

Regione Lombardia
Direzione Generale Infrastrutture, Trasporti e Mobilità sostenibile



CODICE COMMESSA	LIVELLO PROGETTAZIONE	D.P.R. 207/10	PROGRESSIVO ELABORATO	CATEGORIA OPERA	NUMERO OPERA	REVISIONE	SCALA
K14A	D	d	302	IM	02	R0	==

INTERVENTI PER LA SICUREZZA FERROVIE ISOLATE
LINEA BRESCIA-ISEO-EDOLO SOSTITUZIONE SISTEMA DI SICUREZZA ATTUALE CON ACC_M
Progetto Definitivo

IMPIANTI MECCANICI ED ELETTRICI
SCHEMI UNIFILARI
Nuova garitta ACC

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3		-		
	2		-		
	1		-		
	0	Mar. '22	PRIMA EMISSIONE		

NORD_ING

NORD_ING Srl
IL DIRETTORE TECNICO
Ing. Luca Erba

FERROVIENORD

FERROVIENORD S.p.A.
DIREZIONE SVILUPPO INFRASTRUTTURA
IL DIRETTORE (a.l.)
Dott. Enrico Bellavia

Progettista



Collaborazione

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA
CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE			AGG.

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400/230 V
FREQUENZA: f = 50 Hz
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO: PLASTICA
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP31

PROGETTAZIONE				TENSIONE ESERCIZIO				NORME				PROTEZIONE			
SERIE				TENSIONE COMANDI											
COMMESSA ACCM BIE				TENSIONE SEGNALI											
COMMITTENTE															
					DATA	FIRME		QUADRO ELETTRICO ARRIVO ENERGIA GARITTA PL							
				DISEG.	11/03/2020										
				VISTO											
				APPR.											
								QUADRO GARITTA.DWG							
								FOGLIO							
								2							
								T.F.							
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:				SOST. IL:				ORIGINE			

