



"DECARBONIZZAZIONE DEL SISTEMA PORTUALE SICILIANO – PORTO DI SIRACUSA"
CUP: G31B21004600001 – CIG: 95453120A7

PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	Ing. Marco Brandaleone	IL PRESIDENTE	On. Renato Schifani
IL DIRIGENTE GENERALE	Ing. Antonio Martini	IL SEGRETARIO GENERALE	Avv. Maria Mattarella
INCARICATO DELLA PROGETTAZIONE	Ing. Nicolò Faggioni	COORDINATORE SICUREZZA PROGETTAZIONE	Arch. Luciano Franchi

Progettista incaricato:



Azienda certificata **ISO 9001:2015**
RINA n.5923/01/S IQNet n.IT-19510

Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel +39.0422.693511

Sede secondaria:
Via Pietro Chiesa, 9
16149 Genova (GE)
tel +39.0422.693511

Raggruppamento temporaneo di imprese

Capogruppo:

Mandatario:

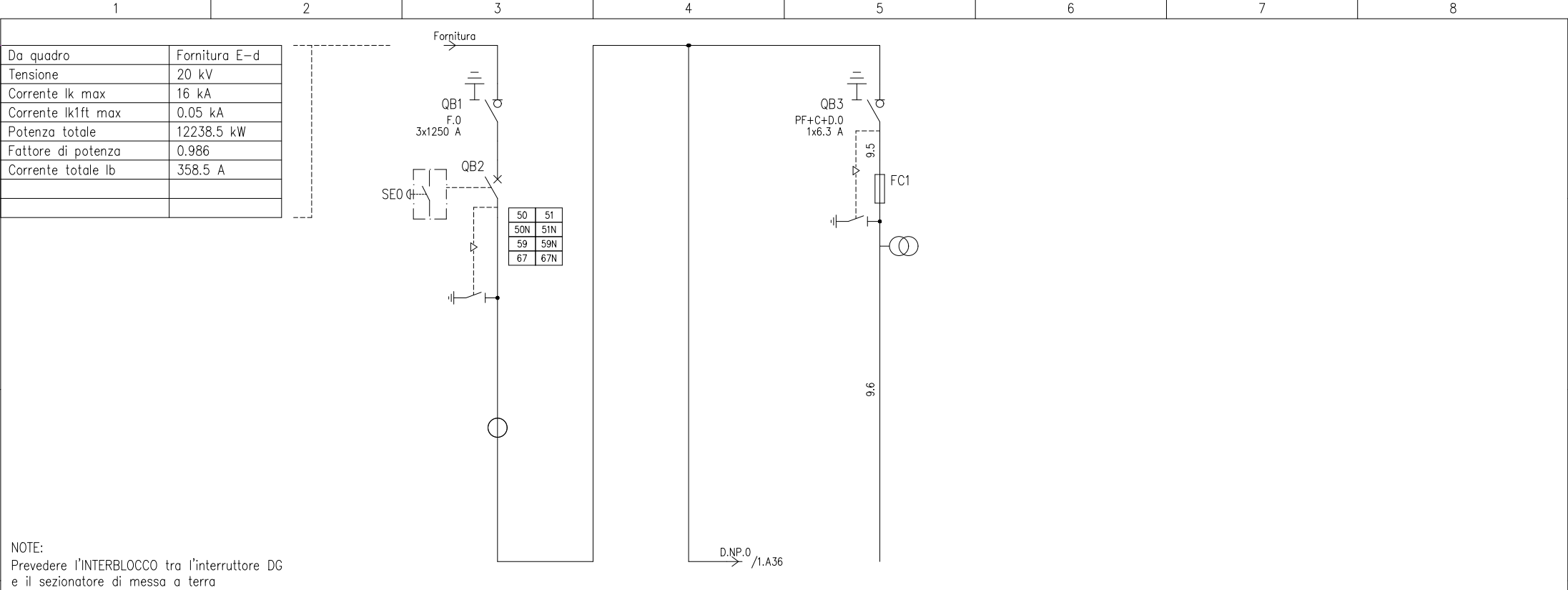


Responsabile di commessa:
Ing. Mario Corace

Responsabile di commessa:
Ing. Giuseppe Vito Moramarco

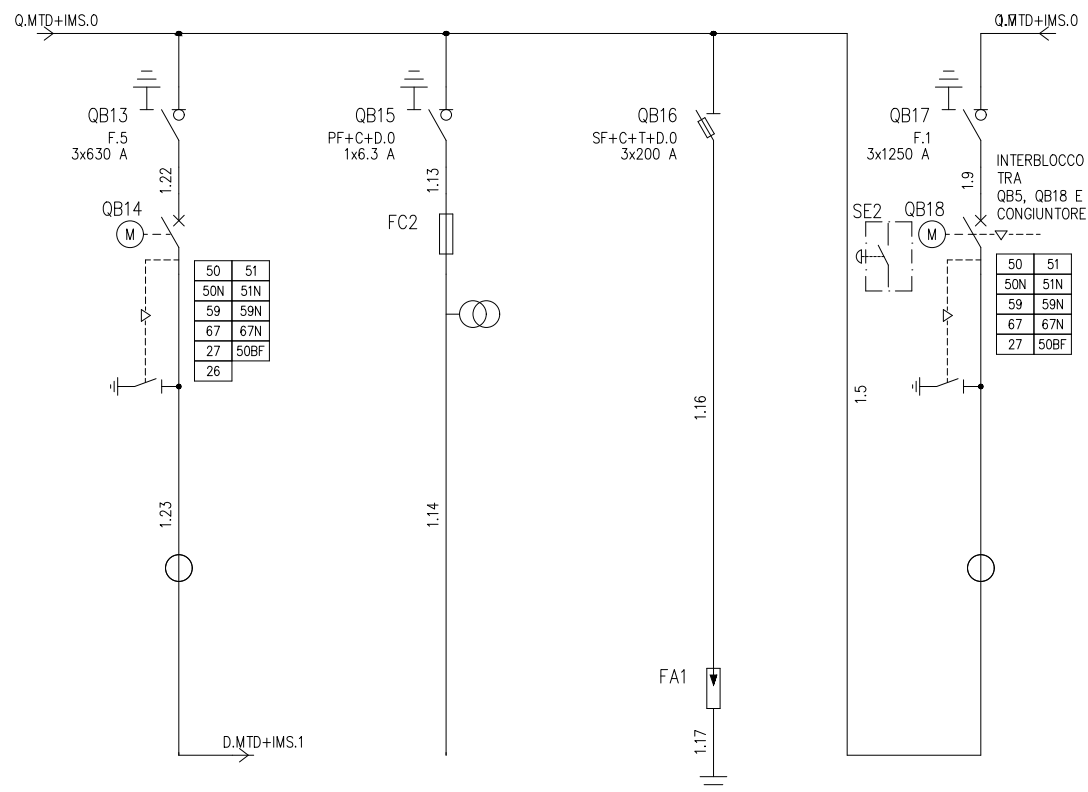
NOME FILE: 32016019PE0IESDIS09R1			SCALA: –		PAGINA: 1 di 8
TITOLO Schema elettrico unifilare MT				ELABORATO 32016019 PE0 IES DIS 09 R1	
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
0	Giu. 2025	Prima emissione	R. Rapallo	M. Visentin	N. Faggioni
1	Lug. 2025	Seconda emissione	R. Rapallo	M. Visentin	N. Faggioni

