



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili



Regione
Lombardia



COMUNE DI BERGAMO

Finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU - Trasporto rapido di massa - Misura M2C2 - 4.2 del PNRR

SOGGETTO ATTUATORE DI PRIMO LIVELLO



COMUNE DI BERGAMO

COMUNE DI BERGAMO

Piazza Giacomo Matteotti, 27 - 24122 Bergamo (BG)

SOGGETTO ATTUATORE DI SECONDO LIVELLO



ATB Mobilità S.p.A.

Via Gleno, 13 - 24125 Bergamo (BG)

REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA E-BRT TRA I COMUNI DI BERGAMO, DALMINE E VERDELLINO

PROGETTO DEFINITIVO

CUP: H11B21006730001 - CIG: 9562909A25

APPALTATORE



Vitali S.p.A.
via Lombardia 2/A
20068 -Peschiera Borromeo (MI)

PROGETTISTI

Capogruppo/mandataria:



Artelia Italia S.p.A.
Piazza G. Marconi 25
00144 - Roma (RM)

Mandanti:



Artelia Sas
Rue Simone Veil 16
93400 Saint-Ouen-sur-Seine
(France)



ERREGI
Piazza del Viminale 14
00184 Roma (RM)



Studio Carrara
Via T. Tasso 89
24121 - Bergamo (BG)



Pide
Via Fosse 13
36063 Marostica (VI)



Pini
Via Cavour 2
22074 - Lomazzo (CO)

IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE

Ing. Marco Gonella

IL DIRETTORE TECNICO

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. C. Rita Donato

A	Ottobre 2023	EMISSIONE	VITALE	CARONI	ZALOCCO
REV	DATA	TIPO DI EMISSIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO/AUTORIZZATO

SCHEMA ELETTRICO QUADRO INCROCIO ESISTENTE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Commessa

Lotto

Fase

Tratto

Tipo doc.

Disciplina / WBS 1-2

Progressivo doc

Revisione

SCALA:

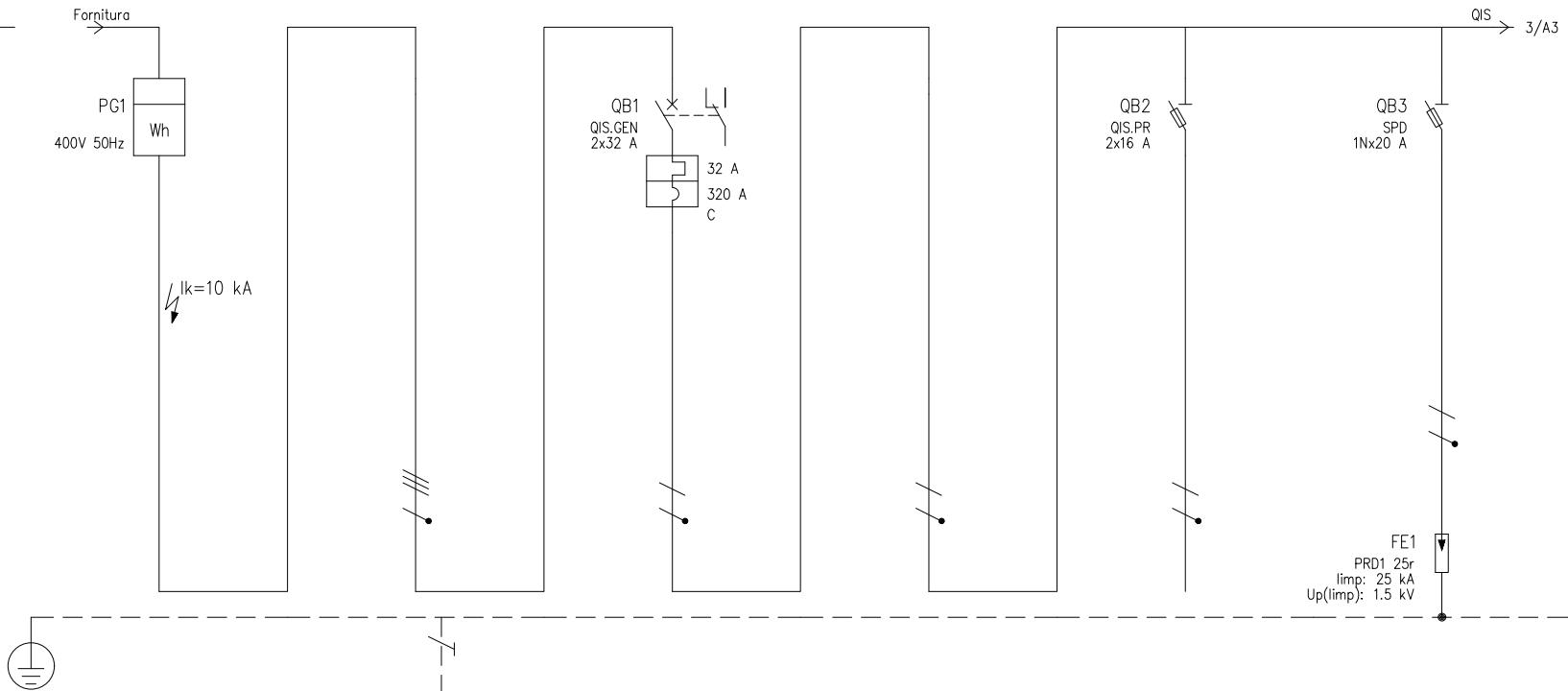
DATA:

OTTOBRE 2023

B 2 3 D 0 0 D 0 0 S P C C B R C 0

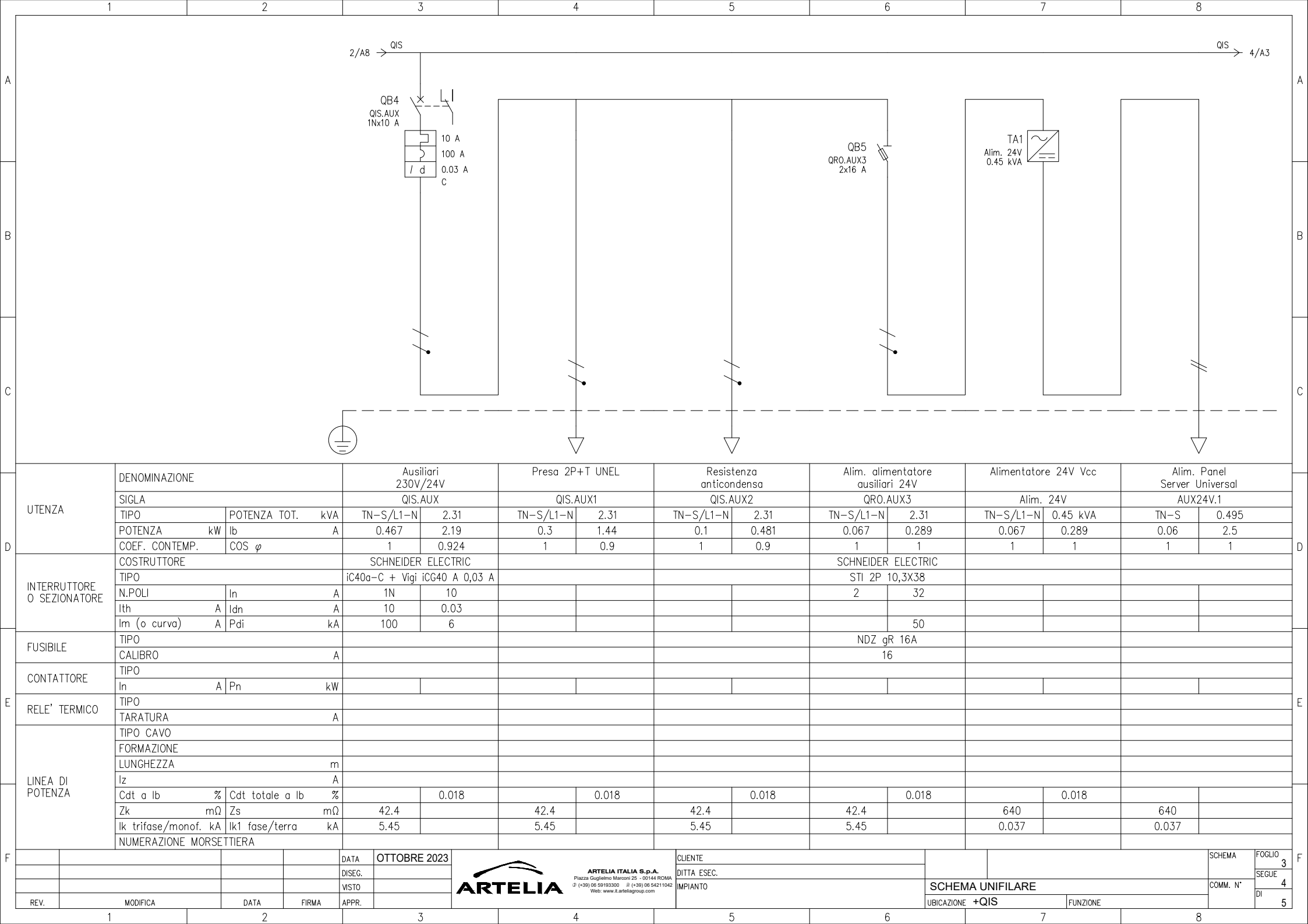
0 0 4 A


Da quadro	Fornitura BT
Tensione concatenata	400 V
Corrente I _k max	10 kA
Sistema	TT
Potenza totale	1.17 kW
Fattore di potenza	0.91
Corrente totale I _b	5.55 A
Res. terra impianto	5.56 ohm

