



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

FERMATA TIPO B
QUADRI ELETTRICI - SCHEMI UNIFILARI

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 D X F V B R C 0

0 1 2 A

A

B

C

D

F

F

G

H

1

J

				DATA	OTTOBRE 2023
				DISEG.	
				VISTO	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	

CLIENTE

DITTA ESECUTRICE

IMPIANTO

DESCRIZIONE

QFE
QUADRO ELETTRICO FERMATA



ARTELIA ITALIA S.p.A.
Piazza Guglielmo Marconi 25 - 00144 ROMA
☎ (+39) 06 59193300 📠 (+39) 06 54211042
Web: www.it.arteliagroup.com

SCHEMA

FOGLIO

•

DI

5

COMMESSA

FILE

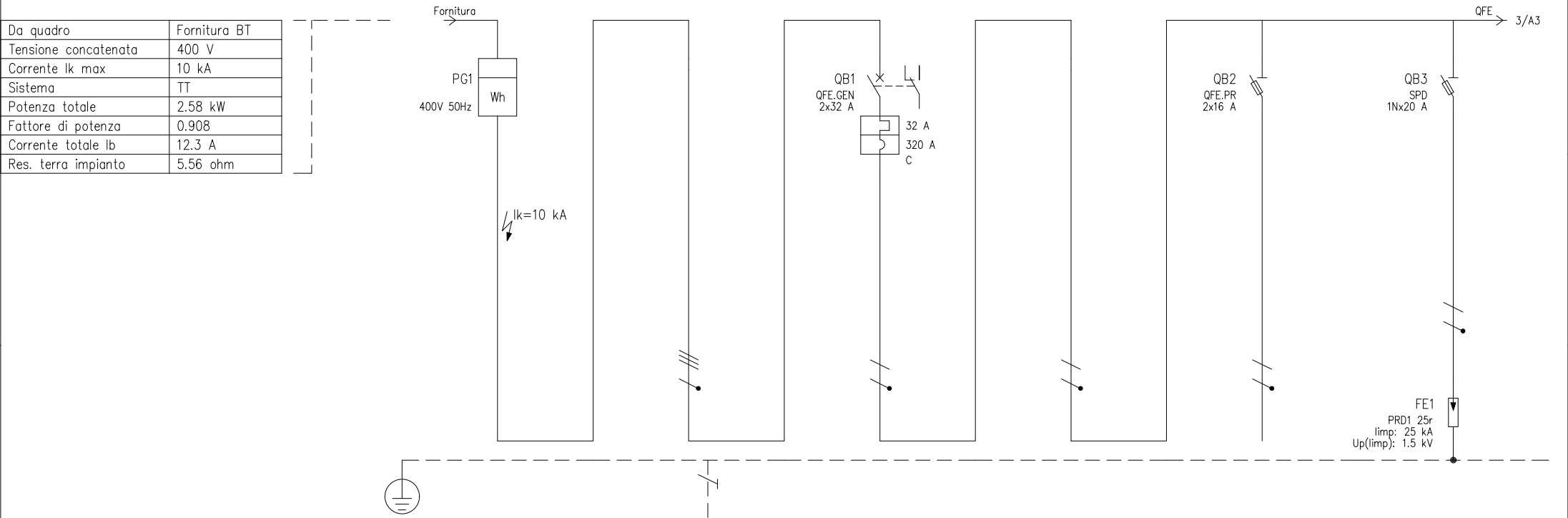
QFE.DWG

UBICAZIONE

FUNZIONE

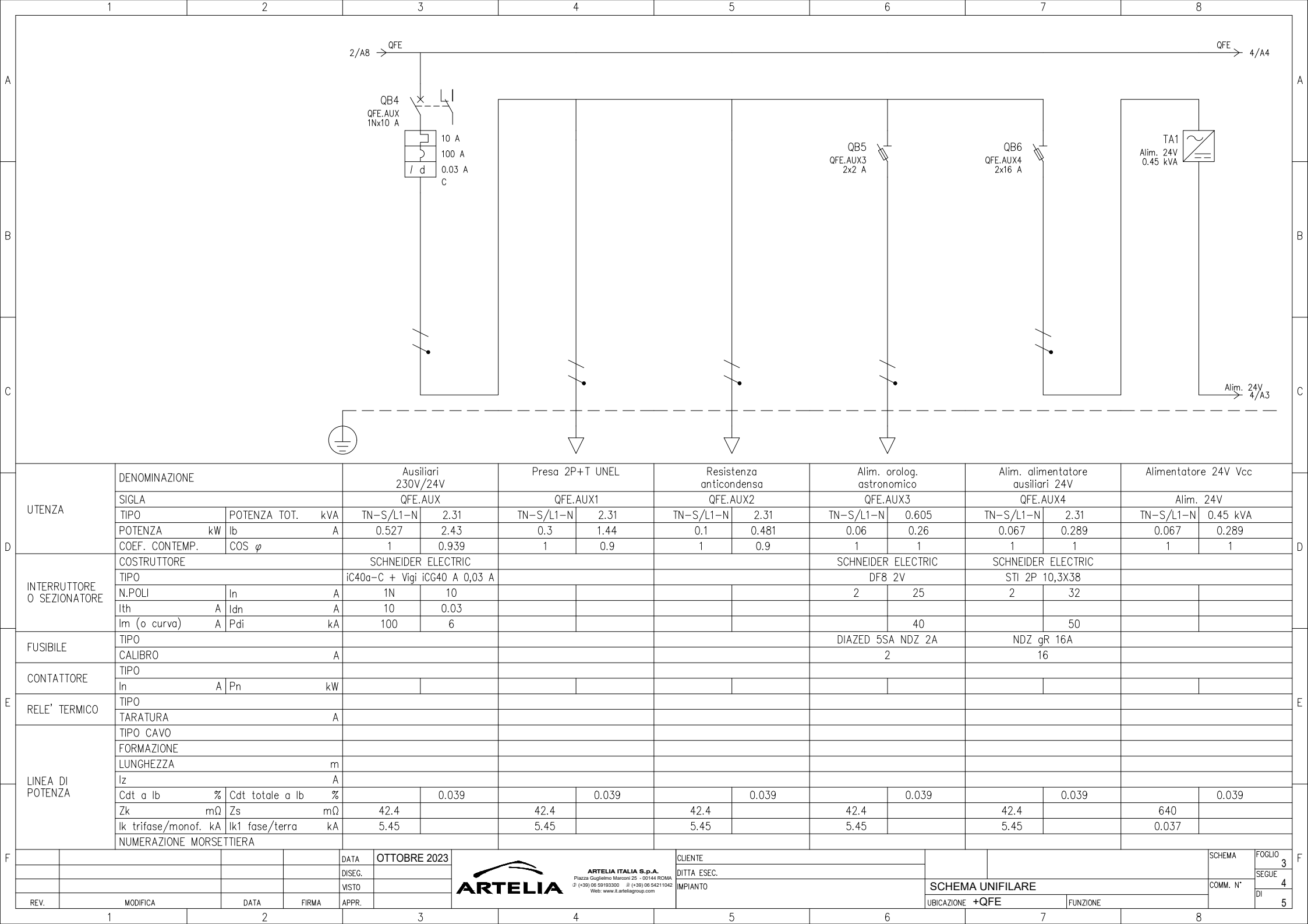
A norma di legge ci riserviamo la proprietà' di questo disegno facendone assoluto divieto di riprodurlo in tutto o in parte o di renderlo comunque noto a terzi senza nostra espressa autorizzazione.