A	1		2		3				4		5		6		7		8	
	TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO																	
	Q.DG																	
	QUADRO MEDIA TENSIONE																	
	CARATTERISTICHE MECCANICHE									CARATTERISTICHE ELETTRICHE								
	Struttura Metallica									Sistema di distribuzione ===								
	Serie																	
	Grado di protezione IP minimo IP3X									Tensioni e Frequenze								
	Grado di protezione IK minimo ===									Tensione Nominale Un 24.000 V 50 Hz								
										Tensione Comandi Uc 230 V 50 Hz								
B										Tensione Segnali Us 230 V 50 Hz								
	Forma di segregazione interna secondo EN 61439-2 ===																	
	Forma 1: nessuna segregazione interna									Provenienza e tipo linee di alimentazione								
	Forma 2: segregazione delle sbarre dalle unità funzionali									Normale da E-d								
	2A: terminali non separati dalle sbarre									Preferenziale ===								
	2B: terminali separati dalle sbarre									Continuità ===								
	Forma 3: segregazione delle sbarre dalle unità funzionali e delle unità funzionali tra loro									Illuminazione di sicurezza ===								
	3A: terminali non separati dalle sbarre									Building management system ===								
	3B: terminali per conduttori esterni separati dalle sbarre									===								
	Forma 4: segregazione delle sbarre dalle unità funzionali, delle unità funzionali tra loro e dei terminali tra loro																	
C	4A: terminali nella stessa cella come unità funzionale associata									Potenze e Correnti								
	4B: terminali per conduttori esterni non nella stessa cella come unità funzionale associata									Normale kW A								
										Preferenziale kW A								
										Continuità kW A								
										Illuminazione di sicurezza kW A								
										Building management system kW A								
										=== kW A								
	Accessibilità quadro:																	
	Fronte: SÌ Retro: No																	
	Laterale destra: No Laterale sinistra: No																	
D	Dimensioni:									Corrente di corto circuito presunta ⚡ 16 kA								
	Larghezza: mm 1580																	
	Altezza: mm 1891									Sistema sbarre								
	Profondità: mm 940									Corrente nominale 1250 A								
										Corrente di corto circuito 25 kA								
	Tipo di installazione:									Potere di interruzione dei dispositivi di protezione								
	Interno: SÌ Esterno: No									Ove necessario il potere di interruzione dei dispositivi di protezione sono stati calcolati come protezione back-up,								
	Parete: No Pavimento: SÌ									come previsto dalla norma CEI 64/8-5 ed EN 60947-2,								
	Incasso: No									sulla base delle tabelle fornite dai produttori.								
										Note:								
E	Allacciamenti al quadro:																	
	Arrivo alimentazione: dal basso (cavo)																	
	Partenza utenze: dal basso (cavo)																	
	CONDIZIONI DI SERVIZIO																	
	Temperatura ambiente massima: °C +40° C																	
	Temperatura ambiente media: °C +30° C																	
	Umidità relativa: 80% +30° C																	
	Altitudine s.l.m.m.: m < 1000 m																	
F	REV.		MODIFICA		DATA		FIRMA		DATA		Lug. 2025							
	0		Prima emissione		Giu. 2025		N.F.		DISEG. R. Rapallo									
	1		Seconda emissione		Lug. 2025		N.F.		VISTO M. Visentin									
									APPR. N. Faggioni		SOST. IL:		SOST. DA:					
						</												



UTENZA	DENOMINAZIONE				Dispositivo Generale (CEI 0-16)						Cella di misura								
	SIGLA				F.0			NP.0			PF+C+D.0								
	TENSIONE	POTENZA ASS. kW	POTENZA TOT. kVA		20 kV	19883.7	22863.1	20 kV	19883.7	22863.1	20 kV		286.1						
	Ib	A	COEFF. CONTEMP.	COS φ	581.5	1	0.987	581.5	1	0.987		1	0.9						
SEZIONATORE	COSTRUTTORE																		
	TIPO		In	A	AR/AS-25kA		1250			IMP-25kA-24kV		630							
FUSIBILE	TIPO		CALIBRO		A					CF-24kV-6.3A		6.3							
INTERRUTTORE	COSTRUTTORE																		
	TIPO				VD4/P 24-25kA														
	N.POLI	In	A	Pdi	kA	3	1250	25			1	6.3	40						
SGANCIATORE	TIPO				REF 541														
	Ith1/LR1	Ith2/LR2	LR		0.1	5	0.55												
	Icr1/CR1	Icr2/CR2	CR		0.1	40	6												
	Im1/IST1	Im2/IST2	IST		0.05	40	24												
	Idn1/T1	Idn2/T2	T		0.01	5	1												
TRASFORMATORI DI MISURA O PROTEZIONE	T.A.				1 TA MISURE + 1 TA PROTEZIONE						1 TV MISURA/PROTEZIONE								
	T.V.																		
	T.O.				1 TO PROTEZIONE														
TRASFORMATORE	TIPO																		
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		LUN.	m	C.d.T.	Ib	%			RG26H1M16 12/20 kV	50	0.019							
	POSA		FORMAZIONE						CEI 11-17 D.1	3x(2x185)									
	Iz	A	Ik t/m	kA	Ik1 f/t	kA	16		0.05	691.9	15.9	0.05	16		0.05				
REV.	MODIFICA		DATA		FIRMA		DATA		Lug. 2025										
0	Prima emissione		Giu. 2025		N.F.		DISEG. R. Rapallo												
1	Seconda emissione		Lug. 2025		N.F.		VISTO M. Visentin												
							APPR. N. Faggioni		SOST. IL:		SOST. DA:								
												Schema unifilare +QB100 (Q.DG)							
												Quadro Dispositivo Generale		+QB100		32016019PE0IESDIS09R1		FOGLIO 3 DI 8	
																SEQUE			