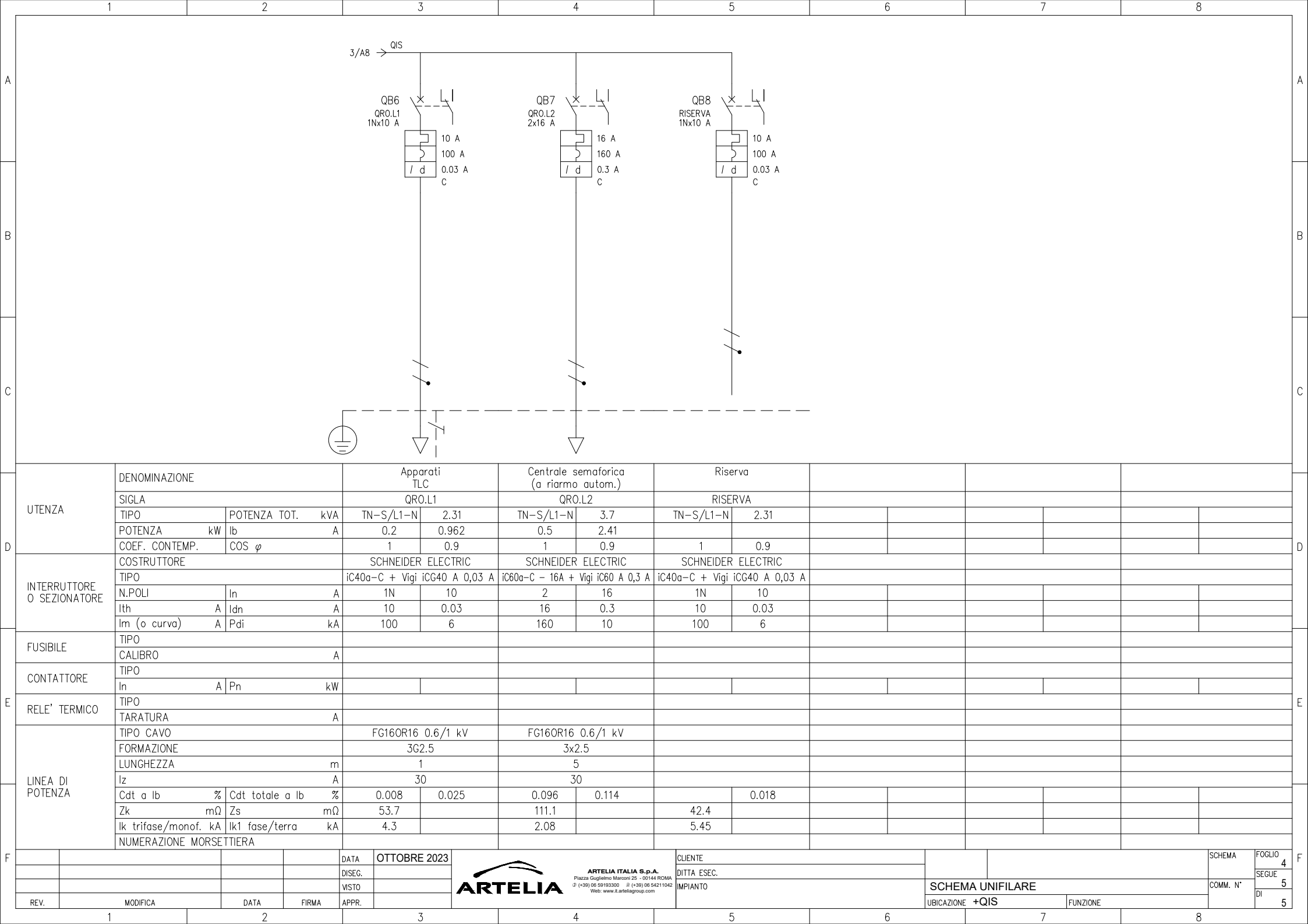



UTENZA	DENOMINAZIONE					Allacciamento Contatore BT		Generale quadro incrocio				PRESENZA RETE		Scaricatore di sovratensione	
	SIGLA			Fornitura BT		BT.AL		QIS.GEN		QIS		QIS.PR		SPD	
	TIPO	POTENZA TOT.	kVA			TT	22.2	TN-S/L1-N	7.39	TN-S/L1-N	7.39	TN-S/L1-N	4.46	TN-S/L1-N	
	POTENZA	kW	I _b	A		1.17	5.55	1.17	5.55	1.17	5.55				
	COEF. CONTEMP.	COS φ				1	0.91	1	0.91	1	0.91	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE							SCHNEIDER ELECTRIC				SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC	
	TIPO							iC60a-C - 32A				STI 2P 10,3X38		STI 1P+N 10,3X38	
	N.POLI	I _n	A					2	32			2	32	1N	32
	I _{th}	A	I _{dn}	A				32							
	I _m (o curva)	A	P _{di}	kA				320	10				120		120
FUSIBILE	TIPO											NH 00-gL-16A		NH 00-gL-20A	
	CALIBRO			A								16		20	
CONTATTORE	TIPO														
	I _n	A	P _n	kW											
RELE' TERMICO	TIPO													SCHNEIDER ELECTRIC	
	TARATURA			A										PRD1 25r/1N/II	
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					FS17 450/750V									
	FORMAZIONE					4x(1x6)+1G6									
	LUNGHEZZA			m		1									
	I _z			A		36									
	C _{dt} a I _b	%	C _{dt} totale a I _b	%		0.018	0.018		0.018		0.018		0.018		0.018
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ		25		42.4		42.4		42.4		42.4	
	I _k trifase/monof.	kA	I _{k1} fase/terra	kA	10	6	9.24		5.45		5.45		5.45		
NUMERAZIONE MORSETTIERA															

				DATA	OTTOBRE 2023	 ARTELIA ITALIA S.p.A. Piazza Guglielmo Marconi 25 - 00144 ROMA ☎ (+39) 06 59193300 ☎ (+39) 06 54211042 Web: www.arteliagroup.com		CLIENTE				SCHEMA		FOGLIO	2
				DISEG.				DITTA ESEC.						SEQUE	3
				VISTO				IMPIANTO						DI	5
REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.					UBICAZIONE		+QIS		FUNZIONE	