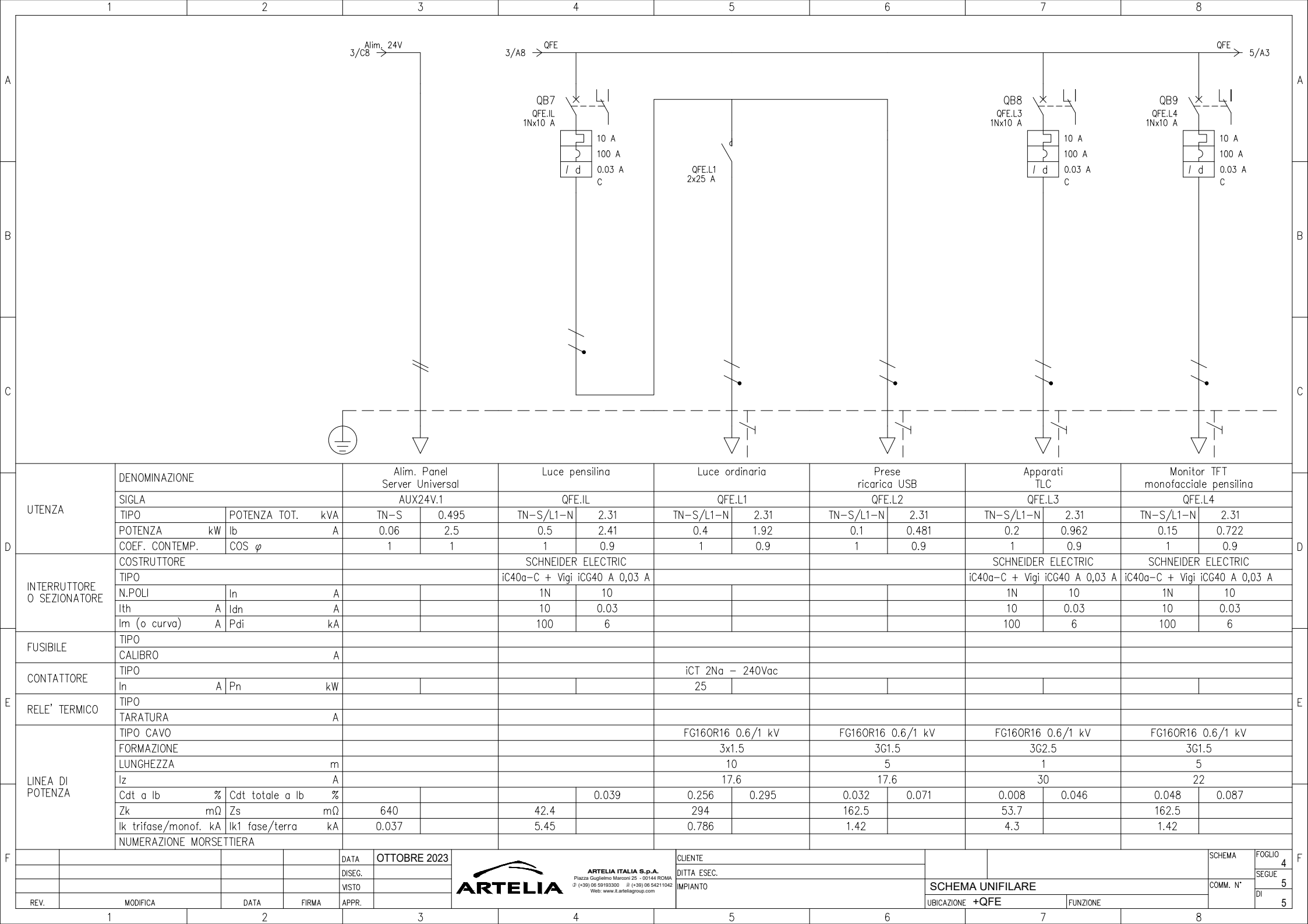
Da quadro	Fornitura BT
Tensione concatenata	400 V
Corrente I _k max	10 kA
Sistema	TT
Potenza totale	2.58 kW
Fattore di potenza	0.908
Corrente totale I _b	12.3 A
Res. terra impianto	5.56 ohm



