

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ENERGIA E TRAZIONE ELETTRICA

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA

TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

IMPIANTI LFM

Schema elettrico unifilare BT Quadro di Tratta Bypass, fronte quadro e dimensionamento cavi

SCALA:

-

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

IV01 00 D 18 DX LF0000 003 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	L. Giorgini	Gennaio 2022	A. Bovio	Gennaio 2022	G. Fadda	Gennaio 2022	G. Guidi Buffarini Gennaio 2022
								

File: IV0100D18DXLF0000003A.DWG

n. Elab.: X

PAG.	DESCRIZIONE	REVISIONI				
		A	B	C	D	E
1	CARTIGLIO	X				
2	ELENCO ELABORATI	X				
3	LEGENDA SIMBOLI	X				
4	QdT - FRONTE QUADRO	X				
5	QdT - FRONTE QUADRO	X				
6	QdT - SCHEMA UNIFILARE	X				
7	QdT - SCHEMA UNIFILARE	X				
8	QdT - SCHEMA UNIFILARE	X				
9	QdT - SCHEMA UNIFILARE	X				
10	QdT - SCHEMA UNIFILARE	X				
11	QdT - SCHEMA UNIFILARE	X				
12	QdT - SCHEMA UNIFILARE	X				
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						

DISEGNI DI RIFERIMENTO	
NUMERO	TITOLO
IV0I00D18RGLF0000001	Raddoppio Andora - Finale - Impianti LFM Impianti LFM-Relazione tecnica generale descrittiva
IV0I00D18DXLF0000001	Raddoppio Andora - Finale - Impianti LFM Schema elettrico generale impianto di alimentazione in galleria
IV0I00D18DXLF0000005	Schema elettrico unifilare BT Quadro 1kV, fronte quadro e dimensionamento cavi
IV0I00D18PHLF0000001	Raddoppio Andora - Finale - Impianti LFM Schema a blocchi del sistema di comando e controllo
IV0I00D18PXLF1000007	Raddoppio Andora - Finale - Impianti LFM - Sicurezza gallerie tratta Finale - Borghetto - Schema elettrico alimentazione 1000V
IV0I00D18PXLF1100003	Raddoppio Andora - Finale - Impianti LFM - Sicurezza galleria Croce - Schema elettrico alimentazione 1000V
IV0I00D18PXLF1200005	Raddoppio Andora - Finale - Impianti LFM - Sicurezza galleria Alassio - Schema elettrico alimentazione 1000V
NOTE	
<p>GLI SCHEMI SONO REDATTI SULLA BASE DELLE INDICAZIONI E PRESCRIZIONI DELLE SEGUENTI SPECIFICHE RFI:</p> <p>- RFI DPRIM STC IFS LF610 C: "MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IN GALLERIA IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE DI EMERGENZA PER GALLERIE OLTRE 1000 METRI"</p> <p>- RFI DPRIM STF IFS LF612 B: "MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA IN GALLERIA IMPIANTI LUCE E FORZA MOTRICE DI EMERGENZA PER GALLERIE OLTRE 1000 METRI - QUADRO DI TRATTA"</p>	
ACRONIMI	
<p>QUADRO DI TRATTA 1kV] [QdT.] [XX] [YY]</p> <p>ACRONIMO GALLERIA: CA - CAPRAZOPPA MG - MONTE GROSSO CS - CASTELLARI CR - CROCE AL - ALASSIO</p> <p>NUMERO PROGRESSIVO: PARI: BINARIO PARI DISPARI: BINARIO DISPARI</p>	



PROGETTO RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA-VENTIMIGLIA
TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

IMPIANTO Schema elettrico unifilare BT Quadro di Tratta Bypass,
fronte quadro e dimensionamento cavi

LEGENDA SIMBOLI ELETTRICI

	SEZIONATORE SOTTOCARICO				GRUPPO MISURA CON MULTIMETRO		CONTATTO AUX TERMICO
					3 LAMPADE 3 FUSIBILI		MORSETTO DI POTENZA
	CONDENSATORE A DOPPIO STRATO		CONTATTI AUX APERTO CHIUSO		1 VOLTMETRO 3 FUSIBILI 1 COMMUTAT.		MORSETTO AUSILIARIO
			CONTATTI AUX APERTO CHIUSO SCATTATO		1 AMPEROM. 3 T.A. 1 COMMUTAT.		RIFERIMENTO CONNESSIONE
	SEZIONATORE CON FUSIBILI		BOBINA APERTURA		3 AMPEROM. 3 T.A.		OROLOGIO PROGRAMM.LE
			BOBINA MINIMA TENSIONE		LAMPADA DI SEGNALAZIONE		CHIAVE LIBERA CON INTERRUTTORE O SEZIONATORE CHIUSO
			COMANDO MOTORE				
	INTERRUTTORE MAGNETICO		RELE' DIFFERENZIALE INDIRETTO		RELE' AUX		CHIAVE LIBERA CON INTERRUTTORE O SEZIONATORE APERTO
			RELE' TERMICO		RELE' AUX A TEMPO		RADDRIZZATORE CA/CC
	INTERRUTTORE MAGNETICO E TERMICO		CONTATTORE DI POTENZA		CONTATTI AUX NA o NC		TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO
					CONTATTI AUX IN SCAMBIO		
	INTERRUTTORE MAGNETICO, TERMICO E DIFFERENZ.LE		RELE' PASSO-PASSO		PULSANTE IN CHIUSURA		INTERBLOCCO ELETTRICO
					PULSANTE IN APERTURA		
	INTERRUTTORE DIFFERENZ.LE PURO		APPARECCHIO SEZIONABILE ED ESTRAIBILE		SELETTORE DI COMANDO		INTERBLOCCO MECCANICO TRA SEZIONATORI E/O INTERRUTTORI