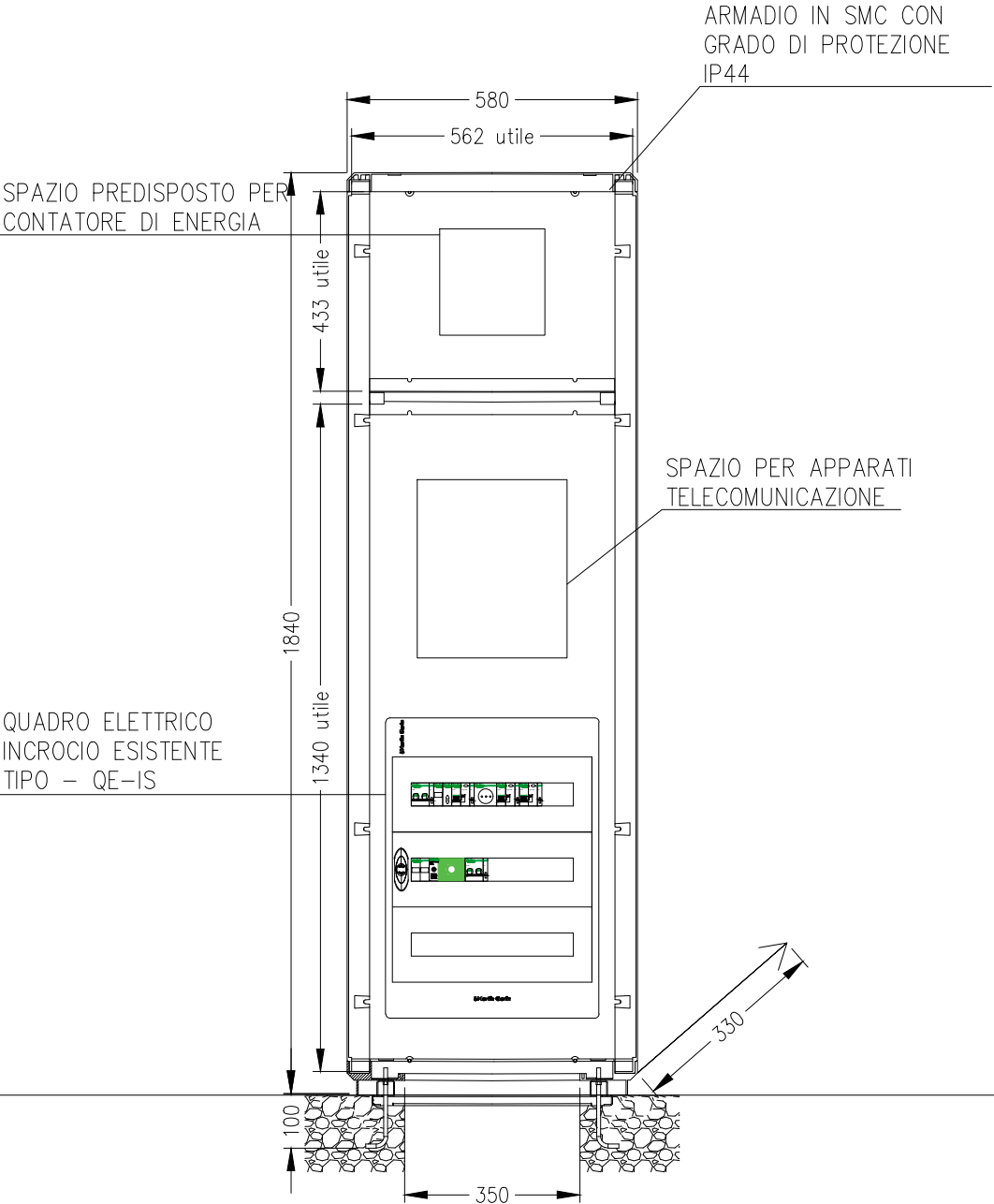


D	UTENZA	DENOMINAZIONE			Ausiliari 230V/24V		Presa 2P+T UNEL		Resistenza anticondensa		Alim. alimentatore ausiliari 24V		Alimentatore 24V Vcc		Alim. Panel Server Universal						
		SIGLA			QIS.AUX		QIS.AUX1		QIS.AUX2		QRO.AUX3		Alim. 24V		AUX24V.1						
		TIPO	POTENZA TOT.	kVA	TN-S/L1-N	2.31	TN-S/L1-N	2.31	TN-S/L1-N	2.31	TN-S/L1-N	2.31	TN-S/L1-N	0.45 kVA	TN-S	0.495					
		POTENZA	kW	lb	A	0.467	2.19	0.3	1.44	0.1	0.481	0.067	0.289	0.067	0.289	0.06	2.5				
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.924	1	0.9	1	0.9	1	1	1	1	1	1				
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			SCHNEIDER ELECTRIC						SCHNEIDER ELECTRIC										
		TIPO			iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A						STI 2P 10,3X38										
		N.POLI	In	A	1N	10					2	32									
		Ith	A	Idn	A	10	0.03														
		Im (o curva)	A	Pdi	kA	100	6						50								
E	FUSIBILE	TIPO									NDZ gr 16A										
		CALIBRO			A						16										
	CONTATTORE	TIPO																			
		In	A	Pn	kW																
	RELE' TERMICO	TIPO																			
TARATURA			A																		
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO																			
		FORMAZIONE																			
		LUNGHEZZA			m																
		Iz			A																
		Cdt a lb	%	Cdt totale a lb	%		0.018		0.018		0.018		0.018		0.018						
F		Zk			mΩ	Zs	mΩ	42.4		42.4		42.4		640		640					
		Ik trifase/monof.			kA	Ik1 fase/terra	kA	5.45		5.45		5.45		0.037		0.037					
		NUMERAZIONE MORSETTIERA																			
						DATA	OTTOBRE 2023	 ARTELIA ITALIA S.p.A. Piazza Guglielmo Marconi 25 - 00144 ROMA ☎ (+39) 06 59193300 ☎ (+39) 06 54211042 Web: www.it.arteliagroup.com		CLIENTE				SCHEMA UNIFILARE		SCHEMA		FOGLIO			
						DISEG.					DITTA ESEC.										
					VISTO					IMPIANTO								COMM. N°		DI	
	REV.	MODIFICA			DATA	FIRMA		APPR.						UBICAZIONE +QIS		FUNZIONE				5	



D	UTENZA	DENOMINAZIONE				Apparati TLC		Centrale semaforica (a riarmo autom.)		Riserva							
