

TITOLO

ISTITUTO SUPERIORE GALILEO-FERRARIS DI EMPOLI. LAVORI DI
COMPLETAMENTO DEGLI EDIFICI 4 E 5 DEL PLESSO SCOLASTICO DI
BIOARCHITETTURA - INCARICO PER REVISIONE ED
AGGIORNAMENTO DEL PROGETTO ESECUTIVO - CIG: 88604209E2.

COMMITTENTE

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE
VIA GINORI n.10
50123 FIRENZE (FI)

UBICAZIONE

VIA RAFFAELLO SANZIO n 187
50053 EMPOLI (FI)

ELABORATO TECNICO

FASCICOLO QUADRI ELETTRICI

PROGETTO PRELIMINARE

ARCHITETTONICO/STRUTTURALE/IMPIANTISTICO



PROGETTAZIONE

RTI - ARCH. ENRICO MICELI
VIALE L. ARIOSTO, 695 - 50019 SESTO FIORENTINO (FI)

ARCH. ENRICO MICELI
ING. IURI LUPONE
TECNOENGINEERING SRL
ARCH. DAVIDE AIELLO
GEOL. LUCA BENCI
ING. CAROLINA LUDOVICA RADAELLI

NUMERO

1E.04

RIF. COMMESSA

11/2021

DATA

FEBBRAIO 2022

AGGIORNAMENTO

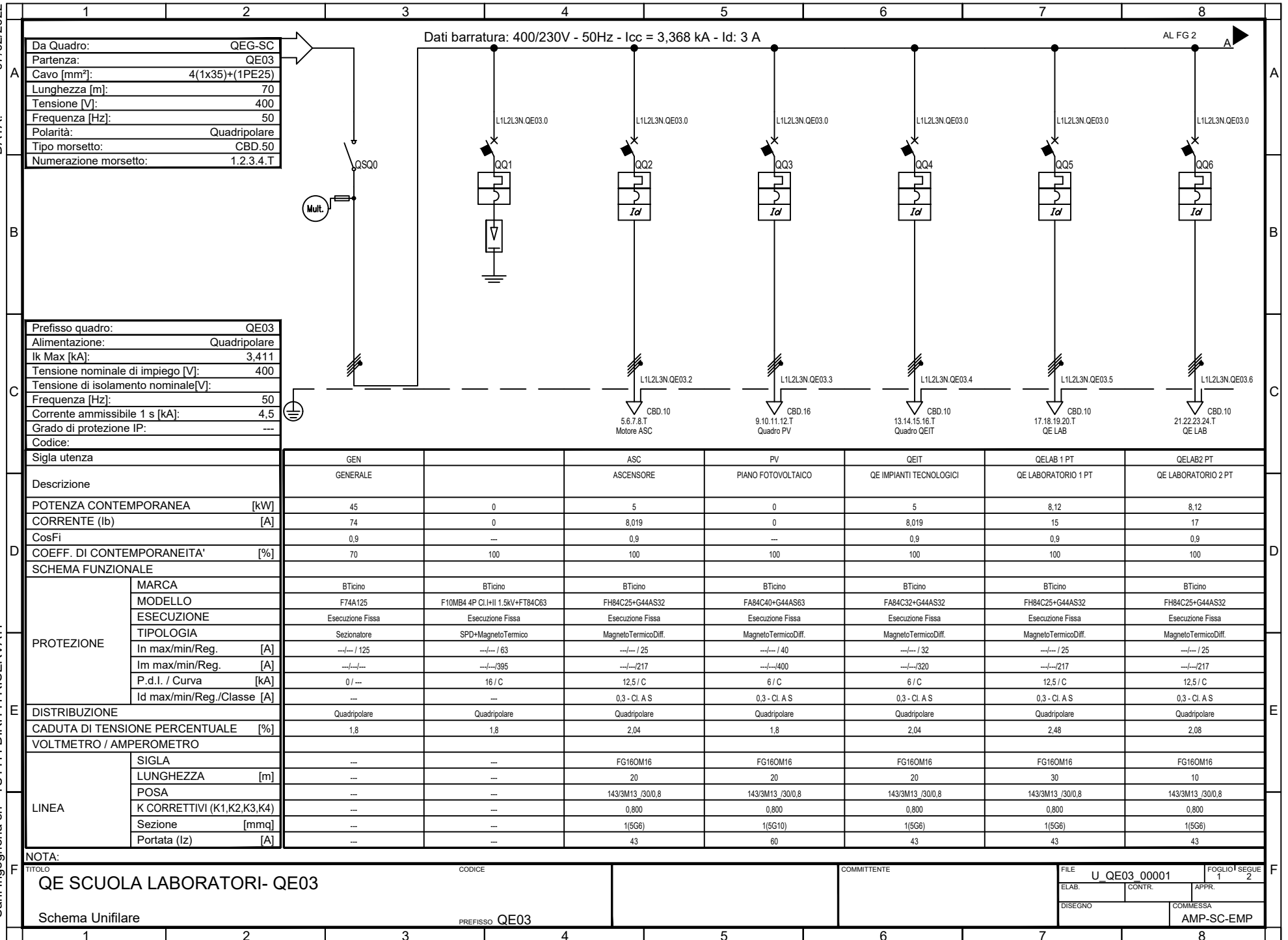
Rev. 1	DATA

SCALA

-

07/02/2022
DATA:

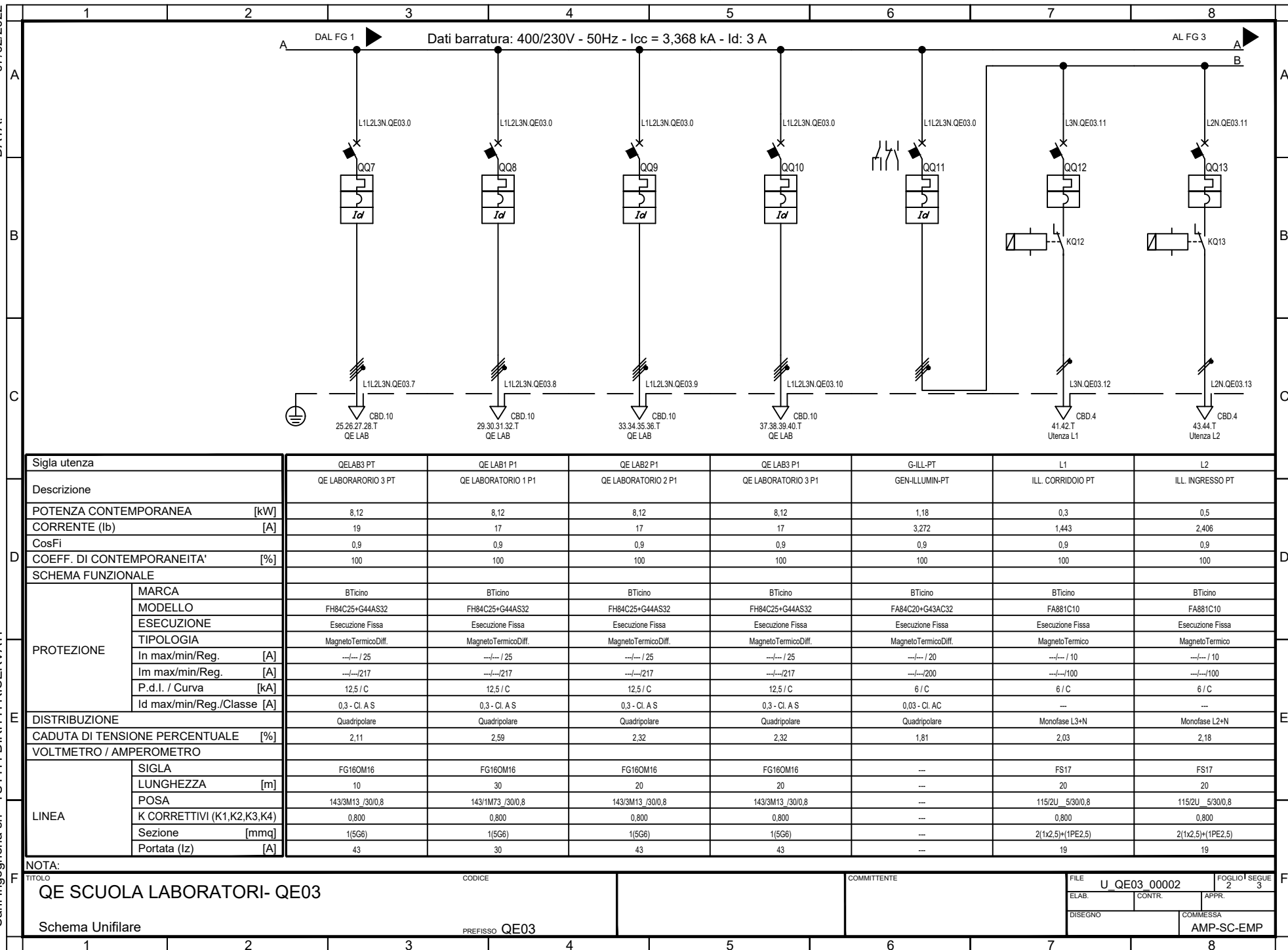
Sani Ingegneria srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI



07/02/2022

DATA:

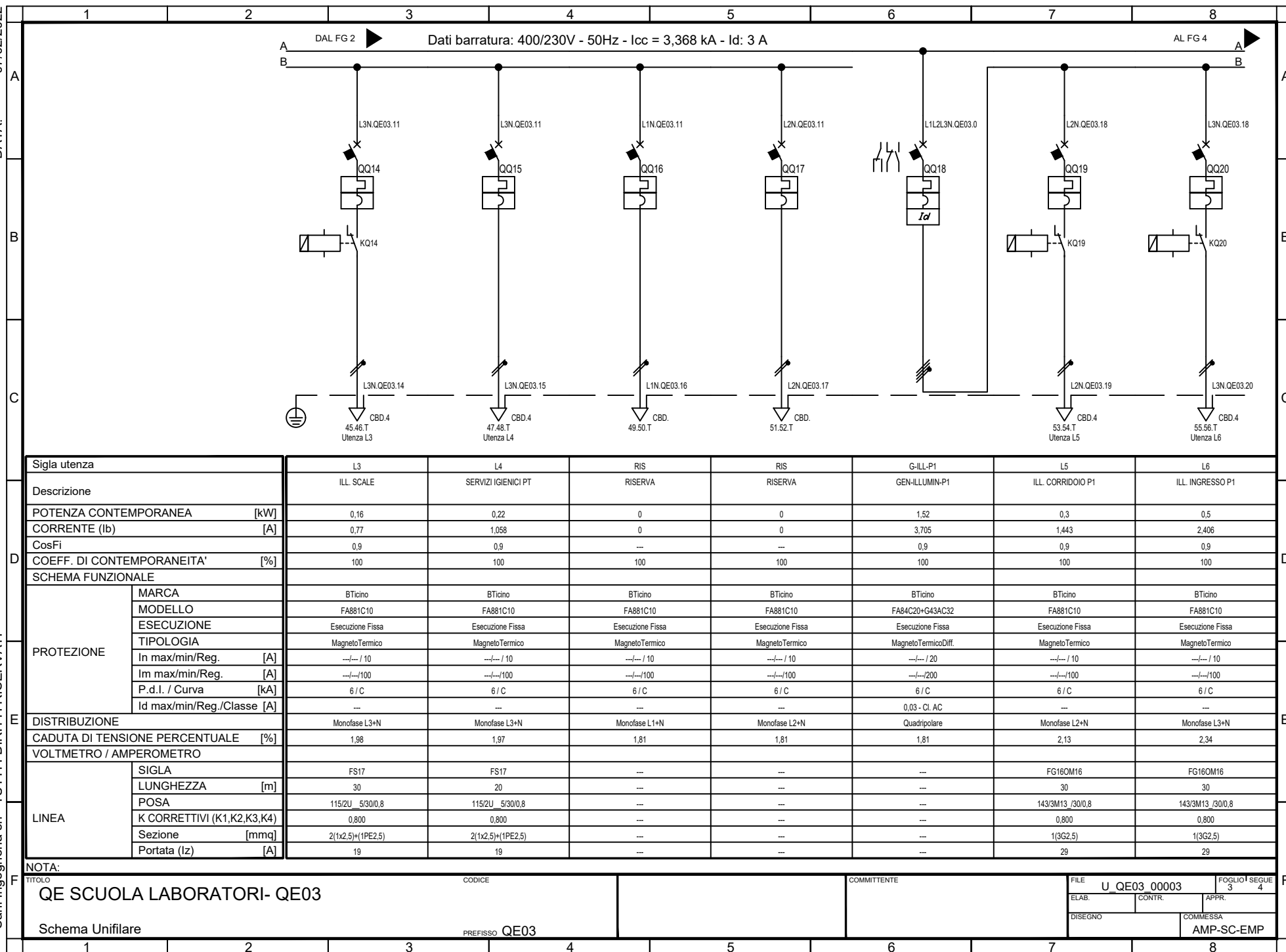
Sani Ingegneria srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI



07/02/2022

DATA:

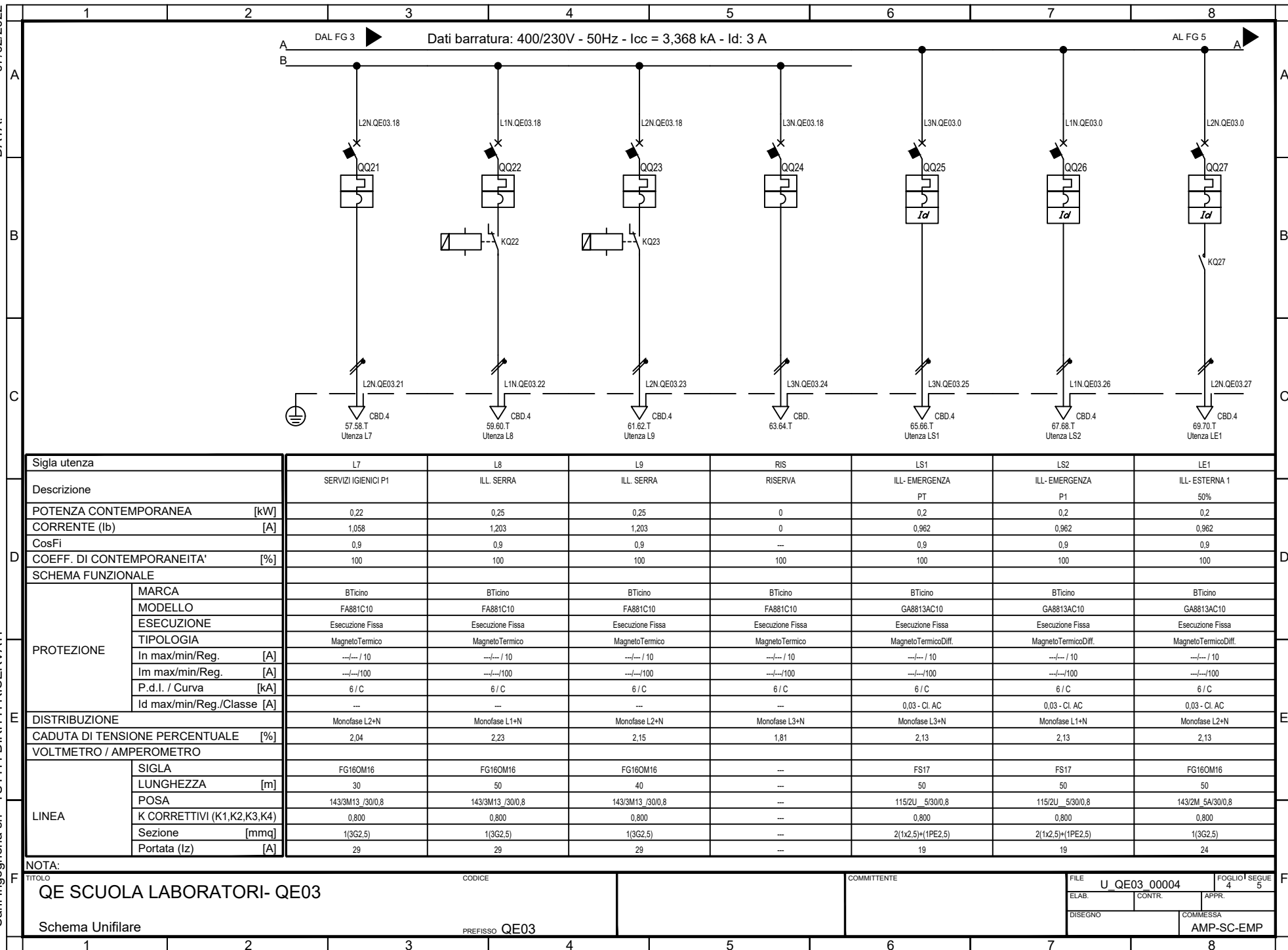
Sani Ingegneria srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI



07/02/2022

DATA:

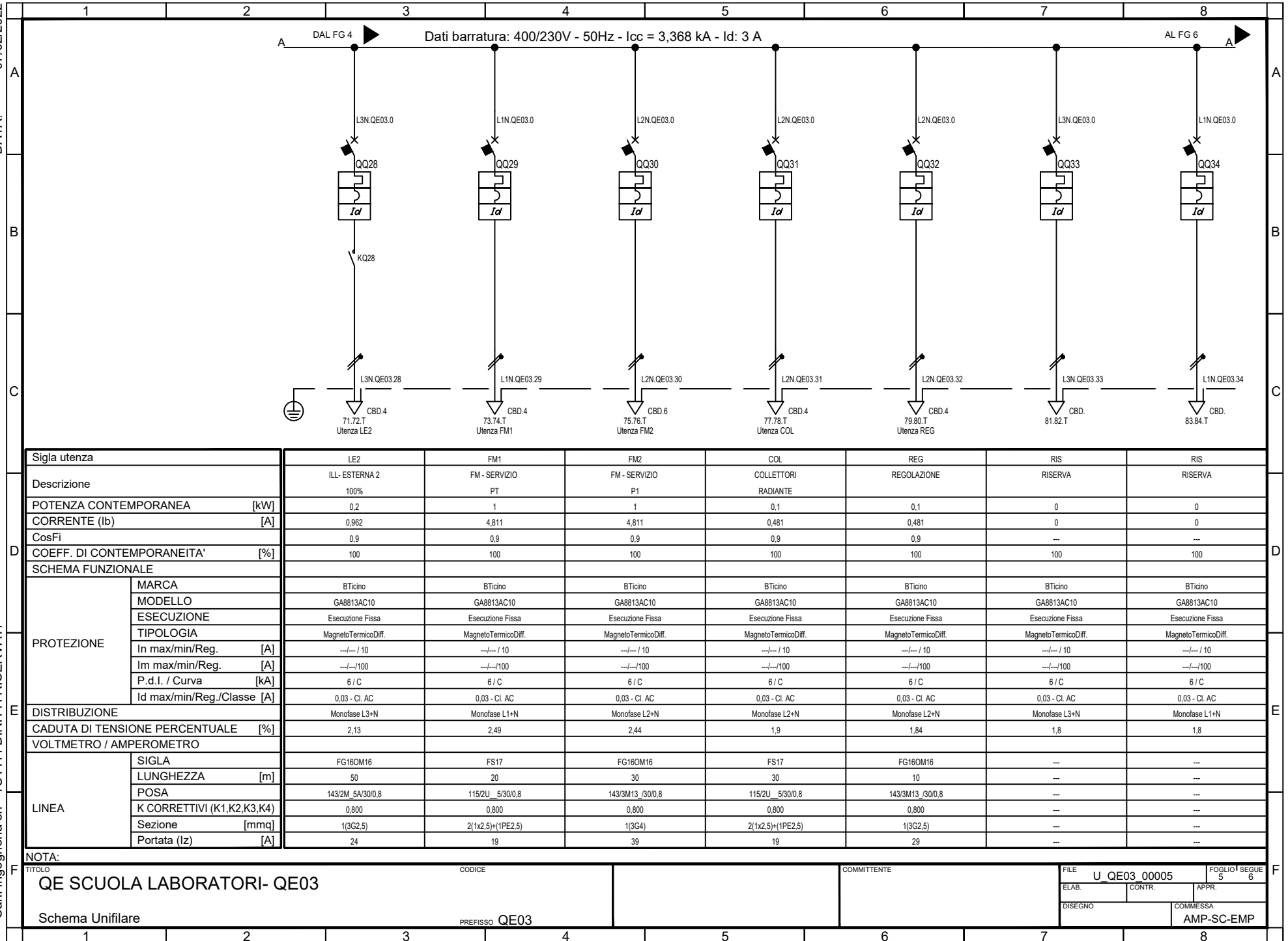
Sani Ingegneria srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

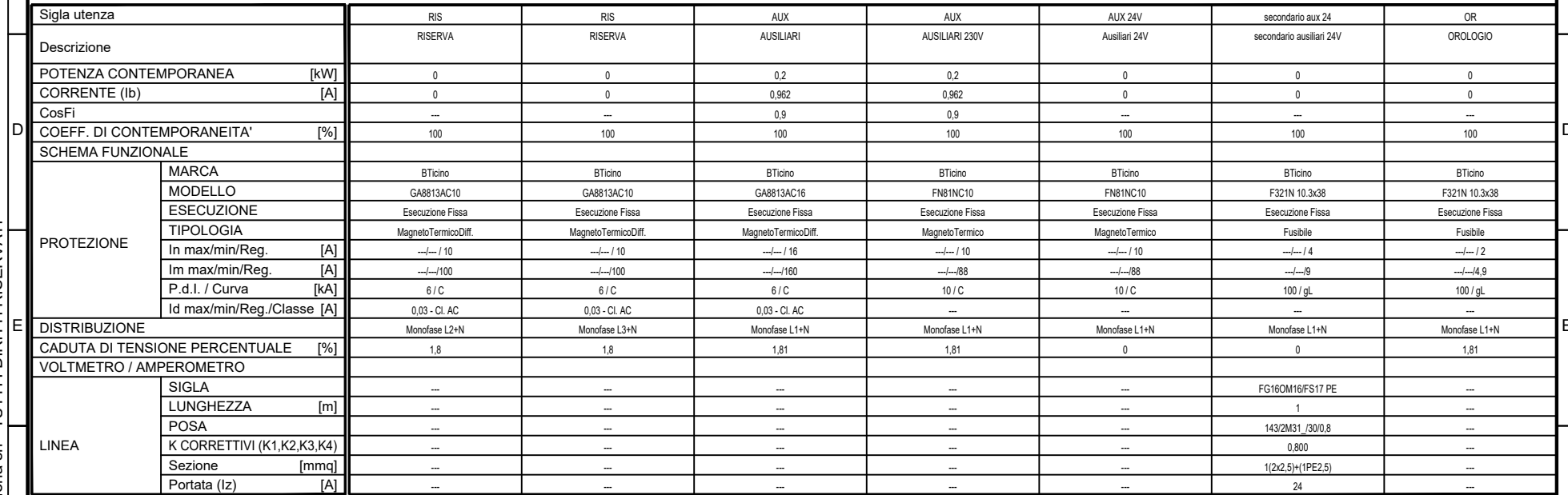


07/02/2022

DATA:

Sani Ingegneria srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

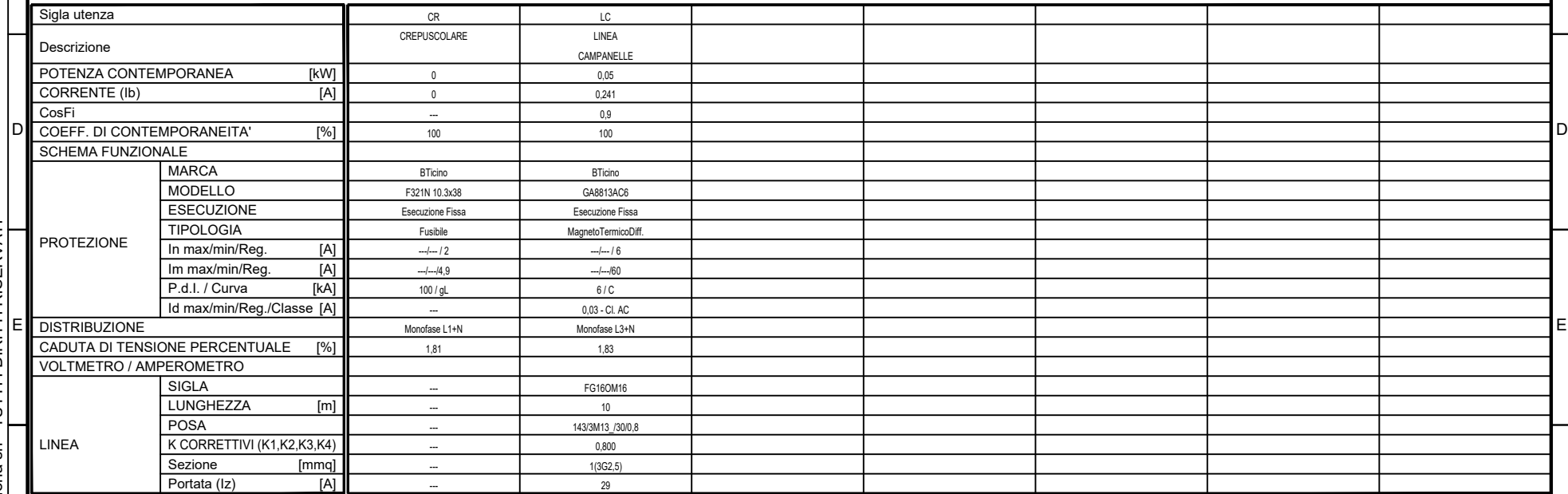




TITOLO

AMP-SC-EMP

Sani Ingegneria srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI



TITOLO

Schema Unifilare

PREFISSO **QE03**

COMMITTENTE	_____
-------------	-------

ELAB.

CONTR.

[illegible]

1

1

100

DISEG

IMMESSA

AMP-SC-EMP

07/02/2022

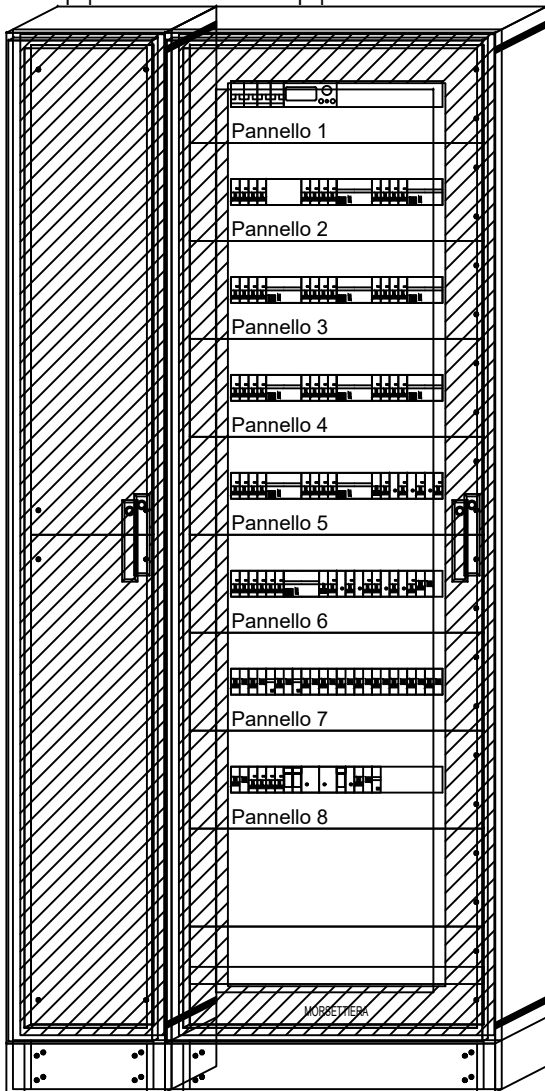
DATA:

