	0,433	0,433	0,674	0,241	0,433	0,433
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
DISTRIBUZIONE	Monofase L3+N	Bipolare	Bipolare	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Bipolare	Bipolare
PROTEZIONE	Marca	--	--	SCHNEIDER	SCHNEIDER	--	--
	Modello	--	--	iC60N	iC60N+Vigi A	--	--
	Curva	--	--	C	C	--	--
	Esecuzione	--	--	MODULARE	MODULARE	--	--
	I _n (max./min/reg.) [A]	--	--	20	16	--	--
	I _m (max./min/reg.) [A]	--/--	--/--	--/200	--/160	--/--	--/--
	P.d.I. (CEI EN 60947-2) [kA]	--	--	20	20	--	--
I differenziale [A]	--	--	--	0,03 - Cl. A	--	--	
CONTATTORE / RELE' TIPO							
LINEA	Tipologia cavo	--	--	--	--	--	--
	I ² t [A ² s]	--	--	--	--	--	--
	K ² S ²	--	--	--	--	--	--
	Portata (I _z) [A]	--	--	--	--	--	--
	c.d.t. dV %	0,32	0,32	0,33	0,32	0,32	0,33
	Lunghezza [m]	--	--	--	--	--	--
	Tipo posa	--	--	--	--	--	--
Sezione [mm ²]	--	--	--	--	--	--	

TITOLO
QUADRO VENTILAZIONE - CE1 (QV-CE1)
Schema unifilare di potenza

PROGETTISTA
Lombardi
Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE
 S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE T00IM00IMP_QV-CE1003
ELAB. Mrc
CONTR. Seg
FOGLIO 3
DATA Marzo 2019
SEGUE 4
DISEGNO LF04_QV-CE1

CARATTERISTICHE QUADRO

IMPIANTO A MONTE
[QG-CE1]

TENSIONE [V] 400 | FREQ. [Hz] 50

CORRENTE NOM. DEL QUADRO [A] 400

Icc PRES. SUL QUADRO [kA] 10,769

SISTEMA DI NEUTRO TN-S

DIMENSIONAMENTO SBARRE

In [A] 400 | Icc [kA] 15

CARPENTERIA METALLICA

CLASSE DI ISOLAMENTO IP 55

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

INTERRUTTORI SCATOLATI — CEI EN 60947-2

INTERRUTTORI MODULARI — CEI EN 60947-2

— CEI EN 60898

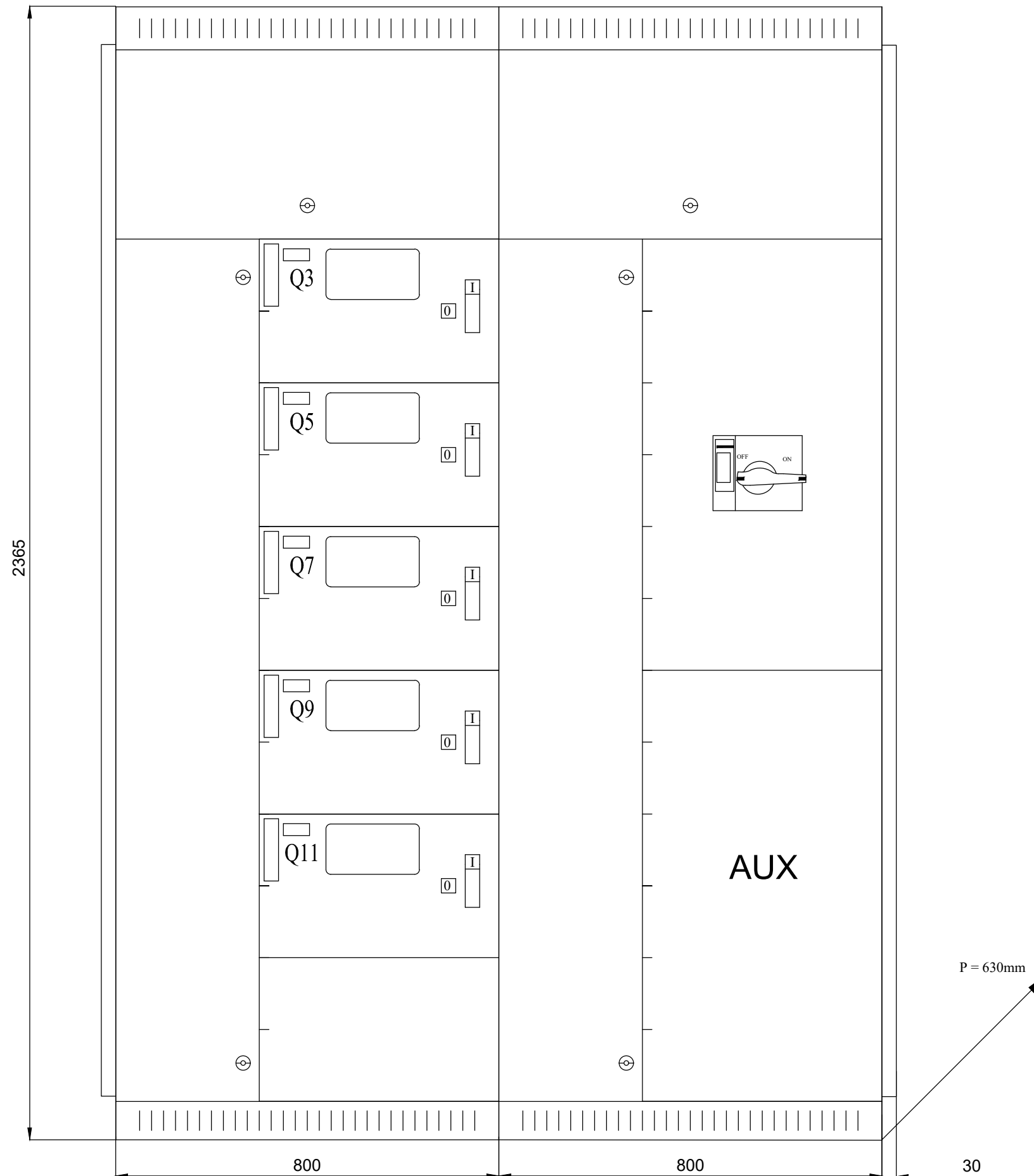
CARPENTERIA — CEI EN 61439-2

— CEI 23-48

— CEI 23-49

— CEI 23-51

QUADRO MCC A CASSETTI ESTRAIBILI



TITOLO

QUADRO VENTILAZIONE - CE1 (QV-CE1)

Schema fronte quadro

PROGETTISTA

Lombardi

Lombardi Ingegneria S.r.l.
Lombardi SA Ingegneri Consulenti

COMMITTENTE



S.S. 45bis Gardesana occidentale
Lavori di costruzione della variante in
galleria dal km 86+567 al km 88+800

FILE
T00IM00IMP_QV-CE1004

FOGLIO 4 | SEGUE -

ELAB.
Mrc

CONTR.
Seg

DATA
Marzo 2019

DISEGNO
LF04_QV-CE1