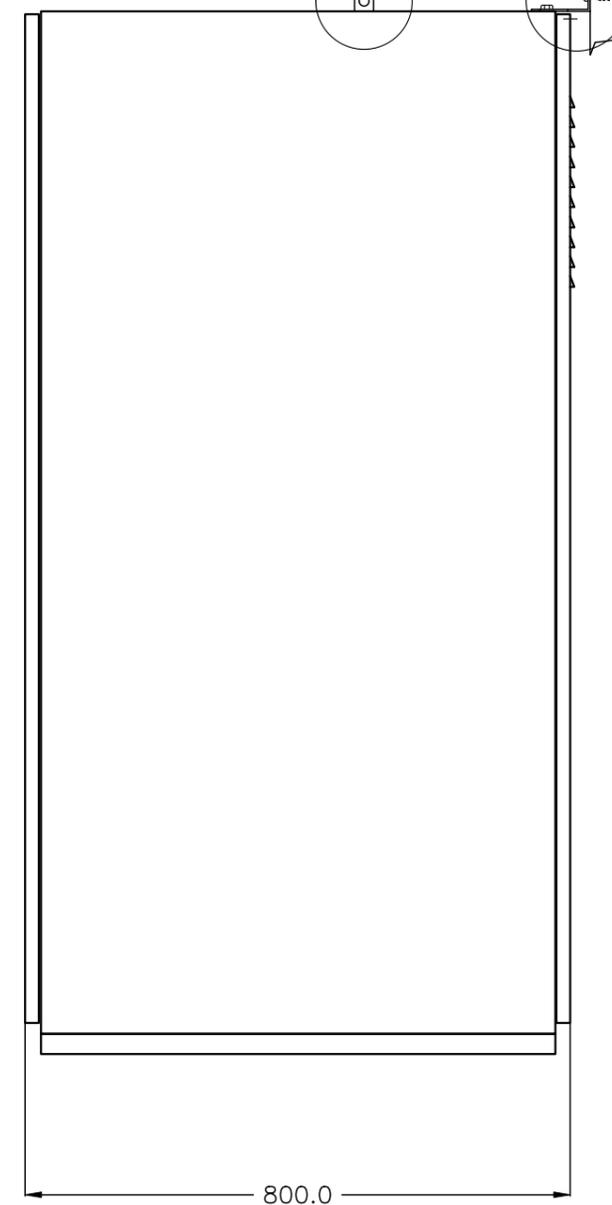
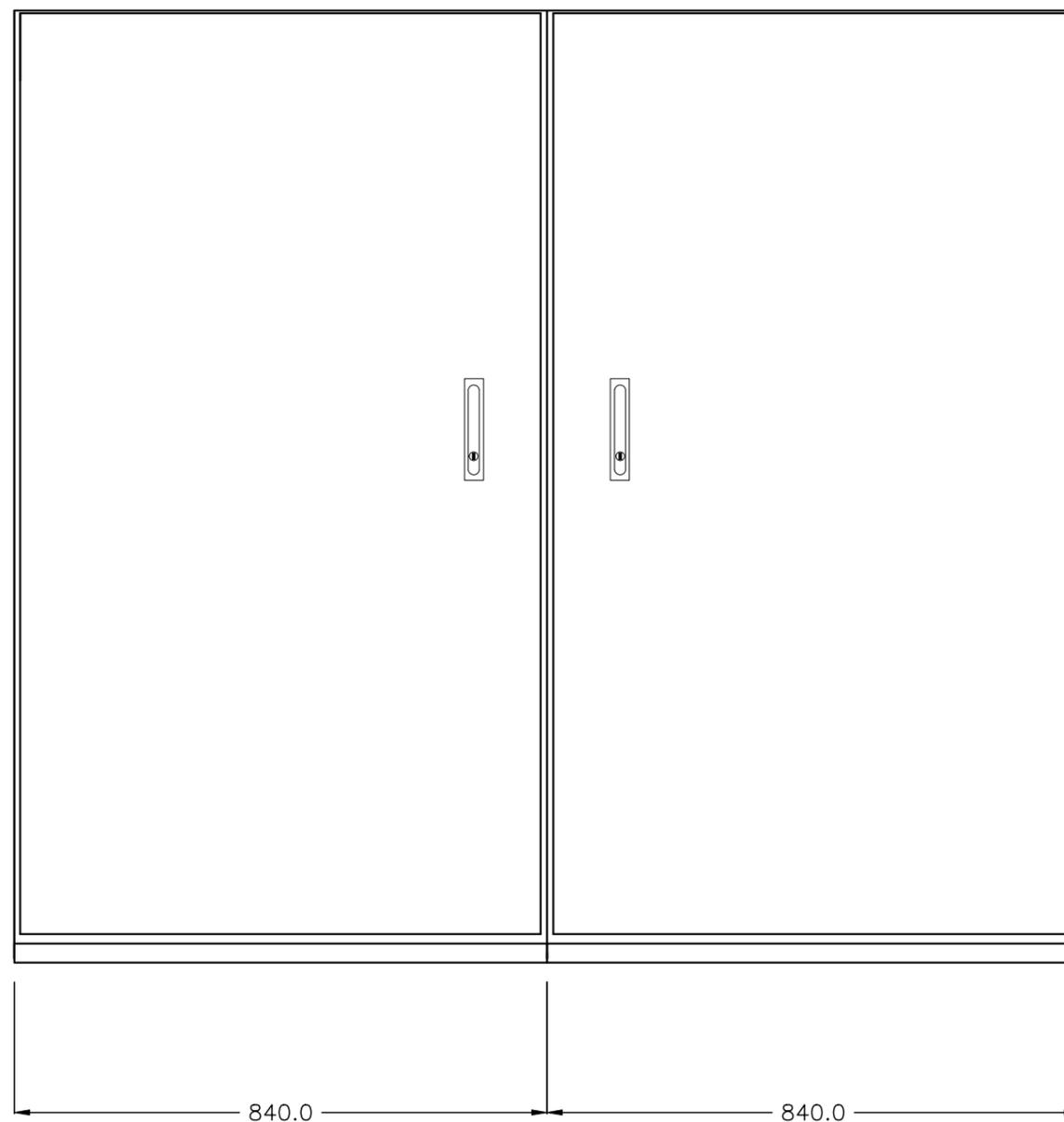
QUADRO DI NICCHIA
VISTA ESTERNA CON PORTE IP 55