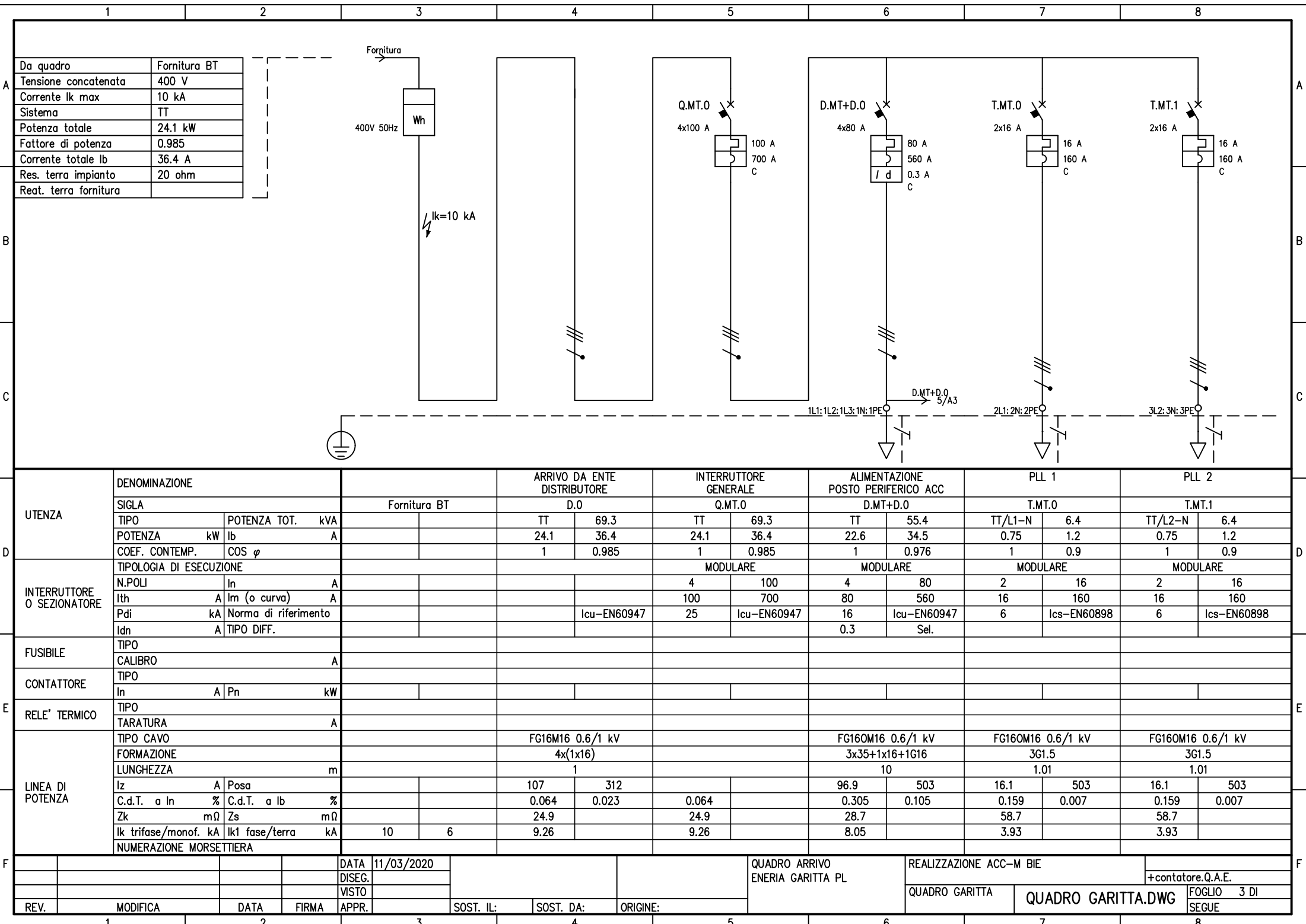
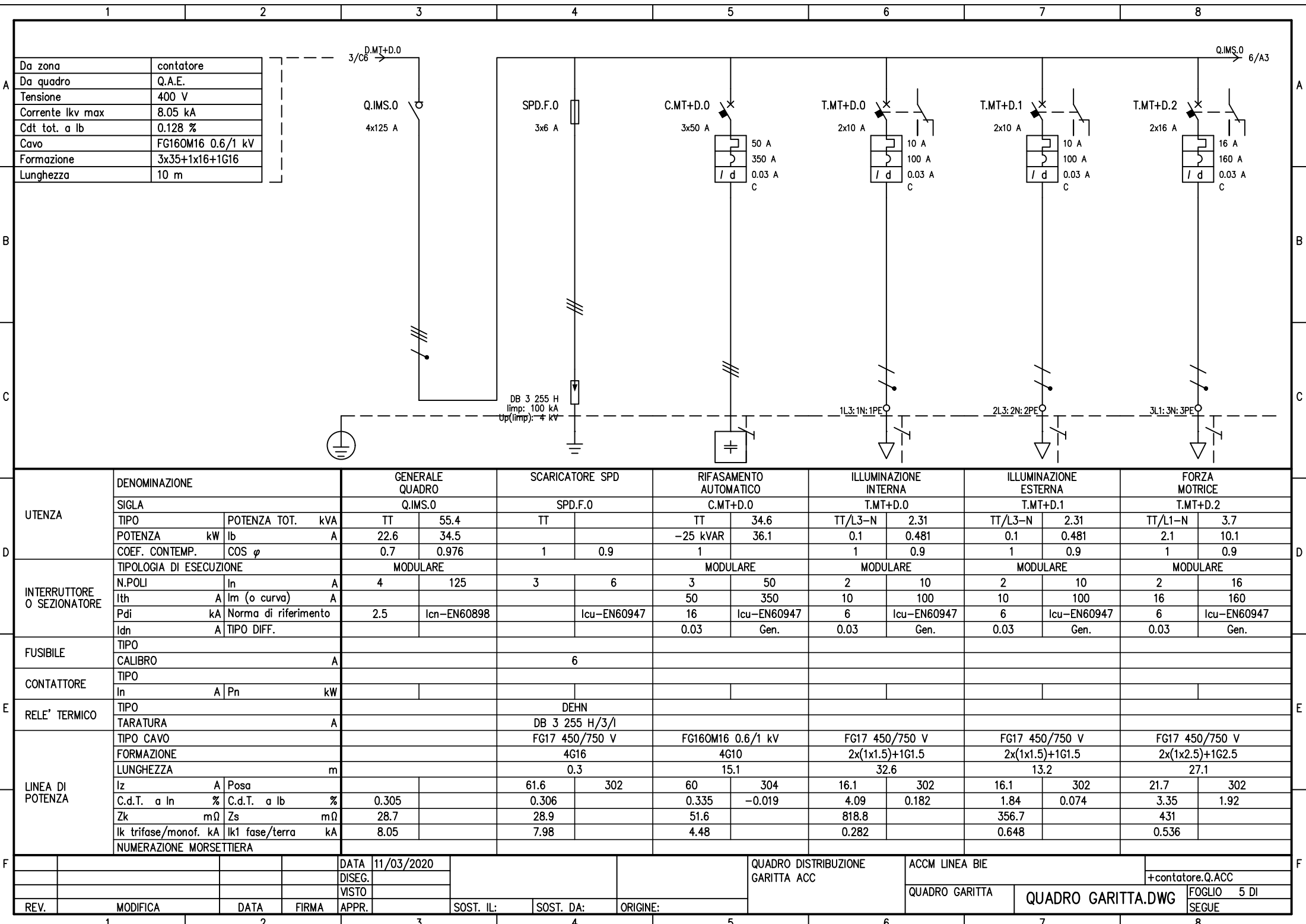