B

C

D

Sani Ingegneria srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

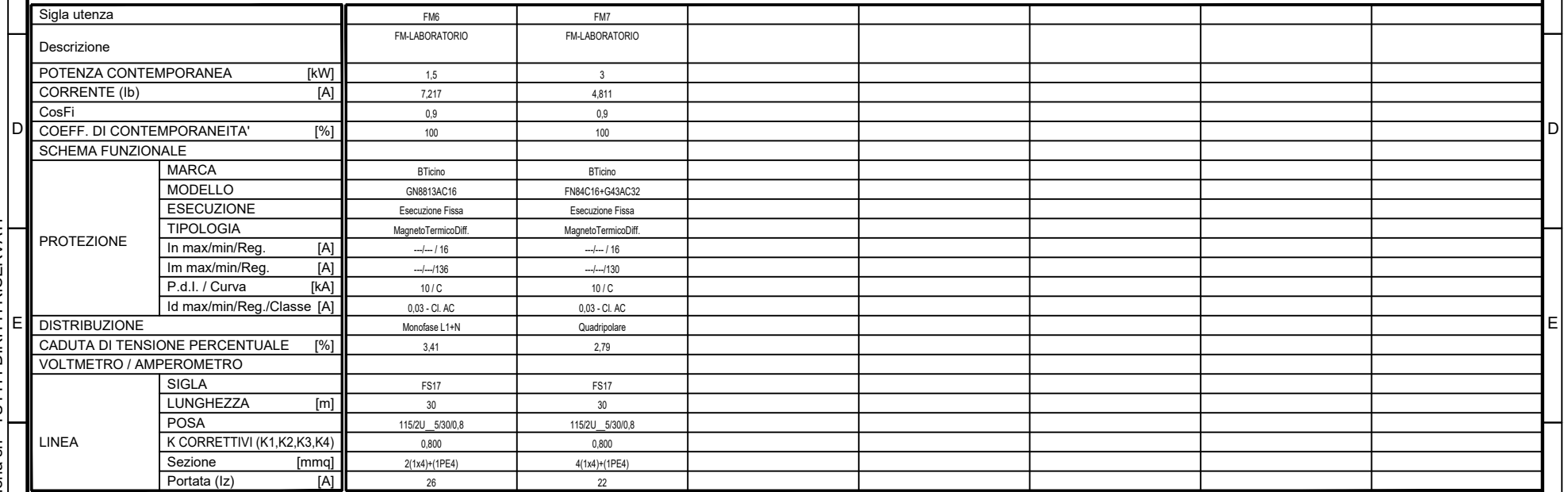
1	2	3	4	5	6	7	8		
Struttura C.02 - Pannello 1 Pos. 1 - GEN (6,0 U.M.) Pos. 2 - GEN (6,0 U.M.) Riserva - 12,0 U.M.		Struttura C.02 - Pannello 2 Pos. 1 - (4,0 U.M.) Pos. 2 - (4,0 U.M.) Pos. 3 - ASC (4,0 U.M.) Pos. 4 - ASC (4,0 U.M.) Pos. 5 - PV (4,0 U.M.) Pos. 6 - PV (4,0 U.M.) Riserva - 0,0 U.M.		Struttura C.02 - Pannello 3 Pos. 1 - QEIT (4,0 U.M.) Pos. 2 - QEIT (4,0 U.M.) Pos. 3 - QELAB 1 PT (4,0 U.M.) Pos. 4 - QELAB 1 PT (4,0 U.M.) Pos. 5 - QELAB2 PT (4,0 U.M.) Pos. 6 - QELAB2 PT (4,0 U.M.) Riserva - 0,0 U.M.		Struttura C.02 - Pannello 4 Pos. 1 - QELAB3 PT (4,0 U.M.) Pos. 2 - QELAB3 PT (4,0 U.M.) Pos. 3 - QE LAB1 P1 (4,0 U.M.) Pos. 4 - QE LAB1 P1 (4,0 U.M.) Pos. 5 - QE LAB2 P1 (4,0 U.M.) Pos. 6 - QE LAB2 P1 (4,0 U.M.) Riserva - 0,0 U.M.		Struttura C.02 - Pannello 5 Pos. 1 - QE LAB3 P1 (4,0 U.M.) Pos. 2 - QE LAB3 P1 (4,0 U.M.) Pos. 3 - G-ILL-PT (4,0 U.M.) Pos. 4 - G-ILL-PT (4,0 U.M.) Pos. 5 - G-ILL-PT (1,0 U.M.) Pos. 6 - L1 (1,0 U.M.) Pos. 7 - L1 (1,0 U.M.) Pos. 8 - L2 (1,0 U.M.)	
Pos. 9 - L2 (1,0 U.M.) Pos. 10 - L3 (1,0 U.M.) Pos. 11 - L3 (1,0 U.M.) Pos. 12 - L4 (1,0 U.M.) Riserva - 0,0 U.M.		Struttura C.02 - Pannello 6 Pos. 1 - RIS (1,0 U.M.) Pos. 2 - RIS (1,0 U.M.) Pos. 3 - G-ILL-P1 (4,0 U.M.) Pos. 4 - G-ILL-P1 (4,0 U.M.) Pos. 5 - G-ILL-P1 (1,0 U.M.) Pos. 6 - L5 (1,0 U.M.) Pos. 7 - L5 (1,0 U.M.) Pos. 8 - L6 (1,0 U.M.) Pos. 9 - L6 (1,0 U.M.) Pos. 10 - L7 (1,0 U.M.) Pos. 11 - L8 (1,0 U.M.) Pos. 12 - L8 (1,0 U.M.) Pos. 13 - L9 (1,0 U.M.) Pos. 14 - L9 (1,0 U.M.) Pos. 15 - RIS (1,0 U.M.) Pos. 16 - LS1 (2,0 U.M.) Riserva - 1,0 U.M.		Struttura C.02 - Pannello 7 Pos. 1 - LS2 (2,0 U.M.) Pos. 2 - LE1 (2,0 U.M.) Pos. 3 - LE1 (1,0 U.M.) Pos. 4 - LE2 (2,0 U.M.) Pos. 5 - LE2 (1,0 U.M.) Pos. 6 - FM1 (2,0 U.M.) Pos. 7 - FM2 (2,0 U.M.) Pos. 8 - COL (2,0 U.M.) Pos. 9 - REG (2,0 U.M.) Pos. 10 - RIS (2,0 U.M.) Pos. 11 - RIS (2,0 U.M.) Pos. 12 - RIS (2,0 U.M.) Pos. 13 - RIS (2,0 U.M.) Riserva - 0,0 U.M.		Struttura C.02 - Pannello 8 Pos. 1 - AUX (2,0 U.M.) Pos. 2 - AUX (2,0 U.M.) Pos. 3 - AUX 24V (2,0 U.M.) Pos. 4 - secondario aux 24 (1,0 U.M.) Pos. 5 - OR (1,0 U.M.) Pos. 6 - OR (2,0 U.M.) Pos. 7 - OR (2,0 U.M.) Pos. 8 - CR (1,0 U.M.) Pos. 9 - CR (1,0 U.M.) Pos. 10 - LC (2,0 U.M.) Pos. 11 - LC (1,0 U.M.) Riserva - 7,0 U.M.		<div>C.01 F 1</div> <div>C.02 F 1</div> 	
<div>DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO</div> <div>TIPO DI QUADRO: Carpenterie fino a 630 A</div> <div>NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-1</div> <div>TENSIONE NOMINALE (V): 400/230</div> <div>CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0</div> <div>CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE</div> <div>DI BREVE DURATA (I_{bw}) x 1s (kA): 25</div> <div>CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE</div> <div>DI PICCO (I_{pk}) (kA): 53</div> <div>ALTEZZA (mm): 2 150</div> <div>LARGHEZZA (mm): 1 070</div> <div>PROFONDITA' (mm): 175</div> <div>GRADO DI PROTEZIONE: IP43 (senza porta IP3X)</div> <div>FORMA COSTRUTTIVA: Forma 1</div> <div>COLORE INVOLUCRO:</div> <div>TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO</div> <div>ACCESSIBILITA': ANTERIORE</div> <div>RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:</div> <div>SB OS: Sbarre orizzontali superiori</div> <div>SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo</div> <div>SB VL: Sbarre verticali laterali</div> <div>SB VP: Sbarre verticali posteriori</div>									
NOTA:									
TITOLO		CODICE		COMMITTENTE		FILE			
QE SCUOLA LABORATORI- QE03						U_QE03_00008			
Schema fronte quadro		PREFIXO QE03				FOGLIO 1 SEQUE 8 9			
						ELAB. CONTR. APPR.			
						DISEGNO COMMESSA			
						AMP-SC-EMP			
1	2	3	4	5	6	7	8		