QUADRO DI NICCHIA
VISTA LATO DESTRO

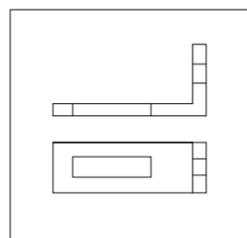
DETT. 2

DETT. 1

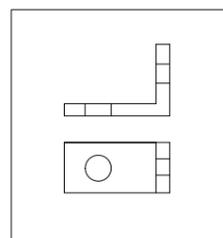
DIMENSIONI DI MASSIMA
INDICATIVE IN mm



DETTAGLIO 1
Staffa di fissaggio a muro
del tipo distanziale



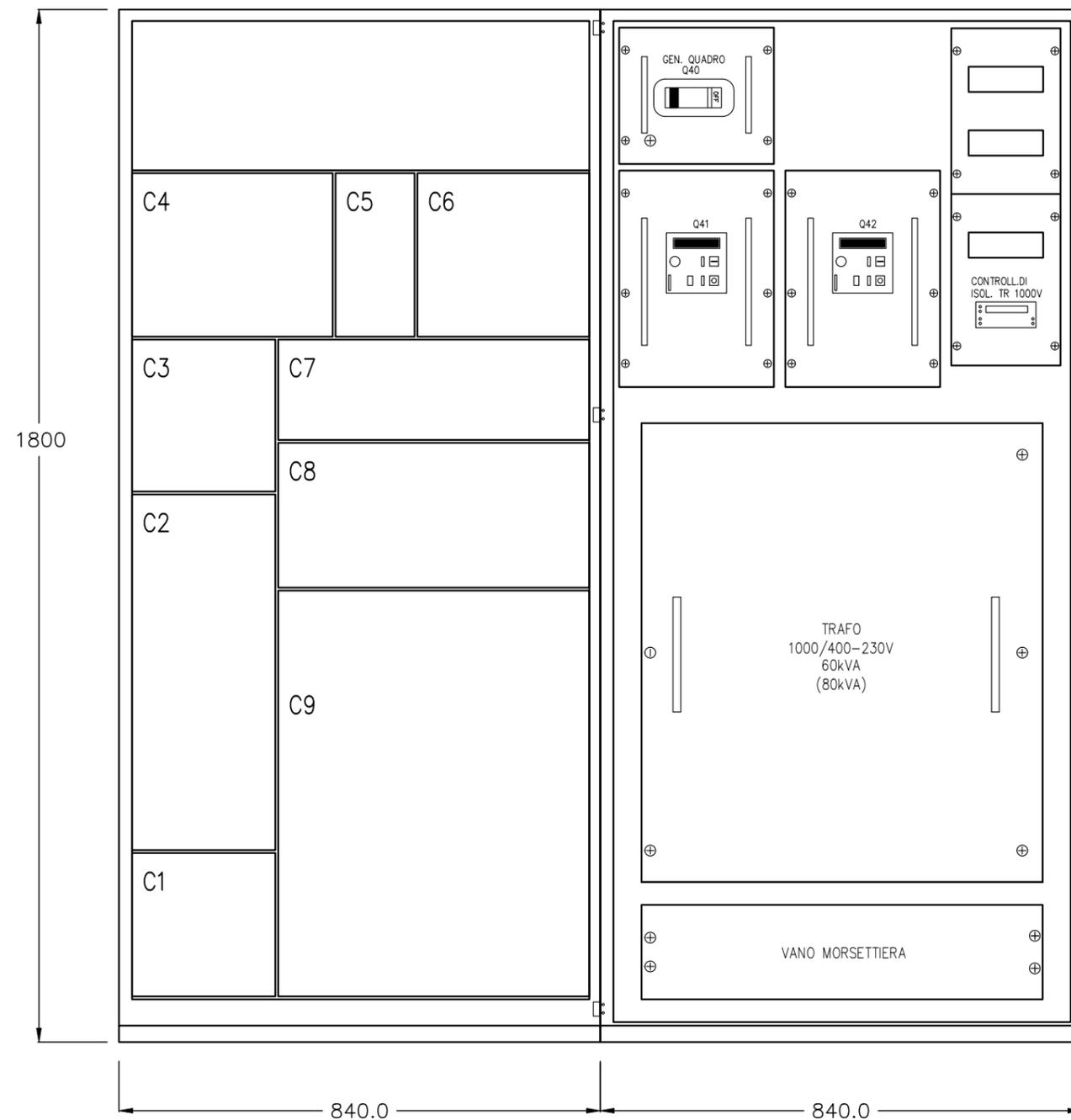
DETTAGLIO 2
Golfare di sollevamento



CARATTERISTICHE ELETTRICHE

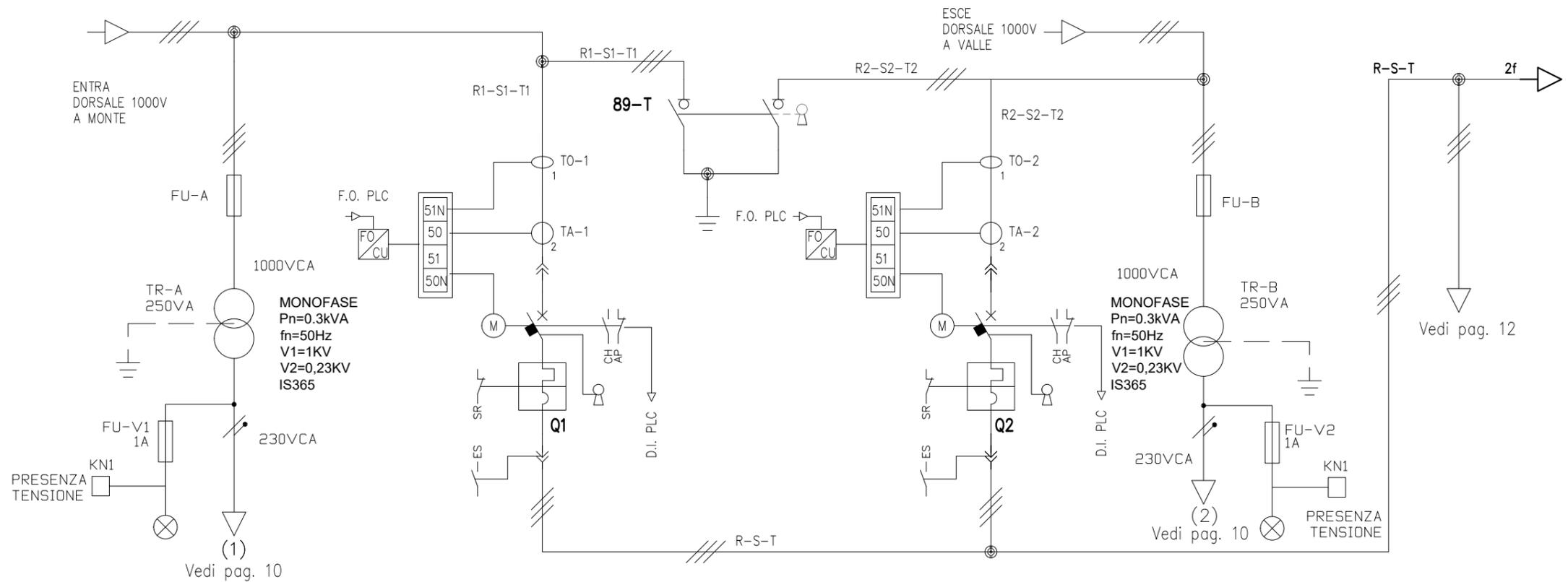
TENSIONE NOMINALE	1 kVac
BARRA DI TERRA	esterna in rame
TENSIONE AUSILIARIA	24 Vcc, 230 Vca
TENSIONE DI PROVA DIELETTICA	6 kVca per 60 s (su tutti i livelli di tensione)
TENSIONE DI PROVA AD IMPULSO 1,2/50 μ s	12 kVpicco onda 1,2/50 μ s
GRADO DI PROTEZIONE	IP 65
CORRENTE NOMINALE	250 A
I _{cw} CORRENTE DI CORTO CIRCUITO PER 1s	5÷3 kA (in funzione dei TA installati 30–50 /5)
FREQUENZA NOMINALE	50 Hz
FORMA DEL QUADRO	3B
CAVI DI CABLAGGIO	FG17 (230 Vac/24 Vcc)
INGRESSO/USCITA CAVI	dal basso
DIMENSIONI MASSIME	LxPxH 840x800x1800 mm (toll. -5%)

C1	INGRESSO CAVI
C2	ATTESTAZIONE CAVI 1000Vac
C3	CONNESSIONI 230Vac, 24Vcc E FIBRA OTTICA
C4	LOGICHE E AUTOMAZIONE (UdT)
C5	CONTROLLO LAMPADE
C6	ALIMENTATORI E BUFFER
C7	PROTEZIONI ELETTRICHE
C8	INTERRUTTORI MODULARI
C9	APPARECCHIATURE 1000 V



CARATTERISTICHE MECCANICHE

ACCIAIO INOX AISI 304	
GRADO DI PROTEZIONE ESTERNO	IP 65
FORMA DI SEGREGAZIONE	3B
TRATTAMENTO STRUTTURA INTERNA	ACCIAIO INOX AISI 304