UTENZA	DENOMINAZIONE				Allacciamento Contatore BT		Generale quadro Fermata				PRESENZA RETE		Scaricatore di sovratensione	
	SIGLA		Fornitura BT		BT.AL		QFE.GEN		QFE		QFE.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		2.58	12.3	2.58	12.3	2.58	12.3				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COEF. CONTEMP.		COS φ		1	0.908	1	0.908	1	0.908	1	0.9	1	0.9
	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
FUSIBILE	I _{th}	A	I _{dn}	A			32							
	I _m (o curva)	A	P _{di}	kA			320	10				120		120
	TIPO										NH 00-gL-16A		NH 00-gL-20A	
	CALIBRO		A								16		20	
CONTATTORE	TIPO													
	I _n	A	P _n	kW										
	TIPO													
	TARATURA		A											
RELE' TERMICO	TIPO												SCHNEIDER ELECTRIC	
	TARATURA		A										PRD1 25r/1N/II	
	TIPO CAVO				FS17 450/750V									
	FORMAZIONE				4x(1x6)+1G6									
LINEA DI POTENZA	LUNGHEZZA		m		1									
	I _z	A			36									
	Cdt a I _b	%	Cdt totale a I _b	%	0.039	0.039	0	0.039		0.039		0.039		0.039
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	25		42.4		42.4		42.4		42.8	
	I _k trifase/monof.	kA	I _{k1} fase/terra	kA	10	6	9.24	5.45	5.45		5.45		5.39	
	NUMERAZIONE MORSETTIERA													

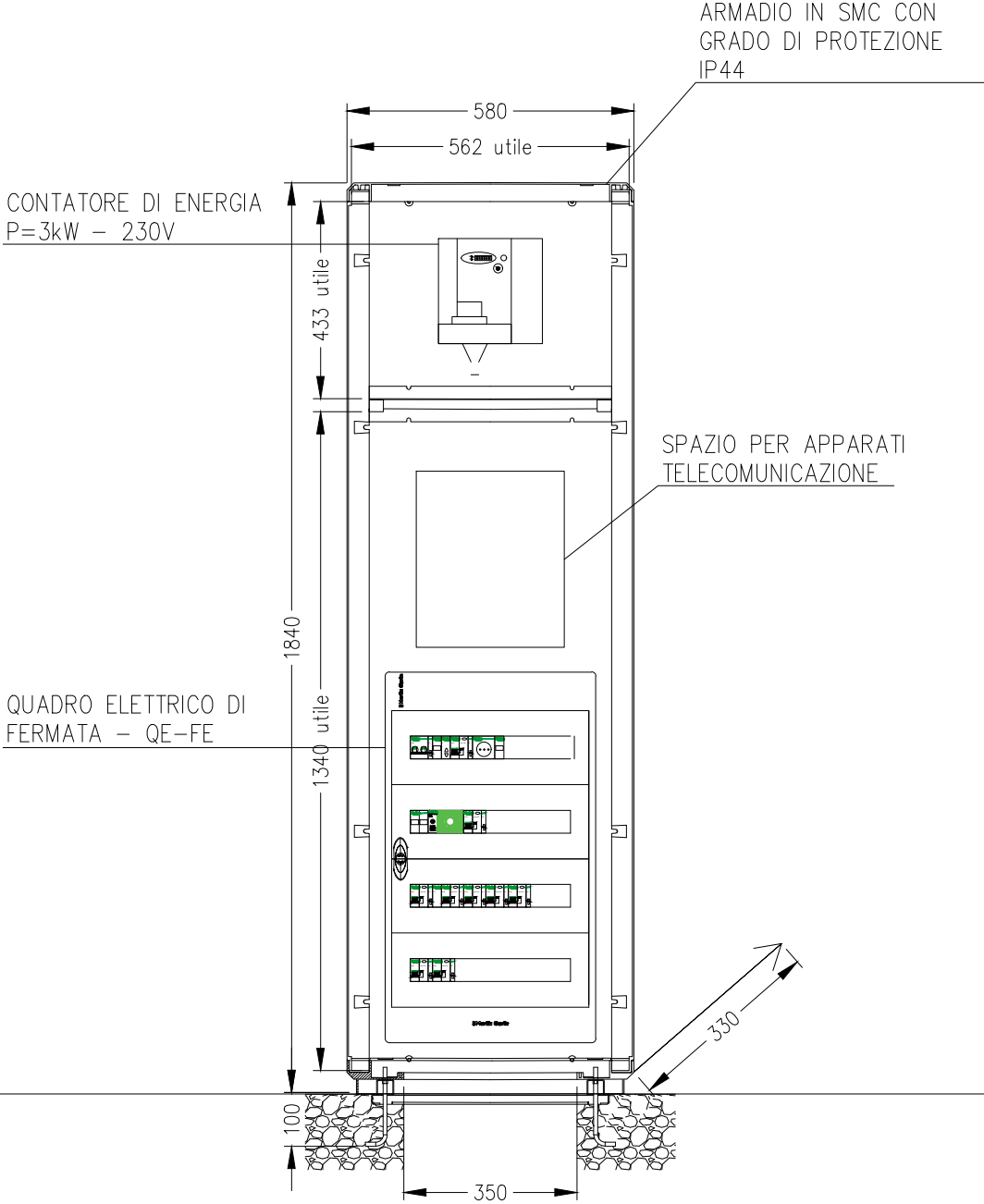
				DATA	OTTOBRE 2023	 ARTELIA ITALIA S.p.A. Piazza Guglielmo Marconi 25 - 00144 ROMA ☎ (+39) 06 59193300 ☎ (+39) 06 54211042 Web: www.it.arteliagroup.com	CLIENTE				SCHEMA	FOGLIO	2	
				DISEG.			DITTA ESEC.						SEQUE	3
				VISTO			IMPIANTO		SCHEMA UNIFILARE			COMM. N°	DI	5
REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.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