07/02/2022
DATA:

Sani Ingegneria srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																																									
A	<div><div><div>Da Quadro: QE03</div><div>Partenza: QELAB 1 PT</div><div>Cavo [mm²]: 1(5G6)</div><div>Lunghezza [m]: 30</div><div>Tensione [V]: 400</div><div>Frequenza [Hz]: 50</div><div>Polarità: Quadripolare</div><div>Tipo morsetto: CBD.</div><div>Numerazione morsetto: 1.2.3.4.T</div></div><div><div>Dati barratura: 400/230V - 50Hz - Icc = 1,373 kA - Id: 0,3 A</div><div>AL FG 10</div></div></div>																																																																																																																																																																																																
B																																																																																																																																																																																																	
C	<div><div><div>Prefisso quadro: QE LAB</div><div>Alimentazione: Quadripolare</div><div>Ik Max [kA]: 1,38</div><div>Tensione nominale di impiego [V]: 400</div><div>Tensione di isolamento nominale[V]:</div><div>Frequenza [Hz]: 50</div><div>Corrente ammissibile 1 s [kA]: 4,5</div><div>Grado di protezione IP: ---</div><div>Codice:</div><div>Sigla utenza</div></div><table border="1"><thead><tr><th></th><th>QE LAB</th><th>L1</th><th>FM1</th><th>FM2</th><th>FM3</th><th>FM4</th><th>FM5</th></tr></thead><tbody><tr><td>Descrizione</td><td>QE LABORATORIO</td><td>ILL-LABORATORIO</td><td>ILL-LABORATORIO</td><td>FM-LABORATORIO</td><td>FM-LABORATORIO</td><td>FM-LABORATORIO</td><td>FM-LABORATORIO</td></tr><tr><td>POTENZA CONTEMPORANEA [kW]</td><td>8,12</td><td>0,55</td><td>0,55</td><td>1,5</td><td>1,5</td><td>1,5</td><td>1,5</td></tr><tr><td>CORRENTE (Ib) [A]</td><td>15</td><td>2,646</td><td>2,646</td><td>7,217</td><td>7,217</td><td>7,217</td><td>7,217</td></tr><tr><td>CosFi</td><td>0,9</td><td>0,9</td><td>0,9</td><td>0,9</td><td>0,9</td><td>0,9</td><td>0,9</td></tr><tr><td>COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]</td><td>70</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td colspan="8">SCHEMA FUNZIONALE</td></tr><tr><td rowspan="7">PROTEZIONE</td><td>MARCA</td><td>BTicino</td><td>BTicino</td><td>BTicino</td><td>BTicino</td><td>BTicino</td><td>BTicino</td></tr><tr><td>MODELLO</td><td>F74N63</td><td>GN8813AC10</td><td>GN8813AC16</td><td>GN8813AC16</td><td>GN8813AC16</td><td>GN8813AC16</td></tr><tr><td>ESECUZIONE</td><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td><td>Esecuzione Fissa</td></tr><tr><td>TIPOLOGIA</td><td>Sezionatore</td><td>MagnetoTermicoDiff.</td><td>MagnetoTermicoDiff.</td><td>MagnetoTermicoDiff.</td><td>MagnetoTermicoDiff.</td><td>MagnetoTermicoDiff.</td></tr><tr><td>In max/min/Reg. [A]</td><td>--- / 63</td><td>--- / 10</td><td>--- / 16</td><td>--- / 16</td><td>--- / 16</td><td>--- / 16</td></tr><tr><td>Im max/min/Reg. [A]</td><td>--- / ---</td><td>--- / 88</td><td>--- / 136</td><td>--- / 136</td><td>--- / 136</td><td>--- / 136</td></tr><tr><td>P.d.I. / Curva [kA]</td><td>0 / ---</td><td>10 / C</td><td>10 / C</td><td>10 / C</td><td>10 / C</td><td>10 / C</td></tr><tr><td>Id max/min/Reg./Classe [A]</td><td>---</td><td>0,03 - Cl. AC</td><td>0,03 - Cl. AC</td><td>0,03 - Cl. AC</td><td>0,03 - Cl. AC</td><td>0,03 - Cl. AC</td><td>0,03 - Cl. AC</td></tr><tr><td>DISTRIBUZIONE</td><td>Quadrupolare</td><td>Monofase L1+N</td><td>Monofase L2+N</td><td>Monofase L3+N</td><td>Monofase L1+N</td><td>Monofase L2+N</td><td>Monofase L3+N</td></tr><tr><td>CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]</td><td>2,48</td><td>3,03</td><td>2,82</td><td>3,41</td><td>3,41</td><td>3,41</td><td>3,41</td></tr><tr><td colspan="8">VOLTMETRO / AMPERMETRO</td></tr><tr><td rowspan="6">LINEA</td><td>SIGLA</td><td>---</td><td>FS17</td><td>FS17</td><td>FS17</td><td>FS17</td><td>FS17</td></tr><tr><td>LUNGHEZZA [m]</td><td>---</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>POSA</td><td>---</td><td>115/2U 5/30/0,8</td><td>115/2U 5/30/0,8</td><td>115/2U 5/30/0,8</td><td>115/2U 5/30/0,8</td><td>115/2U 5/30/0,8</td><td>115/2U 5/30/0,8</td></tr><tr><td>K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)</td><td>---</td><td>0,800</td><td>0,800</td><td>0,800</td><td>0,800</td><td>0,800</td><td>0,800</td></tr><tr><td>Sezione [mmq]</td><td>---</td><td>2(1x2,5)+(1PE2,5)</td><td>2(1x4)+(1PE4)</td><td>2(1x4)+(1PE4)</td><td>2(1x4)+(1PE4)</td><td>2(1x4)+(1PE4)</td><td>2(1x4)+(1PE4)</td></tr><tr><td>Portata (Iz) [A]</td><td>---</td><td>19</td><td>26</td><td>26</td><td>26</td><td>26</td><td>26</td></tr></tbody></table></div>									QE LAB	L1	FM1	FM2	FM3	FM4	FM5	Descrizione	QE LABORATORIO	ILL-LABORATORIO	ILL-LABORATORIO	FM-LABORATORIO	FM-LABORATORIO	FM-LABORATORIO	FM-LABORATORIO	POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	8,12	0,55	0,55	1,5	1,5	1,5	1,5	CORRENTE (Ib) [A]	15	2,646	2,646	7,217	7,217	7,217	7,217	CosFi	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	70	100	100	100	100	100	100	SCHEMA FUNZIONALE								PROTEZIONE	MARCA	BTicino	BTicino	BTicino	BTicino	BTicino	BTicino	MODELLO	F74N63	GN8813AC10	GN8813AC16	GN8813AC16	GN8813AC16	GN8813AC16	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	TIPOLOGIA	Sezionatore	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	In max/min/Reg. [A]	--- / 63	--- / 10	--- / 16	--- / 16	--- / 16	--- / 16	Im max/min/Reg. [A]	--- / ---	--- / 88	--- / 136	--- / 136	--- / 136	--- / 136	P.d.I. / Curva [kA]	0 / ---	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	Id max/min/Reg./Classe [A]	---	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	DISTRIBUZIONE	Quadrupolare	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N	CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	2,48	3,03	2,82	3,41	3,41	3,41	3,41	VOLTMETRO / AMPERMETRO								LINEA	SIGLA	---	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17	LUNGHEZZA [m]	---	30	30	30	30	30	POSA	---	115/2U 5/30/0,8	115/2U 5/30/0,8	115/2U 5/30/0,8	115/2U 5/30/0,8	115/2U 5/30/0,8	115/2U 5/30/0,8	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	---	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	Sezione [mmq]	---	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	Portata (Iz) [A]	---	19	26	26	26	26	26
		QE LAB	L1	FM1	FM2	FM3	FM4	FM5																																																																																																																																																																																									
Descrizione	QE LABORATORIO	ILL-LABORATORIO	ILL-LABORATORIO	FM-LABORATORIO	FM-LABORATORIO	FM-LABORATORIO	FM-LABORATORIO																																																																																																																																																																																										