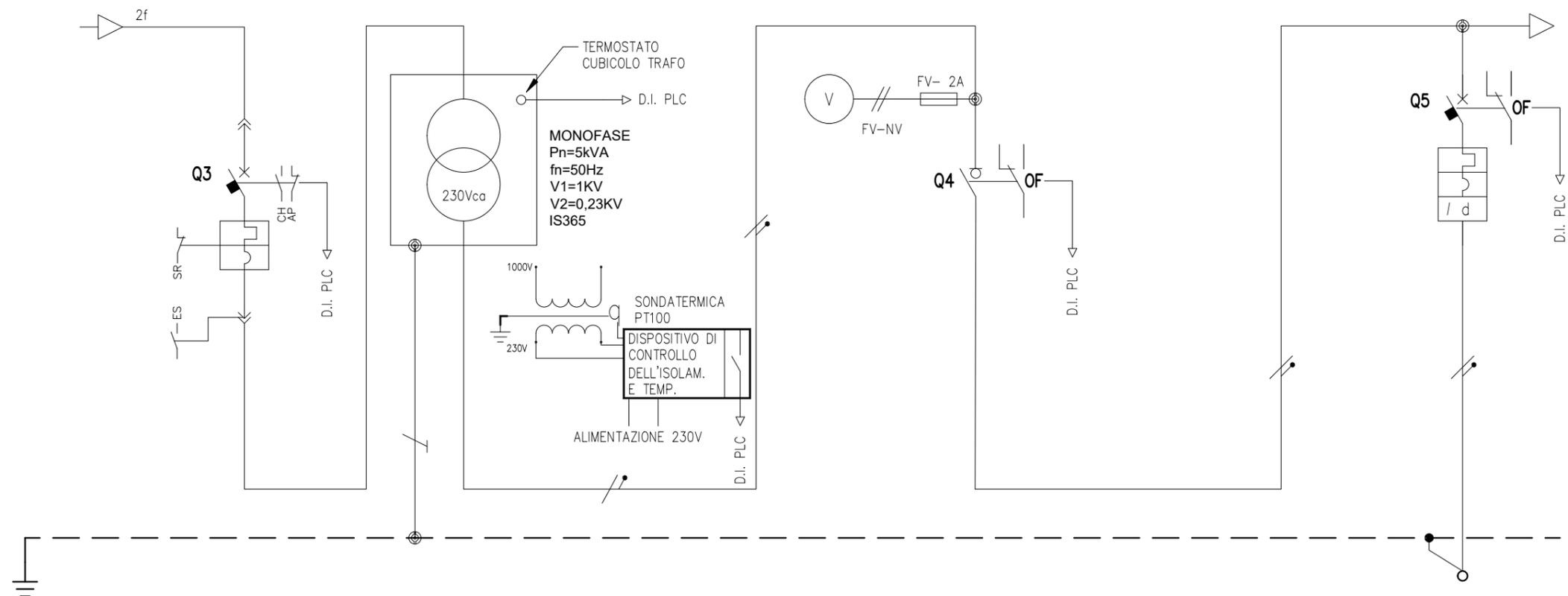


UTENZA	DENOMINAZIONE		RIALIMENTAZIONE SISTEMA 24Vcc		ARRIVO DA NICCHIA A MONTE		SEZIONATORE DI TERRA QT1 QT2		PARTENZA A NICCHIA A VALLE		RIALIMENTAZIONE SISTEMA 24Vcc		ALIMENTAZIONE TRAF0 3F - 60kVA (80kVA)	
	SIGLA	POTENZA TOT. kW	TR-A								TR-B		60kVA (80kVA)	
	TIPO	lb												
	POTENZA kW	A												
	COEF. CONTEMP.	COS φ												
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE													
	TIPO													
	N.POLI	In	A		3	400	3	160	3	400				
	Ith	A	Idn	A	182				182					
	I _m (o curva)	A	P _{di}	kA		12				12				
FUSIBILE	TIPO													
	CALIBRO		A											
CONTATTORE	TIPO													
	In	A	Pn	kW										
RELE' TERMICO	TIPO													
	TARATURA		A											
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG18M16			FG18M16						
	FORMAZIONE				2(3*1*150) o 2(3*1*185)			2(3*1*150) o 2(3*1*185)						
	LUNGHEZZA			m										
	Iz			A										
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%										



PROGETTO RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA-VENTIMIGLIA TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

IMPIANTO Schema elettrico unifilare BT Quadro di Tratta Bypass, fronte quadro e dimensionamento cavi

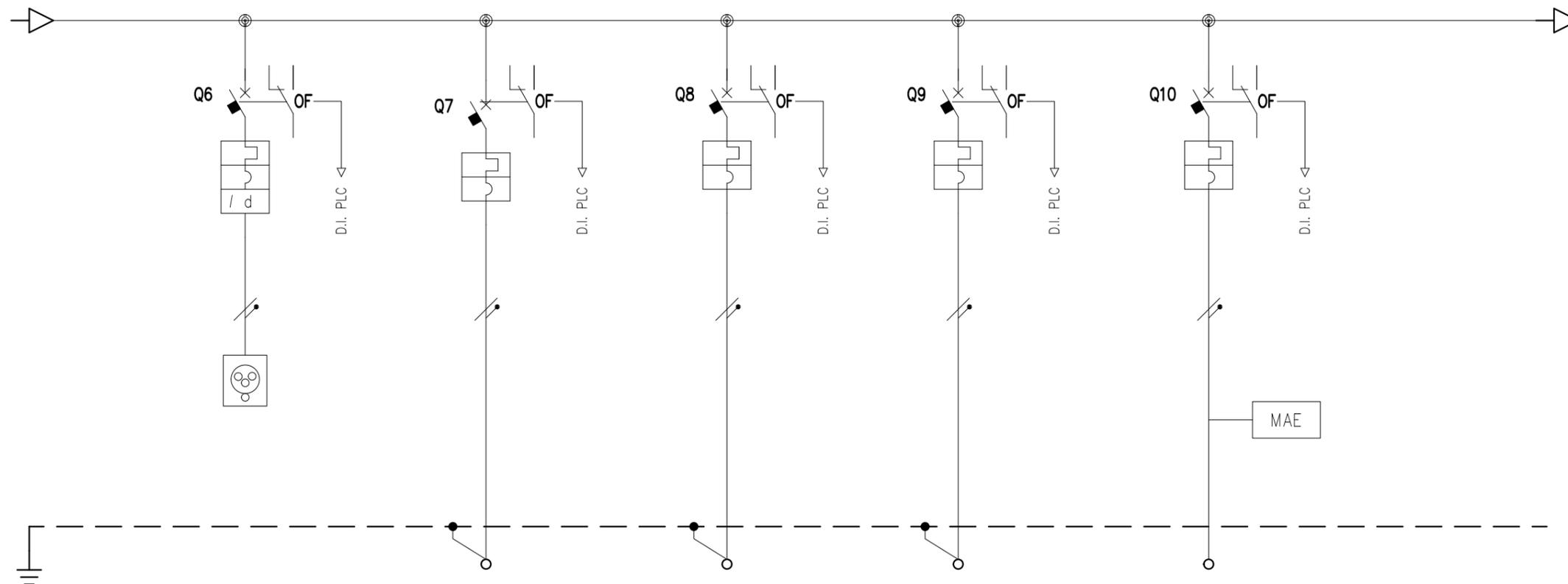


UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE TRAFI 1000/230V 5KVA		TRASFORMATORE 1000/230 5KVA		GENERALE QUADRO		ALIMENTAZIONE QUADRO DI SOCCORSO	
	SIGLA	POTENZA TOT. kW								
	TIPO	lb								
	POTENZA kW	lb						4kVA (5kVA)		1
	COEF. CONTEMP.	COS φ						17.4 (21.8)		4.8
								0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE									
	TIPO									
	N.POLI	In	A	3	160			2	32	2
	Ith	A	Idn	5						10
	Im (o curva)	A	Pdi							
FUSIBILE	TIPO									
	CALIBRO	A								
CONTATTORE	TIPO									
	In	A	Pn							
RELE' TERMICO	TIPO									
	TARATURA	A								
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO									FG180M16
	FORMAZIONE									3G4
	LUNGHEZZA									5
	Iz									
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a lb	%						



PROGETTO RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA-VENTIMIGLIA
TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

IMPIANTO Schema elettrico unifilare BT Quadro di Tratta Bypass,
fronte quadro e dimensionamento cavi