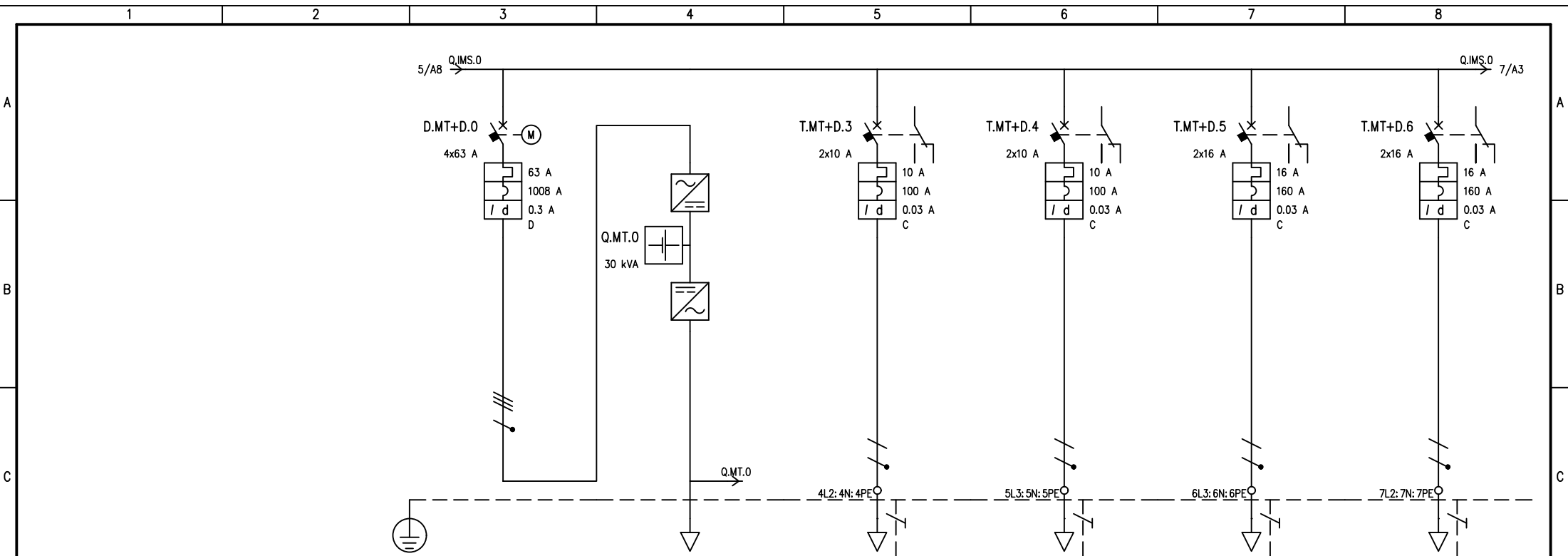


TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn =
FREQUENZA: f =
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO:

PROGETTAZIONE				TENSIONE ESERCIZIO		NORME		PROTEZIONE			
SERIE				TENSIONE COMANDI							
COMMESSA ACCM BIE				TENSIONE SEGNALI							
COMMITTENTE											
					DATA	FIRME	QUADRO DISTRIBUZIONE GARITTA ACC				
				DISEG.	11/03/2020						
				VISTO							
				APPR.							
							QUADRO GARITTA.DWG				
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:		SOST. IL:		ORIGINE			
								FOGLIO 4 T.F.			





D	UTENZA	DENOMINAZIONE		ALIMENTAZIONE CENTRALINA STATICA		CENTRALINA STATICA SEGNALAMENTO		IMPIANTO ANTINTRUSIONE		ALIMENTAZIONE NORMALE ARMADIO ATPS		ALIMENTAZIONE NORMALE ARMADIO RETE DATI		ALIMENTAZIONE SCALDIGLIE PL			
		SIGLA		D.MT+D.0		Q.MT.0		T.MT+D.3		T.MT+D.4		T.MT+D.5		T.MT+D.6			
		TIPO	POTENZA TOT. kVA	TT	43.6	TT	30 kVA	TT/L2-N	2.31	TT/L3-N	2.31	TT/L3-N	3.7	TT/L2-N	3.7		
		POTENZA kW	Ib	8.29	15	8.29	15	0.5	2.4	1.3	6.25	2.1	10.1	2.1	10.1		
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.8	1	0.8	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9		
		TIPOLOGIA DI ESECUZIONE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE			
		N.POLI	In	A	4	63	4	17	2	10	2	10	2	16	2	16	
		Ith	A	Im (o curva)	A	63	1008			10	100	10	100	16	160	16	160
	FUSIBILE	Pdi	kA	Norma di riferimento	7.5	Ics-EN60898		Icu-EN60947	6	Icu-EN60947	6	Icu-EN60947	6	Icu-EN60947	6	Icu-EN60947	
		Idn	A	TIPO DIFF.	0.3	Gen.			0.03	Gen.	0.03	Gen.	0.03	Gen.	0.03	Gen.	
		TIPO															
		CALIBRO		A													
E	CONTATTORE	TIPO															
		In	A	Pn	kW												
		TIPO															
		TARATURA		A													
	RELE' TERMICO	TIPO CAVO		FG160M16 0.6/1 kV				FG17 450/750 V		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV			
		FORMAZIONE		5G16				2x(1x1.5)+1G1.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5			
		LUNGHEZZA		15.1				20.8		15		18		15			
		Iz	A	Posa	80	352			13.1	302	30	352	30	352	30	352	
	LINEA DI POTENZA	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	0.795	0.116			2.72	0.58	1.37	0.668	2.36	1.3	2.01	1.08
		Zk	mΩ	Zs	mΩ	42.7				537.5		261.9		305.5		261.9	
		Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra	kA	5.41					0.43		0.882		0.756		0.882	
		NUMERAZIONE MORSETTIERA															
F						DATA	11/03/2020					QUADRO DISTRIBUZIONE GARITTA ACC		ACCM LINEA BIE			
						DISEG.								+contatore.Q.ACC			
						VISTO											
		REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			QUADRO GARITTA	QUADRO GARITTA.DWG	FOGLIO	6 DI	