	1	2	3	4	5	6	7	8																																			
A			TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO QMT-20kV (IN) QUADRO MEDIA TENSIONE																																								
			CARATTERISTICHE MECCANICHE		CARATTERISTICHE ELETTRICHE																																						
B			Struttura Metallica		Sistema di distribuzione ===																																						
			Serie IP4X Grado di protezione IP minimo === Grado di protezione IK minimo ===		Tensioni e Frequenze Tensione Nominale Un 24.000 V 50 Hz Tensione Comandi Uc 230 V 50 Hz Tensione Segnali Us 230 V 50 Hz																																						
C			Forma di segregazione interna secondo EN 61439-2 === Forma 1: nessuna segregazione interna Forma 2: segregazione delle sbarre dalle unità funzionali 2A: terminali non separati dalle sbarre 2B: terminali separati dalle sbarre Forma 3: segregazione delle sbarre dalle unità funzionali e delle unità funzionali tra loro 3A: terminali non separati dalle sbarre 3B: terminali per conduttori esterni separati dalle sbarre Forma 4: segregazione delle sbarre dalle unità funzionali, delle unità funzionali tra loro e dei terminali tra loro 4A: terminali nella stessa cella come unità funzionale associata 4B: terminali per conduttori esterni non nella stessa cella come unità funzionale associata		Provenienza e tipo linee di alimentazione Normale da +QB100 (Q.DG) Preferenziale === Continuità === Illuminazione di sicurezza === Building management system ===																																						
			Accessibilità quadro: Fronte: SÌ Retro: No Laterale destra: No Laterale sinistra: No		Potenze e Correnti Normale kW A Preferenziale kW A Continuità kW A Illuminazione di sicurezza kW A Building management system kW A === kW A																																						
D			Dimensioni: Larghezza: mm 8080 Altezza: mm 2570 Profondità: mm 1570		Corrente di corto circuito presunta ⚡ 15.9 kA																																						
			Tipo di installazione: Interno: Si Esterno: No Parete: No Pavimento: SÌ Incasso: No		Sistema sbarre Corrente nominale 1250 A Corrente di corto circuito 25 kA																																						
E			Allacciamenti al quadro: Arrivo alimentazione: dal basso (cavo) Partenza utenze: dal basso (cavo)		Potere di interruzione dei dispositivi di protezione Ove necessario il potere di interruzione dei dispositivi di protezione sono stati calcolati come protezione back-up, come previsto dalla norma CEI 64/8-5 ed EN 60947-2, sulla base delle tabelle fornite dai produttori.																																						
			CONDIZIONI DI SERVIZIO		Note:																																						
F			Temperatura ambiente massima: °C +40° C Temperatura ambiente media: °C +30° C Umidità relativa: 80% +30° C Altitudine s.l.m.m.: m < 1000 m																																								
<table><tr><td>REV.</td><td>MODIFICA</td><td>DATA</td><td>FIRMA</td><td>DATA</td><td>Lug. 2025</td><td rowspan="3"> Azienda certificata ISO 9001:2015 RINA n.5923/01/S IQNet n.IT-19510 certificazioni valide fino al 30/09/2025 </td><td colspan="2">Schema unifilare</td></tr><tr><td>0</td><td>Prima emissione</td><td>Giu. 2025</td><td>N.F.</td><td>DISEG. R. Rapallo</td><td></td><td colspan="2">+B101 (QMT-20kV IN)</td></tr><tr><td>1</td><td>Seconda emissione</td><td>Lug. 2025</td><td>N.F.</td><td>VISTO M. Visentin</td><td></td><td colspan="2">Quadro Ingresso di Media</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>APPR. N. Faggioni</td><td>SOST. IL:</td><td>SOST. DA:</td><td>+B101</td><td>32016019PE0IESDIS09R1</td><td>Foglio 4 Di 8 SEGUE 5</td></tr></table>									REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	DATA	Lug. 2025	 Azienda certificata ISO 9001:2015 RINA n.5923/01/S IQNet n.IT-19510 certificazioni valide fino al 30/09/2025	Schema unifilare		0	Prima emissione	Giu. 2025	N.F.	DISEG. R. Rapallo		+B101 (QMT-20kV IN)		1	Seconda emissione	Lug. 2025	N.F.	VISTO M. Visentin		Quadro Ingresso di Media						APPR. N. Faggioni	SOST. IL:	SOST. DA:	+B101	32016019PE0IESDIS09R1	Foglio 4 Di 8 SEGUE 5
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	DATA	Lug. 2025	 Azienda certificata ISO 9001:2015 RINA n.5923/01/S IQNet n.IT-19510 certificazioni valide fino al 30/09/2025	Schema unifilare																																				
0	Prima emissione	Giu. 2025	N.F.	DISEG. R. Rapallo			+B101 (QMT-20kV IN)																																				
1	Seconda emissione	Lug. 2025	N.F.	VISTO M. Visentin			Quadro Ingresso di Media																																				
				APPR. N. Faggioni	SOST. IL:	SOST. DA:	+B101	32016019PE0IESDIS09R1	Foglio 4 Di 8 SEGUE 5																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8																																			