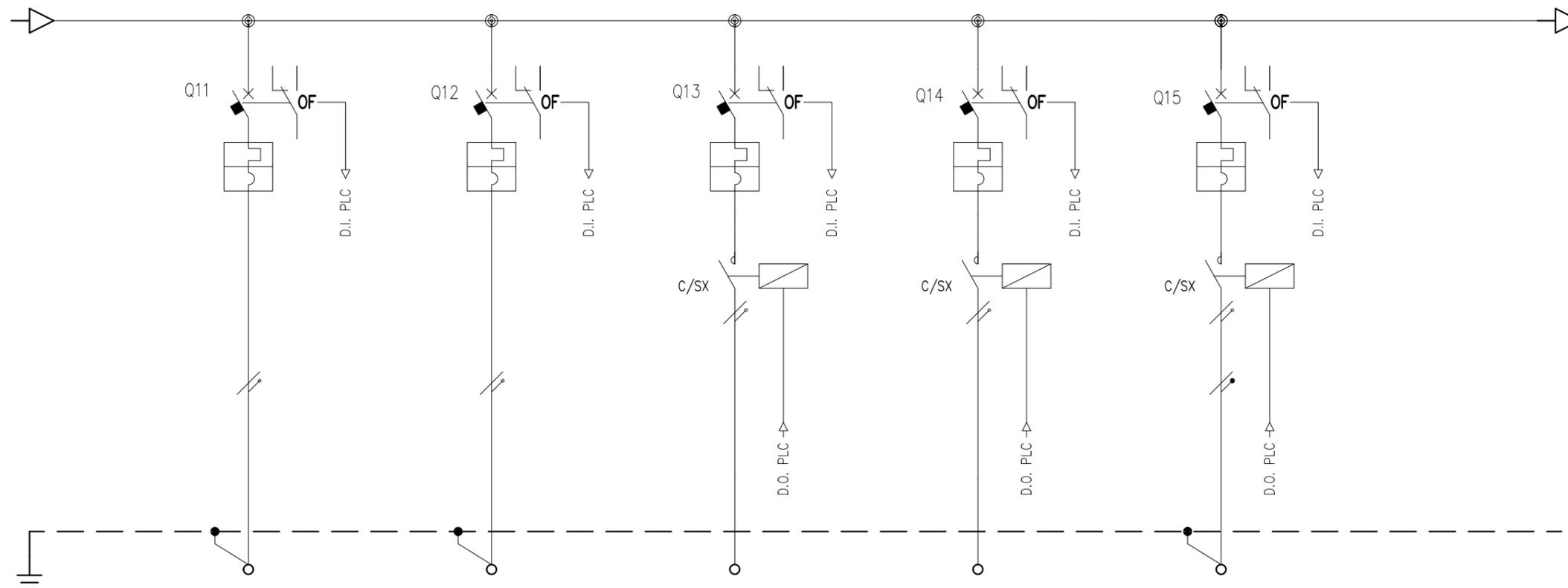


UTENZA	DENOMINAZIONE		PRESA INTERNA		RISERVA (EVENTUALE ALIM. BTS)		ALIMENTAZIONE ARMADIO TLC		RISERVA		LUCE RIFERIMENTO E ONDE CONVOGLIATE	
	SIGLA	POTENZA TOT. kW				1		0.8			0.1	
	POTENZA kW	lb				4.8		3.8			0.48	
	COEF. CONTEMP.	COS φ										
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE											
	TIPO											
	N.POLI	In	2	16	2	6	2	6	2	6	2	6
	I _{th}	A I _{dn}										
	I _m (o curva)	A P _{di}										
FUSIBILE	TIPO											
	CALIBRO											
CONTATTORE	TIPO											
	In	A P _n										
RELE' TERMICO	TIPO											
	TARATURA											
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG180M16		FG180M16				FG180M16	
	FORMAZIONE						2*2.5				2*2.5	
	LUNGHEZZA											
	I _z											
	C.d.T. a In		% C.d.T. a I _b									



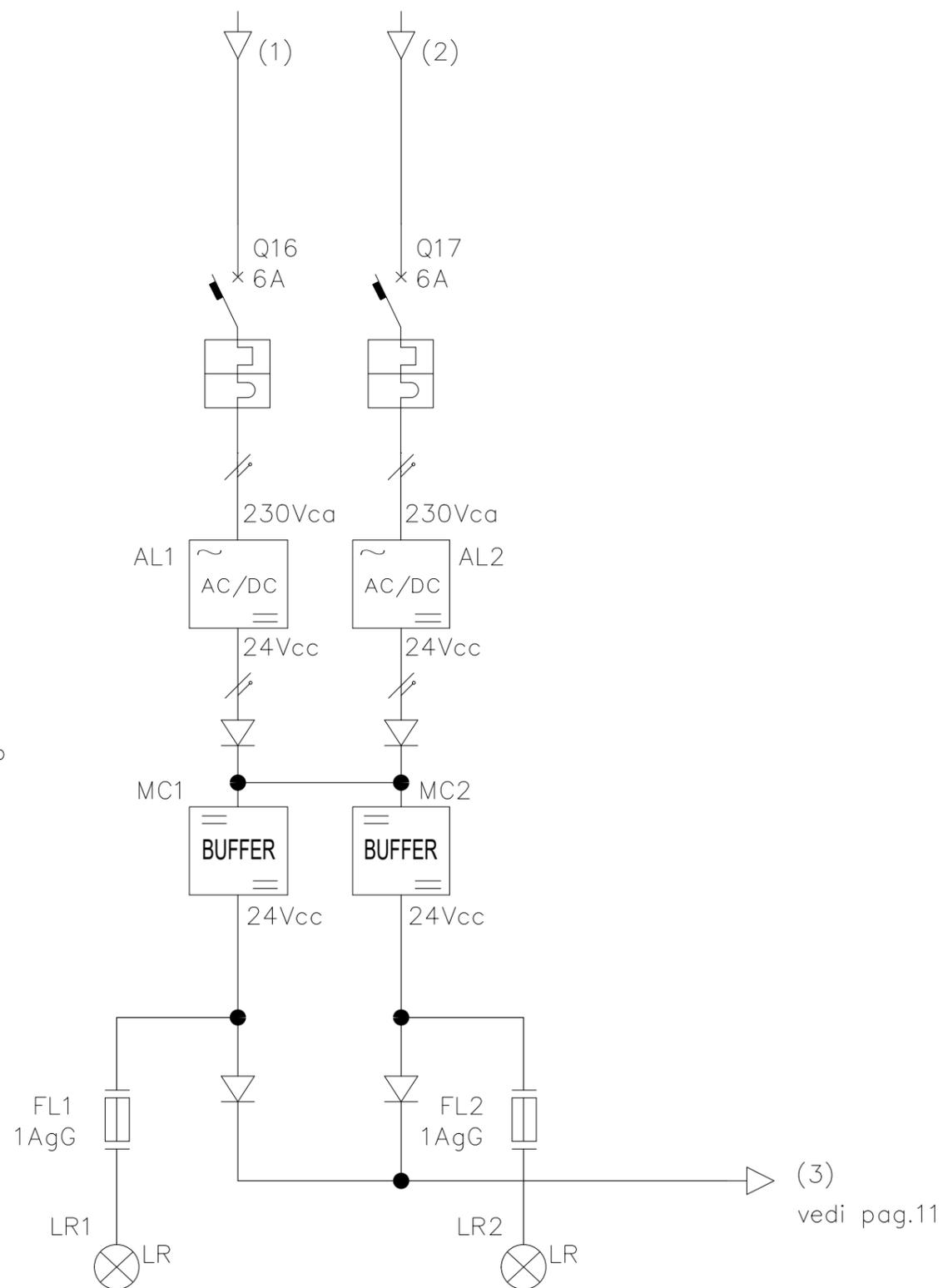
PROGETTO RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA-VENTIMIGLIA
TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