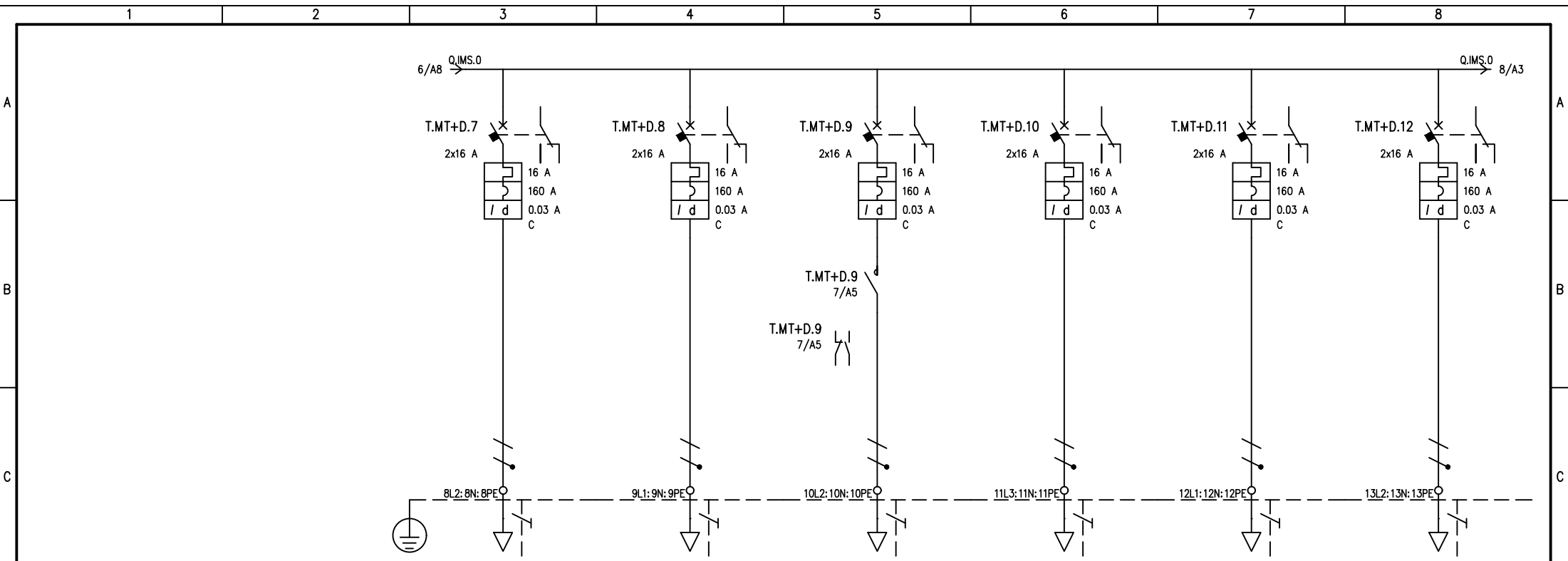
QUADRO DISTRIBUZIONE GARITTA ACC

ACCUM LINEA BIE

QUADRO GARITTA

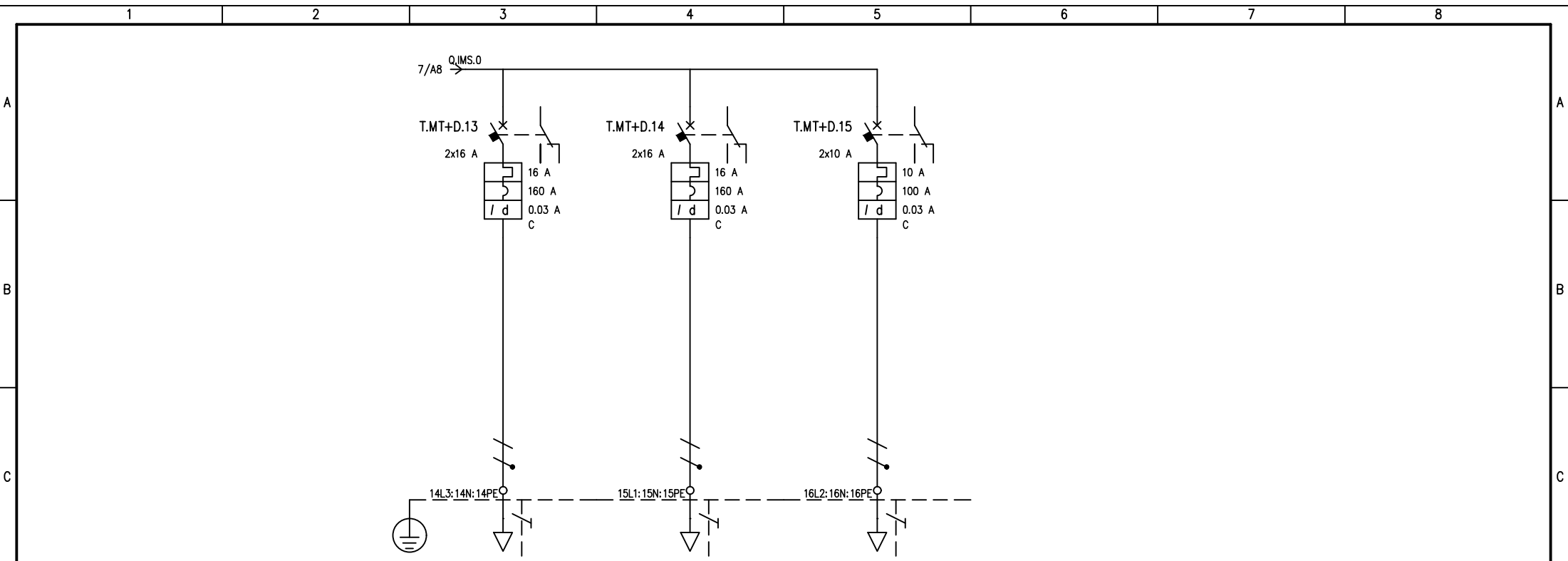
QUADRO GARITTA.DWG

FOGLIO 6 DI SEQUE



UTENZA	DENOMINAZIONE		CONDIZIONATORE 1		CONDIZIONATORE 2		ESTRATTORE D'ARIA		DISPONIBILE		DISPONIBILE		DISPONIBILE	
	SIGLA		T.MT+D.7		T.MT+D.8		T.MT+D.9		T.MT+D.10		T.MT+D.11		T.MT+D.12	
	TIPO	POTENZA TOT. kVA	TT/L2-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	3.7
	POTENZA kW	Ib	2.1	10.1	2.1	10.1	0.5	2.4	2.1	10.1	2.1	10.1	2.1	10.1
	COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	TIPOLOGIA DI ESECUZIONE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE		MODULARE	
	N.POLI	In A	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16
	Ith A	Im (o curva) A	16	160	16	160	16	160	16	160	16	160	16	160
	Pdi kA	Norma di riferimento	6	Icu-EN60947	6	Icu-EN60947	20	Icu-EN60947	6	Icu-EN60947	6	Icu-EN60947	6	Icu-EN60947
	Idn A	TIPO DIFF.	0.03	Gen.	0.03	Gen.	0.03	Gen.	0.03	Gen.	0.03	Gen.	0.03	Gen.
FUSIBILE	TIPO													
	CALIBRO		A											
	TIPO						FT1A2N24 2NO							
	In A	Pn kW					25							
RELE' TERMICO	TIPO													
	TARATURA		A											
	TIPO CAVO		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV	
	FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5		3G2.5	
	LUNGHEZZA		14.4		20.4		21.8		1		1		1	
LINEA DI POTENZA	Iz A	Posa	23.7	352	21	304	23.7	352	30	352	30	352	30	352
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib %	1.95	1.04	2.63	1.47	2.79	0.373	0.419	0.072	0.419	0.072	0.419	0.072
	Zk mΩ	Zs mΩ	253.2		340.4		360.8		65.2		65.2		65.2	
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra kA	0.912		0.678		0.64		3.54		3.54		3.54	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA													

DATA	11/03/2020							QUADRO DISTRIBUZIONE GARITTA ACC		ACCM LINEA BIE			
DISEG.												+contatore.Q.ACC	
VISTO													
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			QUADRO GARITTA		QUADRO GARITTA.DWG	
												FOGLIO 7 DI	
												SEGUE	