Da zona	CABINA AT
Da quadro	LINEA MT (PRED)
Tensione	20000 V
Corrente I _{kv} max	--
Cdt tot. a lb	
Cavo	RG26H1M16 12/20 kV
Formazione	3x(4x185)
Codice cavo	CVGCA2561
Lunghezza	

ALIMENTAZIONE
FUTURA

D	UTENZA	DENOMINAZIONE				Trasformatore Fotovoltaico			Cella di misura			Scaricatore di sovratensione			Arrivo Linea (Predisposizione AT/MT)						
		SIGLA				F.5			PF+C+D.0			SF+C+T+D.0			F.1						
		TENSIONE		POTENZA ASS. kW	POTENZA TOT. kVA	20 kV	−325.9	346.4	20 kV		286.1	20 kV			20 kV		21763.6				
		lb	A	COEFF. CONTEMP.	COS φ	9.41	1	1		1	0.9		1	0.9		1	0.9				
	SEZIONATORE	COSTRUTTORE																			
		TIPO		In	A	AR/AS−25kA		630	IMP−25kA−24kV		630			200	AR/AS−25kA		1250				
	FUSIBILE	TIPO		CALIBRO		A			CF−24kV−6.3A		6.3	FMT 24kV 200A		200							
E	INTERRUTTORE	COSTRUTTORE																			
		TIPO				VD4 24−25kA						SHS2/IF−16kA			VD4/P 24−25kA						
	N.POLI		In	A	Pdi	kA	3	630	25	1	6.3	40	3	400	31.5	3	1250	25			
	SGANCIATORE	TIPO				REF542 plus			ITALWEBER−FMT 24kV 200A			REF 541									
lth1/LR1		lth2/LR2		LR	0.05		40	0.05				0.1		5	0.55						
lcr1/CR1		lcr2/CR2		CR	0.05		40	10				0.1		40	6						
lm1/IST1		lm2/IST2		IST	0.1		40	20				0.05		40	24						
ldn1/T1		ldn2/T2		T	0.05		40	0.05				0.01		5	1						
	TRASFORMATORI DI MISURA O PROTEZIONE	T.A.				1 TA MISURA + 1 TA PROTEZIONE						1 TA MISURA + 1 TA PROTEZIONE									
		T.V.							1 TV MISURA/PROTEZIONE												
		T.O.				1 TO PROTEZIONE						1 TO PROTEZIONE									
	TRASFORMATORE	TIPO																			
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		LUN.	m	C.d.T. lb %	RG26HIM16 12/20 kV		30	−0.001											
		POSA		FORMAZIONE		CEI 11−17 P.1		3x(1x50)													
		lz	A	lk t/m	kA	lk1 f/t	kA	126	15.8	0.05		15.9	0.05		15.9	0.05					
F	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	DATA Lug. 2025								Schema unifilare							
	0	Prima emissione		Giu. 2025	N.F.	DISEG. R. Ropallo								+B101 (QMT−20kV IN)							
	1	Seconda emissione		Lug. 2025	N.F.	VISTO M. Visentini								Quadro Ingresso di Media		+B101		32016019PE0IESDIS09R1		FOGLIO 6 DI 8	
						APPR. N. Faqqioni		SOST. IL:		SOST. DA:										7	