IMPIANTO Schema elettrico unifilare BT Quadro di Tratta Bypass,
fronte quadro e dimensionamento cavi



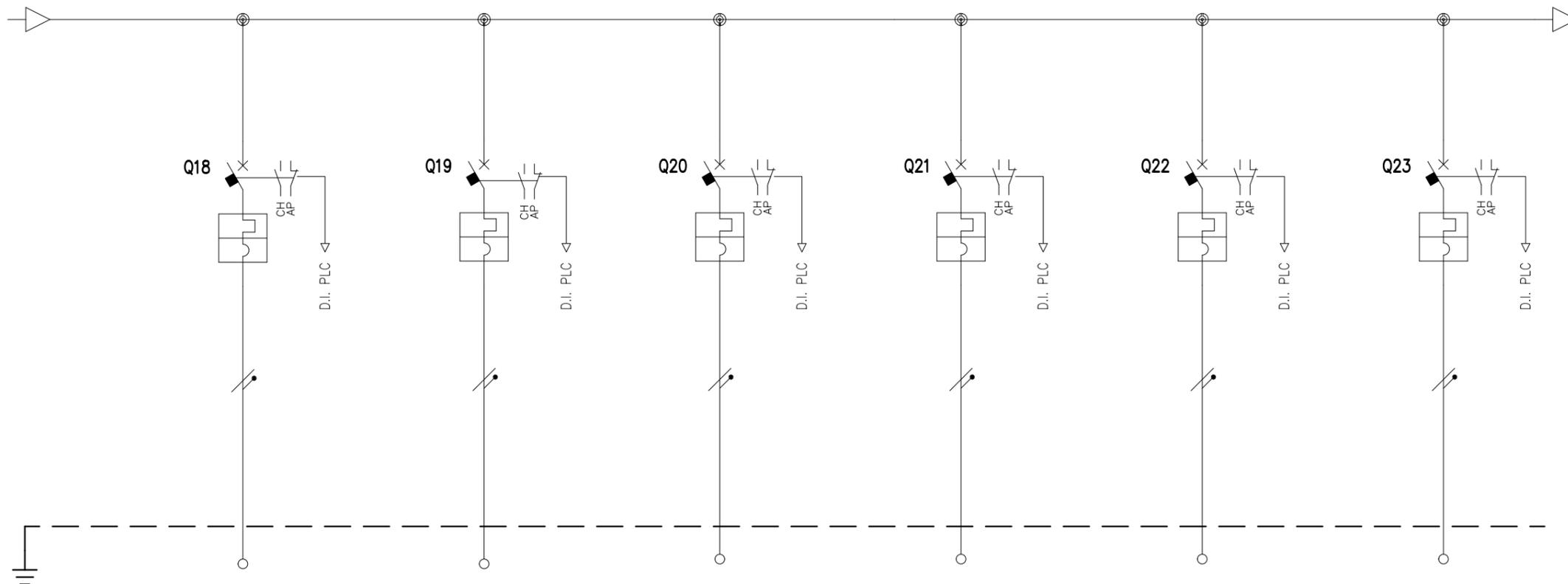
UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE MAT 1 / STES 1		ALIMENTAZIONE MAT 2 / STES 2		ILLUMINAZIONE EMERGENZA CIRCUITO DX + BYPASS		ILLUMINAZIONE EMERGENZA CIRCUITO SX		RISERVA	
	SIGLA											
	TIPO	POTENZA TOT. kW		1.2		1.2		0.7		0.5		
	POTENZA kW	lb		5.8		5.8		3		2.4		
	COEF. CONTEMP.	COS ϕ										
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE											
	TIPO											
	N.POLI	In	A	2	10	2	10	2	6	2	6	
	I _{th}	A	I _{dn}	A								
	I _m (o curva)	A	P _{di}	kA								
FUSIBILE	TIPO											
	CALIBRO	A										
CONTATTORE	TIPO											
	In	A	P _n	kW			10		10		10	
RELE' TERMICO	TIPO											
	TARATURA	A										
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			FG180M16		FG180M16		FG180M16		FG180M16		
	FORMAZIONE											
	LUNGHEZZA	m										
	I _z	A										
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%								