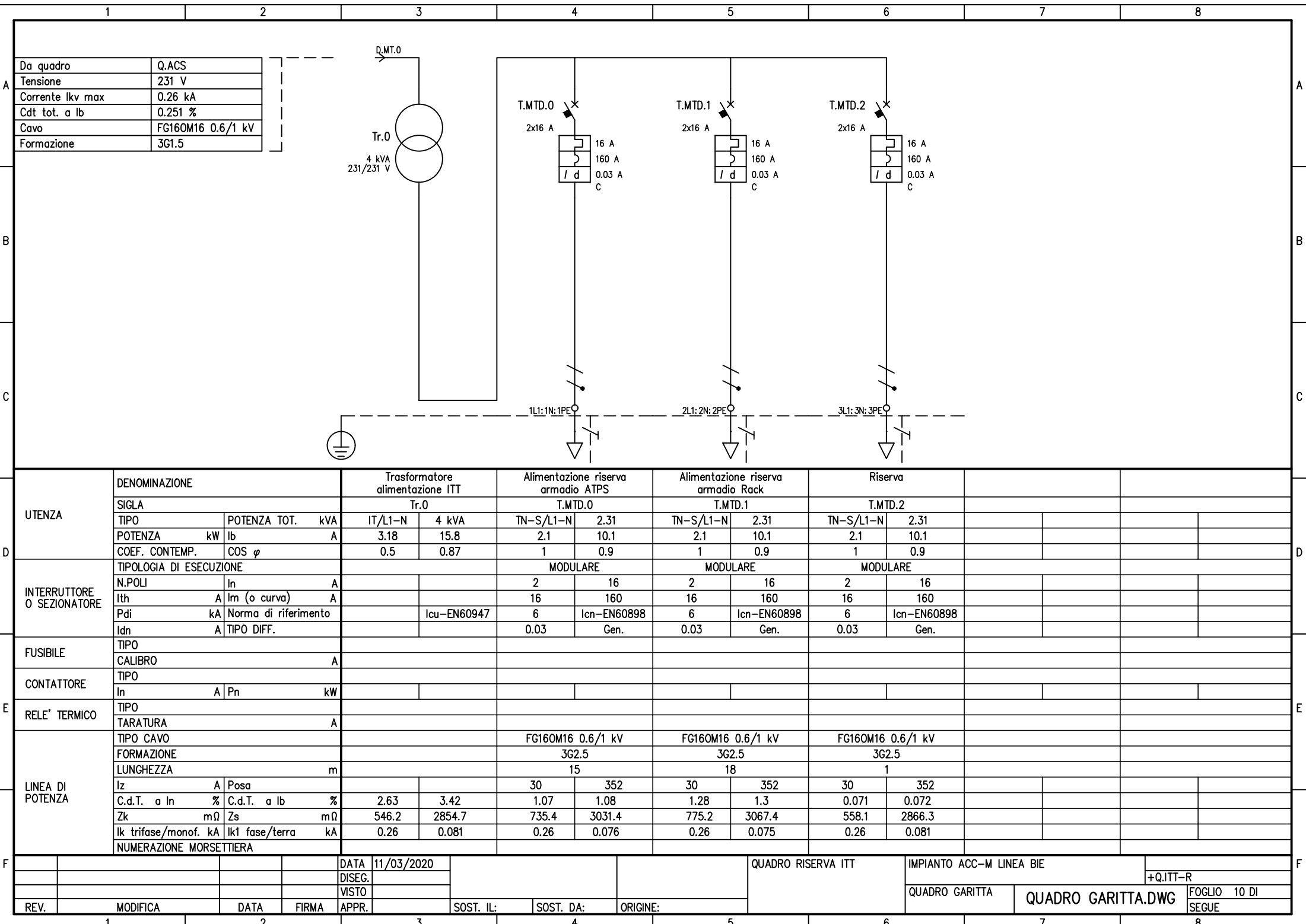


D	UTENZA	DENOMINAZIONE		DISPONIBILE		DISPONIBILE		AUSILIARI QUADRO								
		SIGLA		T.MT+D.13		T.MT+D.14		T.MT+D.15								
		TIPO	POTENZA TOT. kVA	TT/L3-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L2-N	2.31							
		POTENZA kW	lb A	2.1	10.1	2.1	10.1	0.5	2.4							
		COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.9	1	0.9	1	0.9							
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	TIPOLOGIA DI ESECUZIONE		MODULARE		MODULARE		MODULARE								
		N.POLI	In A	2	16	2	16	2	10							
		Ith A	Im (o curva) A	16	160	16	160	10	100							
		Pdi kA	Norma di riferimento	6	Icu-EN60947	6	Icu-EN60947	6	Icu-EN60947							
		Idn A	TIPO DIFF.	0.03	Gen.	0.03	Gen.	0.03	Gen.							
	FUSIBILE	TIPO														
		CALIBRO A														
	CONTATTORE	TIPO														
		In A	Pn kW													
E	RELE' TERMICO	TIPO														
		TARATURA A														
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV								
		FORMAZIONE		3G2.5		3G2.5		3G2.5								
		LUNGHEZZA m		1		1		1								
		Iz A	Posa	30	352	30	352	30	352							
		C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib %	0.419	0.072	0.419	0.072	0.376	0.017							
		Zk mΩ	Zs mΩ	65.2		65.2		65.2								
		Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra kA	3.54		3.54		3.54								
		NUMERAZIONE MORSETTIERA														
F				DATA	11/03/2020					QUADRO DISTRIBUZIONE GARITTA ACC		ACCM LINEA BIE				
				DISEG.								+contatore.Q.ACC				
					VISTO						QUADRO GARITTA		QUADRO GARITTA.DWG		FOGLIO 8 DI SEGUE	
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:							
1		2		3		4		5		6		7		8		

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn =
FREQUENZA: f =
POTENZE E CORRENTI:
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE:
STRUTTURA DEL QUADRO:
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO:

PROGETTAZIONE				TENSIONE ESERCIZIO		NORME		PROTEZIONE			