A	1	2	3				4	5	6	7	8	A
			TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO QMT-6,6/11kV (OUT) QUADRO MEDIA TENSIONE									
			CARATTERISTICHE MECCANICHE			CARATTERISTICHE ELETTRICHE						
			Struttura Metallica			Sistema di distribuzione ===						
			Serie									
			Grado di protezione IP minimo IP4X			Tensioni e Frequenze						
			Grado di protezione IK minimo ===			Tensione Nominale Un 17500 V 50 Hz						
						Tensione Comandi Uc 230 V 50 Hz						
						Tensione Segnali Us 230 V 50 Hz						
			Forma di segregazione interna secondo EN 61439-2 ===									
			Forma 1: nessuna segregazione interna			Provenienza e tipo linee di alimentazione						
			Forma 2: segregazione delle sbarre dalle unità funzionali			Normale da +T311 (TR-CI OUT)						
			2A: terminali non separati dalle sbarre			Preferenziale ===						
			2B: terminali separati dalle sbarre			Continuità ===						
			Forma 3: segregazione delle sbarre dalle unità funzionali e delle unità funzionali tra loro			Illuminazione di sicurezza ===						
			3A: terminali non separati dalle sbarre			Building management system ===						
			3B: terminali per conduttori esterni separati dalle sbarre			===						
			Forma 4: segregazione delle sbarre dalle unità funzionali, delle unità funzionali tra loro e dei terminali tra loro			Potenze e Correnti						
			4A: terminali nella stessa cella come unità funzionale associata			Normale kW A						
			4B: terminali per conduttori esterni non nella stessa cella come unità funzionale associata			Preferenziale kW A						
						Continuità kW A						
						Illuminazione di sicurezza kW A						
						Building management system kW A						
						=== kW A						
			Accessibilità quadro:									
			Fronte: SÌ Retro: No									
			Laterale destra: No Laterale sinistra: No									
			Dimensioni:									
			Larghezza: mm 4480			Corrente di corto circuito presunta ⚡ 5.9 kA						
			Altezza: mm 2760			Sistema sbarre						
			Profondità: mm 1320			Corrente nominale 1600 A						
						Corrente di corto circuito 25 kA						
			Tipo di installazione:									
			Interno: Esterno: No			Potere di interruzione dei dispositivi di protezione						
			Parete: No Pavimento: SÌ			Ove necessario il potere di interruzione dei dispositivi di protezione sono stati calcolati come protezione back-up, come previsto dalla norma CEI 64/8-5 ed EN 60947-2, sulla base delle tabelle fornite dai produttori.						
			Incasso: No									
			Allacciamenti al quadro:									
			Arrivo alimentazione: dal basso (cavo)			Note:						
			Partenza utenze: dal basso (cavo)									
			CONDIZIONI DI SERVIZIO									
			Temperatura ambiente massima: °C +40° C									
			Temperatura ambiente media: °C +30° C									
			Umidità relativa: 80% +30° C									
			Altitudine s.l.m.m.: m < 1000 m									
F	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	DATA	Lug. 2025	Azienda certificata ISO 9001:2015 RNA n.5923/01/5 IQNet n.31-19510 Sede Legale: 32043 - Veduggio (Brescia) (BG) - Via della Libertà 10 - Tel. 030 9200000		Schema unifilare +QB111 (QMT-6,6/11kV OUT) Quadro Uscita di Media		F	
	0	Prima emissione	Giu. 2025	N.F.	DISEG.	R. Rapallo	DBA		+QB111			
	1	Seconda emissione	Lug. 2025	N.F.	VISTO	M. Visentin			32016019PE0IESDIS09R1		FOGLIO 7 DI 8	
					APPR.	N. Faggioni	SOST. IL: SOST. DA:		SEGUE		8	
	1	2	3	4	5	6	7	8				