D	UTENZA	DENOMINAZIONE			Alim. Panel Server Universal		Luce pensilina		Luce ordinaria		Prese ricarica USB		Apparati TLC		Monitor TFT monofacciale pensilina								
		SIGLA			AUX24V.1		QFE.IL		QFE.L1		QFE.L2		QFE.L3		QFE.L4								
		TIPO	POTENZA TOT.	kVA	TN-S	0.495	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	2.31							
		POTENZA	kW	lb	A	0.06	2.5	0.5	2.41	0.4	1.92	0.1	0.481	0.2	0.962	0.15	0.722						
		COEF. CONTEMP.	COS φ		1	1	1	0.9	1	0.9	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				iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A				iC40a-C + Vigi iCG40 A 0,03 A										
		N.POLI	In	A			1N	10			1N	10	1N	10									
		Ith	A	Idn	A		10	0.03			10	0.03	10	0.03									
		Im (o curva)	A	Pdi	kA		100	6			100	6	100	6									
E	FUSIBILE	TIPO																					
		CALIBRO			A																		
	CONTATTORE	TIPO							iCT 2Na - 240Vac														
		In	A	Pn	kW				25														
	RELE' TERMICO	TIPO																					
		TARATURA			A																		
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO							FG160R16 0.6/1 kV				FG160R16 0.6/1 kV				FG160R16 0.6/1 kV						
		FORMAZIONE							3x1.5				3G1.5				3G2.5				3G1.5		
LUNGHEZZA			m				10				5				1				5				
Iz			A				17.6				17.6				30				22				
Cdt a lb		%	Cdt totale a lb	%				0.039	0.256	0.295	0.032	0.071	0.008	0.046	0.048	0.087							
Zk		mΩ	Zs	mΩ	640		42.4		294		162.5		53.7		162.5								
Ik trifase/monof. kA		Ik1 fase/terra		kA	0.037		5.45		0.786		1.42		4.3		1.42								
	NUMERAZIONE MORSETTIERA																						
F					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 4						
					DISEG.						DITTA ESEC.												
					VISTO						IMPIANTO												
	REV.	MODIFICA			DATA	FIRMA	APPR.				UBICAZIONE +QFE		FUNZIONE		COMM. N°		DI 5						

VISTA FRONTE QUADRO PORTE APERTE



				DATA	OTTOBRE 2023
				DISEG.	
				VISTO	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	



ARTELIA ITALIA S.p.A.
Piazza Guglielmo Marconi 25 - 00144 ROMA
☎ (+39) 06 59193300 ☎ (+39) 06 54211042
Web: www.it.arteliagroup.com

CLIENTE	
DITTA ESEC.	
IMPIANTO	

SCHEMA UNIFILARE		SCHEMA	FOGLIO
UBICAZIONE	FUNZIONE	COMM. N°	6
		DI	SEQUE