		SIGLA				QRO.L1		QRO.L2		RISERVA							
		TIPO	POTENZA TOT.	kVA		TN-S/L1-N	2.31	TN-S/L1-N	3.7	TN-S/L1-N	2.31						
		POTENZA kW	lb	A		0.2	0.962	0.5	2.41								
		COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9						
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC		SCHNEIDER ELECTRIC							
		TIPO				iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A		iC60a-C - 16A + Vigi iCG60 A 0,3 A		iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A							
		N.POLI	In	A		1N	10	2	16	1N	10						
		Ith A	Idn A			10	0.03	16	0.3	10	0.03						
		Im (o curva) A	Pdi kA			100	6	160	10	100	6						
E	FUSIBILE	TIPO															
		CALIBRO				A											
	CONTATTORE	TIPO															
		In A	Pn kW														
	RELE' TERMICO	TIPO															
TARATURA				A													
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG160R16 0.6/1 kV		FG160R16 0.6/1 kV									
		FORMAZIONE				3G2.5		3x2.5									
		LUNGHEZZA				m		1		5							
		Iz A				30		30									
		Cdt a lb %	Cdt totale a lb %			0.008	0.025	0.096	0.114		0.018						
		Zk mΩ	Zs mΩ			53.7		111.1		42.4							
		Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra kA			4.3		2.08		5.45							
		NUMERAZIONE MORSETTIERA															
F					DATA	OTTOBRE 2023	 <div>ARTELIA ITALIA S.p.A. Piazza Guglielmo Marconi 25 - 00144 ROMA T (+39) 06 59193300 - F (+39) 06 54211042 Web: www.arteliagroup.com</div>				CLIENTE			SCHEMA UNIFILARE		SCHEMA	FOGLIO
					DITTA ESEC.						4						
					IMPIANTO						5						
		REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.					UBICAZIONE +QIS		FUNZIONE	COMM. N°	DI	
	1			2		3		4		5		6		7		8	

VISTA FRONTE QUADRO PORTE APERTE



				DATA	OTTOBRE 2023	 <div>ARTELIA ITALIA S.p.A. Piazza Guglielmo Marconi 25 - 00144 ROMA ☎ (+39) 06 59193300 ✉ (+39) 06 54211042 Web: www.it.arteliagroup.com</div>	CLIENTE				SCHEMA	FOGLIO	
				DISEG.				DITTA ESEC.					5
				VISTO				IMPIANTO		SCHEMA UNIFILARE		COMM. N°	SEGUE
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.					UBICAZIONE		FUNZIONE	DI	
												5	