D	UTENZA	DENOMINAZIONE				Arrivo 11 kV			Arrivo 6,6 kV			Cella di misura			Verso PIT JB SUD			Verso PIT JB EST					
		SIGLA				F.0			F.1			SF+C+T+D.0			PF+C+D.0			F.2			F.3		
		TENSIONE	POTENZA ASS. kW	POTENZA TOT. kVA		11 kV	19100	23815.7	6.6 kV		14289.4	11 kV			11 kV		157.4	11 kV	19100	22863.1	6.6 kV		12003.1
		I _b	A	COEFF. CONTEMP.	COS φ	1002.5	1	1		1	0.9		1	0.9		1	0.9	1002.5	1	1		1	0.9
SEZIONATORE	COSTRUTTORE																						
	TIPO			In	A	AR/AS-25kA		1250	AR/AS-25kA		1250	200		IMP-25kA-24kV		630	AR/AS-25kA		1250	AR/AS-25kA		1250	
FUSIBILE	TIPO		CALIBRO		A					FMT 24kV 200A		200	CF-24kV-6.3A		6.3								
INTERRUTTORE	COSTRUTTORE																						
	TIPO				VD4 17-25kA			VD4 17-25kA			SHS2/IF-16kA						VD4 17-25kA			VD4 17-25kA			
	N.POLI	In	A	Pdi	kA	3	1250	25	3	1250	25	3	400	31.5	1	6.3	40	3	1250	25	3	1250	25
E	SGANCIATORE	TIPO				REF 545			REF 545			ITALWEBER-FMT 24kV 200A						REF 545			REF 545		
		Ith1/LR1	Ith2/LR2	LR		0.1	5	1.25	0.1	5	1.25							0.1	5	1.2	0.1	5	1.05
		Icr1/CR1	Icr2/CR2	CR																			
		Im1/IST1	Im2/IST2	IST		0.05	40	20	0.05	40	20							0.05	40	20	0.05	40	20
		I _{dn} 1/T1	I _{dn} 2/T2	T		0.01	5	1	0.01	5	1							0.01	5	1	0.01	5	1
TRASFORMATORI DI MISURA O PROTEZIONE	T.A.				1 TA MISURA + 1 TA PROTEZIONE			1 TA MISURA + 1 TA PROTEZIONE						1 TA MISURA/PROTEZIONE			1 TA PROTEZIONE			1 TA PROTEZIONE			
	T.V.													2 TV MISURA/PROTEZIONE									
	T.O.				1 TO PROTEZIONE			1 TO PROTEZIONE						1 TO PROTEZIONE			1 TO PROTEZIONE						
TRASFORMATORE	TIPO																						
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		LUN.	m	C.d.t. lb %													RG26H1M16 12/20 kV	240	0.133	RG26H1M16 12/20 kV	500	
	POSA	FORMAZIONE															CEI 11-17 N	3x(4x185)+1x185+4G95		CEI 11-17 N	3x(4x185)+1x185+4G95		
	I _z	A	I _k t/m	kA	I _k 1 f/t	kA	2.22		3.2			2.22		3.2			1281.8	2.22	3.17	1281.8			
F	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	DATA	Lug. 2025								Schema unifilare +QB111 (QMT-6,6/11kV OUT) Quadro Uscita di Media		+QB111						
0		Prima emissione		Giu. 2025	N.F.	DISEG. R. Ropallo																	
1		Seconda emissione		Lug. 2025	N.F.	VISTO M. Visentin																	
						APPR. N. Faagioni	SOST. IL:		SOST. DA:										32016019PE0IESDIS09R1		FOGLIO 8 DI 8 SEGUE		