SISTEMA ACCUMULO
ENERGIA
LATO ca: 230V-250VA
LATO cc: 24Vcc-15A
Tempo di tamponamento
tipico a 15A 3/9 sec.



vedi pag.10

(3)



UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE PLC		ALIMENTAZIONE AUX 24 Vcc		ALIMENTAZIONE MOTORIZZAZIONE Q1-Q2		ALIMENTAZIONE PROTEZIONE RIPIC		ALIMENTAZIONE QUADRO TLC		RISERVA	
	SIGLA	POTENZA TOT. kW												
	TIPO	lb												
	POTENZA kW	A												
	COEF. CONTEMP.	COS φ												
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE													
	TIPO													
	N.POLI	In A	2	4	2	6	2	6	2	4	2	6	2	4
	Ith A	Idn A												
	Im (o curva) A	Pdi kA												
FUSIBILE	TIPO													
	CALIBRO	A												
CONTATTORE	TIPO													
	In A	Pn kW												
RELE' TERMICO	TIPO													
	TARATURA	A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO													
	FORMAZIONE													
	LUNGHEZZA	m												
	Iz	A												
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib %												



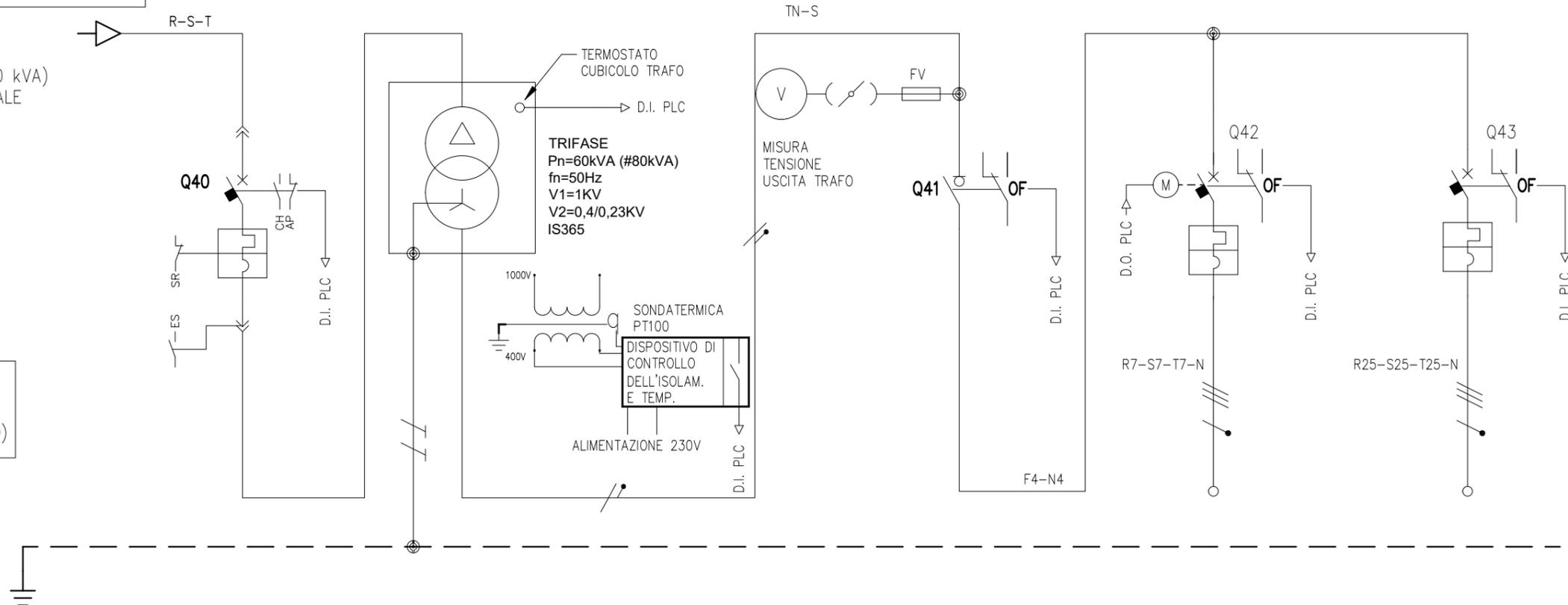
PROGETTO RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA-VENTIMIGLIA
TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

IMPIANTO Schema elettrico unifilare BT Quadro di Tratta Bypass,
fronte quadro e dimensionamento cavi

QdT: scomparto affiancato

ALIMENTAZIONE
3F - 60kVA (80 kVA)
DA SB. PRINCIPALE
VED. PAG. 6

soltanto per Quadro di Bypass
GALLERIA CASTELLARI - PK 75+263.16
(SOLLEVAMENTI POZZI DI AGGOTTAMENTO)



UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE TRAF0 1/0.4kV 60KVA (#80kVA)		TRASFORMATORE 1/0.4kV 60KVA (#80kVA)		GENERALE ALIM. BT DA TRAF0		ALIMENTAZIONE QUADRO B.P.		RISERVA		
	SIGLA	POTENZA TOT. kW											
	TIPO												
	POTENZA kW	lb	A										
	COEF. CONTEMP.	COS 1											
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE												
	TIPO												
	N.POLI	In	A	3	160			4	160	4	160	4	10
	Ith	A	Idn	A									
FUSIBILE	Im (o curva)	A	Pdi	kA									
	TIPO												
CONTATTORE	CALIBRO		A										
	TIPO												
RELE' TERMICO	In	A	Pn	kW									
	TIPO												
LINEA DI POTENZA	TARATURA		A										
	TIPO CAVO												
	FORMAZIONE												
	LUNGHEZZA			m									
	Iz			A									
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a lb	%									



PROGETTO RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA-VENTIMIGLIA
TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

IMPIANTO Schema elettrico unifilare BT Quadro di Tratta Bypass,
fronte quadro e dimensionamento cavi