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	8,12	0,55	0,55	1,5	1,5	1,5	1,5																																																																																																																																																																																										
CORRENTE (Ib) [A]	15	2,646	2,646	7,217	7,217	7,217	7,217																																																																																																																																																																																										
CosFi	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9																																																																																																																																																																																										
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	70	100	100	100	100	100	100																																																																																																																																																																																										
SCHEMA FUNZIONALE																																																																																																																																																																																																	
PROTEZIONE	MARCA	BTicino	BTicino	BTicino	BTicino	BTicino	BTicino																																																																																																																																																																																										
	MODELLO	F74N63	GN8813AC10	GN8813AC16	GN8813AC16	GN8813AC16	GN8813AC16																																																																																																																																																																																										
	ESECUZIONE	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa	Esecuzione Fissa																																																																																																																																																																																										
	TIPOLOGIA	Sezionatore	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.																																																																																																																																																																																										
	In max/min/Reg. [A]	--- / 63	--- / 10	--- / 16	--- / 16	--- / 16	--- / 16																																																																																																																																																																																										
	Im max/min/Reg. [A]	--- / ---	--- / 88	--- / 136	--- / 136	--- / 136	--- / 136																																																																																																																																																																																										
	P.d.I. / Curva [kA]	0 / ---	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C	10 / C																																																																																																																																																																																										
Id max/min/Reg./Classe [A]	---	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC	0,03 - Cl. AC																																																																																																																																																																																										
DISTRIBUZIONE	Quadrupolare	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N																																																																																																																																																																																										
CADUTA DI TENSIONE PERCENTUALE [%]	2,48	3,03	2,82	3,41	3,41	3,41	3,41																																																																																																																																																																																										
VOLTMETRO / AMPERMETRO																																																																																																																																																																																																	
LINEA	SIGLA	---	FS17	FS17	FS17	FS17	FS17																																																																																																																																																																																										
	LUNGHEZZA [m]	---	30	30	30	30	30																																																																																																																																																																																										
	POSA	---	115/2U 5/30/0,8	115/2U 5/30/0,8	115/2U 5/30/0,8	115/2U 5/30/0,8	115/2U 5/30/0,8	115/2U 5/30/0,8																																																																																																																																																																																									
	K CORRETTIVI (K1,K2,K3,K4)	---	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800																																																																																																																																																																																									
	Sezione [mmq]	---	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)	2(1x4)+(1PE4)																																																																																																																																																																																									
	Portata (Iz) [A]	---	19	26	26	26	26	26																																																																																																																																																																																									
D																																																																																																																																																																																																	
E																																																																																																																																																																																																	
F	<div><div>NOTA:</div><div>TITOLO</div><div>CODICE</div><div>COMMITTENTE</div><div>FILE U_QE LAB_00001</div><div>FOGLIO 9</div><div>9</div><div>10</div><div>ELAB.</div><div>CONTR.</div><div>APPR.</div><div>DISEGNO</div><div>COMMESSA</div><div>AMP-SC-EMP</div></div>																																																																																																																																																																																																

Sani Ingegneria srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI



TITOLO

TITOLO		CODICE		COMMITTENTE	FILE		FOGLIO / SEGUE		F		
QE LABORATORIO TIPICO					U_QE LAB_00002		10 11				
Schema Unifilare		PREFISSO QE LAB			ELAB.		CONTR.			APPR.	
					DISEGNO		COMMESSA			AMP-SC-EMP	

07/02/2022
DATA:

Sani Ingegneria srl - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