SERIE				TENSIONE COMANDI							
COMMESSA ACCM BIE				TENSIONE SEGNALI							
COMMITTENTE											
										QUADRO RISERVA ITT	
					DATA	FIRME	QUADRO RISERVA ITT				
				DISEG.	01/04/2020						
				VISTO							
				APPR.							
							QUADRO GARITTA.DWG				
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:		SOST. IL:		FOGLIO 9			
						ORIGINE		T.F.			



UTENZA	DENOMINAZIONE		Trasformatore alimentazione ITT		Alimentazione riserva armadio ATPS		Alimentazione riserva armadio Rack		Riserva					
	SIGLA		Tr.0		T.MTD.0		T.MTD.1		T.MTD.2					
	TIPO	POTENZA TOT. kVA	IT/L1-N	4 kVA	TN-S/L1-N	2.31	TN-S/L1-N	2.31	TN-S/L1-N	2.31				
	POTENZA kW	I _b A	3.18	15.8	2.1	10.1	2.1	10.1	2.1	10.1				
COEF. CONTEMP.	COS φ		0.5	0.87	1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	TIPOLOGIA DI ESECUZIONE				MODULARE		MODULARE		MODULARE					
	N.POLI	I _n A			2	16	2	16	2	16				
	I _{th} A	I _m (o curva) A			16	160	16	160	16	160				
	P _{di} kA	Norma di riferimento		Icu-EN60947	6	Icn-EN60898	6	Icn-EN60898	6	Icn-EN60898				
	I _{dn} A	TIPO DIFF.			0.03	Gen.	0.03	Gen.	0.03	Gen.				
FUSIBILE	TIPO													
	CALIBRO		A											
CONTATTORE	TIPO													
	I _n A	P _n kW												
RELE' TERMICO	TIPO													
	TARATURA		A											
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV		FG160M16 0.6/1 kV					
	FORMAZIONE				3G2.5		3G2.5		3G2.5					
	LUNGHEZZA		m		15		18		1					
	I _z A	Posa			30	352	30	352	30	352				
	C.d.T. a I _n %	C.d.T. a I _b %			2.63	3.42	1.07	1.08	1.28	1.3	0.071	0.072		
	Z _k mΩ	Z _s mΩ			546.2	2854.7	735.4	3031.4	775.2	3067.4	558.1	2866.3		
	I _k trifase/monof. kA	I _{k1} fase/terra kA			0.26	0.081	0.26	0.076	0.26	0.075	0.26	0.081		
NUMERAZIONE MORSETTIERA														

DATA

11/03/2020

DISSEG.

VISTO

QUADRO RISERVA ITT

IMPIANTO ACC-M LINEA BIE

+Q.ITT-R

QUADRO GARITTA

QUADRO GARITTA.DWG

FOGLIO 10 DI SEQUE

REV.

MODIFICA

DATA

FIRMA

APPR.

SOST. IL:

SOST. DA:

ORIGINE: