

PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI  
IMPIANTI TECNOLOGICI E FOTOVOLTAICI  
PROGETTAZIONE – PROGRAMMAZIONE  
IMPIANTI CON SISTEMA BUS KNX  
VERIFICHE, MISURE E COLLAUDI  
PRATICHE ANTINCENDIO VV.F.  
PRATICHE PER CANTIERI  
ANALISI ENERGETICHE  
DOC. TECNICHE  
D.LSG 81/08

# PROGETTO DEFINITIVO

# IMPIANTO ELETTRICO

NUOVA SCUOLA ELEMENTARE  
VIA SANT'ANNA  
20861 SAN DAMIANO DI BRUGHERIO (MB)



***Flectro Project***

**STUDIO TECNICO:**

VIALE TRENTINO, 6  
21052 BUSTO ARSIZIO - VA  
Tel. 0331/680551 - Fax. 0331/380423  
VIA DON GIROTTI, 54  
20863 CONCOREZZO - MB  
Tel. 039/6043751 - Fax. 039/6203291  
P.Iva 02487830123  
C.C.I.A.A. Varese N° 4639  
Sito Internet: [www.elcosas.eu](http://www.elcosas.eu)  
e-mail: [info@elcosas.eu](mailto:info@elcosas.eu)

**FASCICOLO 2**  
(ELABORATI GRAFICI - SCHEMI ELETTRICI)

**DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.**  
Strada Provinciale per Villasanta, 17  
20871 Vimercate (MB)

Pratica: **EP118/17**

Nuova scuola elementare di via Sant'Anna - SAN DAMIANO DI BRUGHERIO (MB)

Data: **Ottobre 2017**



## **INDICE DEI FASCICOLI CONTENUTI NEL PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO.**

Numero:	Descrizione:	Note:
<b>1</b>	<b>Relazione Tecnica.</b>  <b>Relazioni di Calcolo.</b>	Relazione descrittiva dell'impianto, contenente i riferimenti normativi, le prescrizioni tecniche e i particolari costruttivi dell'impianto. Relazioni di calcolo di dimensionamento della rete di bassa tensione, e calcoli illuminotecnici ambienti.
<b>2</b>	<b>Elaborati Grafici:</b> <b>Schemi Elettrici.</b>	Schema a blocchi impianto; schemi elettrici unifilari, multifilari e frondequadri.
<b>3</b>	<b>Elaborati Grafici:</b> <b>Tavole Planimetriche.</b>	Tavole planimetriche, particolari costruttivi.
<b>4</b>	<b>Capitolato d'appalto.</b>	Capitolato d'appalto per l'esecuzione dell'impianto elettrico.

## **NOTE RIGUARDANTI I REQUISITI DEL PROFESSIONISTA REDATTORE DEL PROGETTO DELL'IMPIANTO ELETTRICO.**

**COLOMBO PER. IND. SIMONE**  
 Via Card. Andrea Ferrari, N° 29  
 21052 Busto Arsizio (VA)

Collegio Provinciale dei Periti Industriali  
 Della provincia di Varese – ALBO N° 1166

.....

## ELENCO DOCUMENTI DI PROGETTO:

Nr.	Identificatore: (Fascicolo)	Descrizione:	Rev.:	Data:	N° Fogli:	Formato:	File:
1	REL-GEN (1)	Relazione generale, criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive.	Rev. 0.0	16/10/2017	31	ISO A4	EP118/17 Rel-Gen .doc
2	REL-SPEC (1)	Relazione tecnica specialistica sulla consistenza dell'impianto.	Rev. 0.0	16/10/2017	37	ISO A4	EP118/17 Rel-Spec .doc
3	ALL-TEC (1)	Allegati relativi alle tipologie di installazione.	Rev. 0.0	16/10/2017	4	ISO A4	Allegati.obd
4	CAL-ILL (1)	Calcoli illuminotecnici ambienti.	Rev. 0.0	16/10/2017	48	ISO A4	Calcoli ill.dlx
5	TAB-DIM (1)	Tabelle calcoli di dimensionamento rete bt.	Rev. 0.0	16/10/2017	31	ISO A4	Tab-Dim.dwg
6	SCH-BLO (2)	Schema a blocchi rete bt SCUOLA ELEM.	Rev. 0.0	16/10/2017	1	ISO A2	Sch_Blz .dwg
7	RETE-BT-SG (2)	Schemi unifilari quadri elettrici SCUOLA ELEM.	Rev. 0.0	16/10/2017	70	ISO A4	Rete_BT_ servizi.dwg
8	01E-PT (3)	Pianta piano terra SCUOLA ELEM., installazione impianto elettrico.	Rev. 0.0	18/10/2017	1	ISO A1	Pianta Piano Terra.dwg
9	02E-P1 (3)	Pianta piano primo SCUOLA ELEM., installazione impianto elettrico.	Rev. 0.0	18/10/2017	1	ISO A1	Pianta Piano Primo.dwg
9	03S-PT (3)	Pianta piano terra SCUOLA ELEM., installazione impianti speciali.	Rev. 0.0	18/10/2017	1	ISO A1	Pianta Piano Terra_Speciali. dwg
10	04S-P1 (3)	Pianta piano terra SCUOLA ELEM., installazione impianti speciali.	Rev. 0.0	18/10/2017	1	ISO A1	Pianta Piano Primo_Speciali .dwg
10	COM-MET (4)	Computo metrico estimativo delle opere.	Rev. 0.0	18/10/2017	100	ISO A4	Computo.xls

*N.B. i documenti evidenziati nella tabella costituiscono il presente fascicolo.*

PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI  
IMPIANTI TECNOLOGICI - FOTOVOLTAICI  
PROGETTAZIONE – PROGRAMMAZIONE  
IMPIANTI CON SISTEMA BUS KNX  
VERIFICHE, MISURE E COLLAUDI  
PRATICHE ANTINCENDIO VV.F  
PRATICHE PER CANTIERI  
DOC. TECNICHE  
D.LGS 81/08



# ***SCHEMI QUADRI ELETTRICI***

**STUDIO TECNICO:**

21052 BUSTO ARSIZIO (VA) - VIALE TRENINO, 6  
20863 CONCOREZZO (MB) - VIA DON GIROTTI, 54

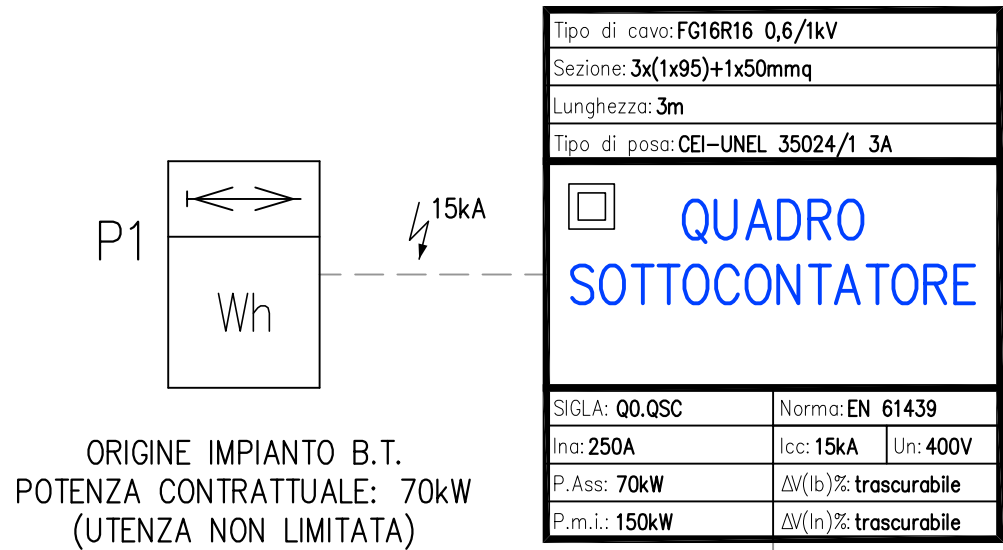
Sito Internet: [www.elcosas.eu](http://www.elcosas.eu)

e-mail: [info@elcosas.eu](mailto:info@elcosas.eu)

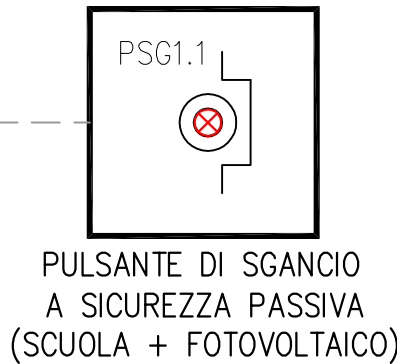
Tel. 0331/680551 Fax. 0331/380423  
Tel. 039/6043751 Fax. 039/6203291

# SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO

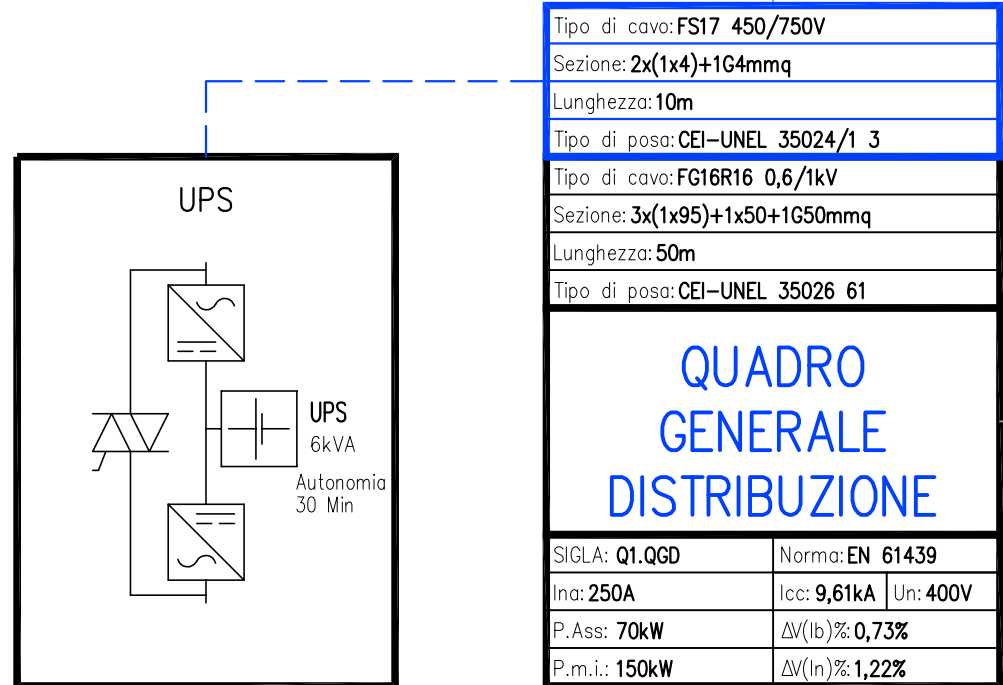
## VANO CONTATORI



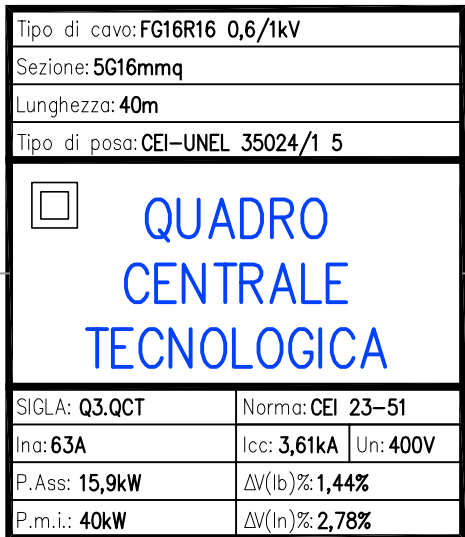
ORIGINE IMPIANTO B.T.  
POTENZA CONTRATTUALE: 70kW  
(UTENZA NON LIMITATA)



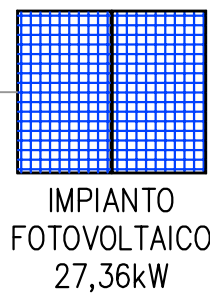
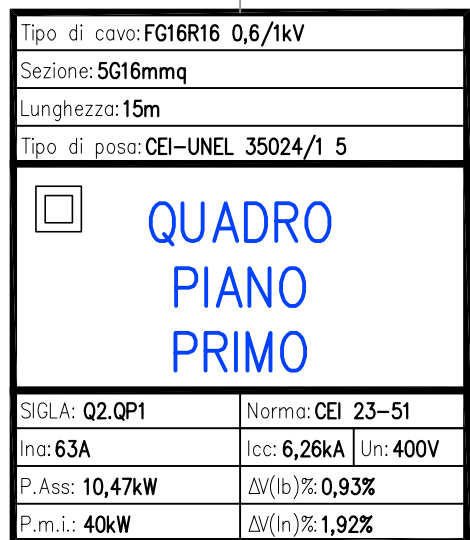
## RIPOSTIGLIO



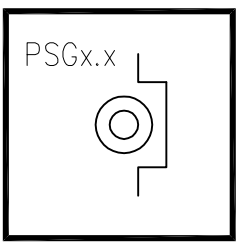
## CENTR. TECN.



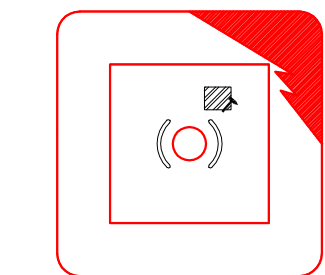
## DEPOSITO



## LEGENDA PULSANTI DI SGANCIO



PULSANTE DI SGANCIO

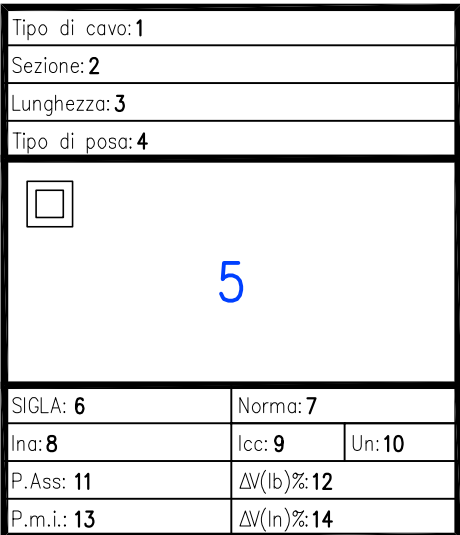


PULSANTE DI EMERGENZA  
TIPICO

PSG1.1 SGANCIO SCUOLA ELEMENTARE + FTV

PSG2.1 SGANCIO FTV

## LEGENDA QUADRI (QUADRO IN CLASSE II)



- 1) TIPO DI CONDUTTORA LINEA ALIMENTAZIONE QUADRO;
- 2) SEZIONE LINEA ALIMENTAZIONE QUADRO;
- 3) LUNGHEZZA LINEA ALIMENTAZIONE QUADRO;
- 4) TIPO DI POSA LINEA ALIMENTAZIONE QUADRO;
- 5) DENOMINAZIONE DEL QUADRO;
- 6) SIGLA IDENTIFICATIVA QUADRO;
- 7) NORMA TECNICA RIFERIMENTO:
  - CEI 23-51 (QUADRI A USO DOMESTICO E SIMILARE);
  - EN 61439 (QUADRI AD USO INDUSTRIALE);
- 8) CORRENTE NOMINALE DEL QUADRO (Ina);
- 9) CORRENTE DI CORTO CIRCUITO (Icc);
- 10) TENSIONE NOMINALE (Un);
- 11) POTENZA ASSORBITA/STIMATA;
- 12) CADUTA DI TENSIONE NEL PUNTO DI INSTALLAZIONE DEL QUADRO IN FUNZIONE DELLA CORRENTE DI IMPIEGIO;
- 13) POTENZA MASSIMA IMPEGNABILE;
- 14) CADUTA DI TENSIONE NEL PUNTO DI INSTALLAZIONE DEL QUADRO IN FUNZIONE DELLA CORRENTE NOMINALE.

**PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI  
IMPIANTI TECNOLOGICI E FOTOVOLTAICI  
PROGETTAZIONE - PROGRAMMAZIONE  
IMPIANTI CON SISTEMA BUS KNX  
VERIFICHE, MISURE E COLLAUDI  
PRATICHE ANTINCENDIO VV.F  
PRATICHE PER CANTIERI  
ANALISI ENERGETICHE  
DOC. TECNICHE  
D.LGS N° 81/08**



**STUDIO TECNICO:**  
VIALE TRENTINO, 6  
21052 BUSTO ARSIZIO - VA  
Tel. 0331/680551 - Fax. 0331/380423  
VIA DON CIROTTI, 54  
20863 CONCOREZZO - MB  
Tel. 039/6043751 - Fax. 039/6203291  
Sito Internet: www.ekos.eu  
e-mail: info@ekos.eu  
e-mail: tecnici@ekos.eu

## PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO ELETTRICO

### SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO ELETTRICO SERVIZI GENERALI SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O RENDERSLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

Comune di BRUGHERIO	Firma e timbro	TAVOLA N°
Provincia di MONZA/BRIANZA		SCH-BLO
Committente DEVERO COSTRUZIONI S.p.A. STRADA PROVINCIALE PER VILLASANTA, 17 20871 VIMERCATE (MB)	Dis. MARCO	Sost. dal
	Ver. REV. 0.0	Sost. il
Progetto PROGETTO DEFINITIVO IMPIANTO ELETTRICO SERVIZI GENERALI SCUOLA ELEMENTARE – NUOVO COMPLESSO RES. SAN DAMIANO di BRUGHERIO (MB)	Scala	Data 16/10/2017
	File Sch_Blk.dwg	
Denominazione SCHEMA A BLOCCHI IMPIANTO ELETTRICO SERVIZI GENERALI SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO	Impresa esecutrice	

## TABELLA ELENCO FOGLI


Foglio	Data disegno	Titolo
1	16/10/2017	COPERTINA SCHEMI UNIFILARI
2	16/10/2017	FORNTESPIZIO
3	16/10/2017	UNIFILARE
4	16/10/2017	UNIFILARE
5	16/10/2017	MULTIFILARE
6	16/10/2017	FRONTEQUADRO
7	16/10/2017	FORNTESPIZIO
8	16/10/2017	UNIFILARE
9	16/10/2017	UNIFILARE
10	16/10/2017	UNIFILARE
11	16/10/2017	UNIFILARE
12	16/10/2017	UNIFILARE
13	16/10/2017	UNIFILARE
14	16/10/2017	UNIFILARE
15	16/10/2017	UNIFILARE
16	16/10/2017	UNIFILARE
17	16/10/2017	UNIFILARE
18	16/10/2017	UNIFILARE
19	16/10/2017	UNIFILARE
20	16/10/2017	UNIFILARE
21	16/10/2017	UNIFILARE
22	16/10/2017	UNIFILARE
23	16/10/2017	UNIFILARE
24	16/10/2017	UNIFILARE
25	16/10/2017	UNIFILARE
26	16/10/2017	UNIFILARE
27	16/10/2017	UNIFILARE
28	16/10/2017	UNIFILARE
29	16/10/2017	UNIFILARE
30	16/10/2017	UNIFILARE
31	16/10/2017	UNIFILARE
32	16/10/2017	UNIFILARE
33	16/10/2017	UNIFILARE
34	16/10/2017	UNIFILARE
35	16/10/2017	UNIFILARE
36	16/10/2017	MULTIFILARE
37	16/10/2017	MULTIFILARE
38	16/10/2017	FRONTEQUADRO
39	16/10/2017	FORNTESPIZIO
40	16/10/2017	UNIFILARE

Foglio	Data disegno	Titolo
41	16/10/2017	UNIFILARE
42	16/10/2017	UNIFILARE
43	16/10/2017	UNIFILARE
44	16/10/2017	UNIFILARE
45	16/10/2017	UNIFILARE
46	16/10/2017	UNIFILARE
47	16/10/2017	UNIFILARE
48	16/10/2017	UNIFILARE
49	16/10/2017	UNIFILARE
50	16/10/2017	UNIFILARE
51	16/10/2017	MULTIFILARE
52	16/10/2017	FRONTEQUADRO
53	16/10/2017	FORNTESPIZIO
54	16/10/2017	UNIFILARE
55	16/10/2017	UNIFILARE
56	16/10/2017	UNIFILARE
57	16/10/2017	UNIFILARE
58	16/10/2017	UNIFILARE
59	16/10/2017	UNIFILARE
60	16/10/2017	UNIFILARE
61	16/10/2017	UNIFILARE
62	16/10/2017	UNIFILARE
63	16/10/2017	MULTIFILARE
64	16/10/2017	MULTIFILARE
65	16/10/2017	MULTIFILARE
66	16/10/2017	MULTIFILARE
67	16/10/2017	MULTIFILARE
68	16/10/2017	MULTIFILARE
69	16/10/2017	LEGENDA POSE
70	16/10/2017	LEGENDA SIMBOLI

PROGETTAZIONE EP118/17				TENSIONE ESERCIZIO				NORME				PROTEZIONE			
SERIE				TENSIONE COMANDI				<div>PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI IMPIANTI TECNOLOGICI E FOTOVOLTAICI PROGETTAZIONE - PROGRAMMAZIONE IMPIANTI CON SISTEMA BUS KNX VERIFICHE, MISURE E COLLAUDI PRATICHE ANTINCENDIO VV.F PRATICHE PER CANTIERI ANALISI ENERGETICHE DOC. TECNICHE D.LGS N° 81/08</div> <div></div> <div>STUDIO TECNICO: VIALE TRENTO, 6 - 21052 BUSTO ARSIZIO - VA Tel. 0331/680551 - Fax. 0331/380423 VIA DON GIROTTI, 54 - 20863 CONCOREZZO - MB Tel. 039/6043751 - Fax. 039/6203291 Sito Internet: <a href="http://www.elcosas.eu">www.elcosas.eu</a> - e-mail: <a href="mailto:info@elcosas.eu">info@elcosas.eu</a> - <a href="mailto:tecnici@elcosas.eu">tecnici@elcosas.eu</a></div> <div>COPERTINA SCHEMI UNIFILARI IMPIANTO ELETTRICO SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO</div> <div>RETE_BT_SCUOLA.DWG</div> <div>FOGLIO 1 T.F. 70</div>							
COMMESSA SCUOLA ELEM. – BRUGHERIO				TENSIONE SEGNALI											
COMMITTENTE DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.				FORMA DI SEGREGAZIONE											
				Firma e timbro											
					DATA	FIRME		COPERTINA SCHEMI UNIFILARI IMPIANTO ELETTRICO SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO							
				DISEG.	16/10/2017	CHRISTIAN									
				VISTO	16/10/2017	P.I. COLOMBO									
				APPR.	16/10/2017	P.I. COLOMBO									
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:				SOST. IL:				ORIGINE			

TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400/230V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI: POTENZA STIMATA: 70kW POTENZA MASSIMA DISPONIBILE: 155kW
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE: LINEA DA FORNITURA ENEL CAVO FG16R16 0,6/1kV 3x(1x95)+1x50mmq
STRUTTURA DEL QUADRO: QUADRO DA PARETE IN CLASSE II
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP 43

PROGETTAZIONE	EP118/17	TENSIONE ESERCIZIO	NORME	EN 61439	PROTEZIONE	IP 43
SERIE		TENSIONE COMANDI	<div>PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI IMPIANTI TECNOLOGICI E FOTOVOLTAICI PROGETTAZIONE - PROGRAMMAZIONE IMPIANTI CON SISTEMA BUS KNX VERIFICHE, MISURE E COLLAUDI PRATICHE ANTINCENDIO VV.F PRATICHE PER CANTIERI ANALISI ENERGETICHE DOC. TECNICHE D.LGS N° 81/08</div> <div> Flectro Project</div> <div>STUDIO TECNICO: VIALE TRENINO, 6 - 21052 BUSTO ARSIZIO - VA Tel. 0331/680551 - Fax. 0331/380423 VIA DON GIROTTI, 54 - 20863 CONCOREZZO - MB Tel. 039/6043751 - Fax. 039/6203291 Sito Internet: www.elcosas.eu - e-mail: info@elcosas.eu - tecnici@elcosas.eu</div>			
COMMESSA	SCUOLA ELEM. – BRUGHERIO	TENSIONE SEGNALI				
COMMITTENTE	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.	FORMA DI SEGREGAZIONE				
		Firma e timbro	<div>FORNITESPIZIO QUADRO SOTTOCONTATORE SCUOLA ELEM. – BRUGHERIO (Q0.QSC)</div> <div>RETE_BT_SCUOLA.DWG</div> <div>FOGLIO 2 T.F. 70</div>			
			DATA	FIRME		
		DISEG.	16/10/2017	CHRISTIAN		
		VISTO	16/10/2017	P.I. COLOMBO		
		APPR.	16/10/2017	P.I. COLOMBO		
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE



1

2

3

4

5

6

7

8

Da quadro

Fornitura BT

Tensione concatenata

400 V

Corrente Ik max

15 kA

Sistema

TT

Potenza totale

74 kW

Fattore di potenza

0.845

Corrente totale Ib

127.3 A

Res. terra impianto

Reat. terra fornitura

Fornitura

PG1

70kW

400V

50Hz

Wh

Ik=15 kA

QB1

SPD

4x125 A

S1

S2

S3

S4

S5

BTQ

INT. GEN. Q1.QGD

9/A3

n.1 SPD PHOENIX

TIPO FLT-SEC-T1+T2-3S-350/25-FM

Uc=350 V Cod. 2905470

limp=25 kA 10/350 μs

In=25 kA 8/20 μs

Up ≤ 1,5 kV con In

CON CONTATTO DI STATO

CLASSI DI PROVA I e II

UTENZA	DENOMINAZIONE				LINEA DI ALIMENTAZIONE DA CONTATORE		SCARICATORE SOVRATENSIONE									
	SIGLA				Fornitura BT		LINEA DA CONTATORE		SPD							
	TIPO	POTENZA TOT.	kW			TT	138.6	TT	95.6							
	POTENZA kW	Ib	A			69.6	119.3									
	COEF. CONTEMP.	COS φ				1	0.847	1	0.9							
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE						LEGRAND SPA									
	TIPO						SP.58 (021605)+FUS. 22x58 (015397)									
	N.POLI	In	A					4	125							
	Ith	A	Idn	A												
	Im (o curva)	A	Pdi	kA												
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO		A				125									
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO								PHOENIX							
	TARATURA		A						TIPO FLT-SEC-T1+T2-3S-350/25-FM							
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						FG16R16 0.6/1 kV									
	FORMAZIONE						3x(1x95)+1x50+1G50									
	LUNGHEZZA		m				3									
	Iz		A				269									
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%			0.069	0.041	0.07	0.045						
	Zk	mΩ	Zs	mΩ			16.6		16.6							
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	15	6	14.6		14.6							
	TIPO DI POSA						CEI-UNEL 35024/1 3									
				DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s		UNIFILARE		SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO		QUADRO SOTTOCONTATOR		
				DISEG.	CHRISTIAN			Busto Arsizio – Concorezzo		QUADRO				VANO CONSEGNA		
				VISTO	P.I. COLOMBO					SOTTOCONTATORE (Q0.QSC)		RETE_BT_SCUOLA		FOGLIO 3 DI 70		
REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				RETE_BT_SCUOLA.DWG		SEGUE 4	

1

2

3

4

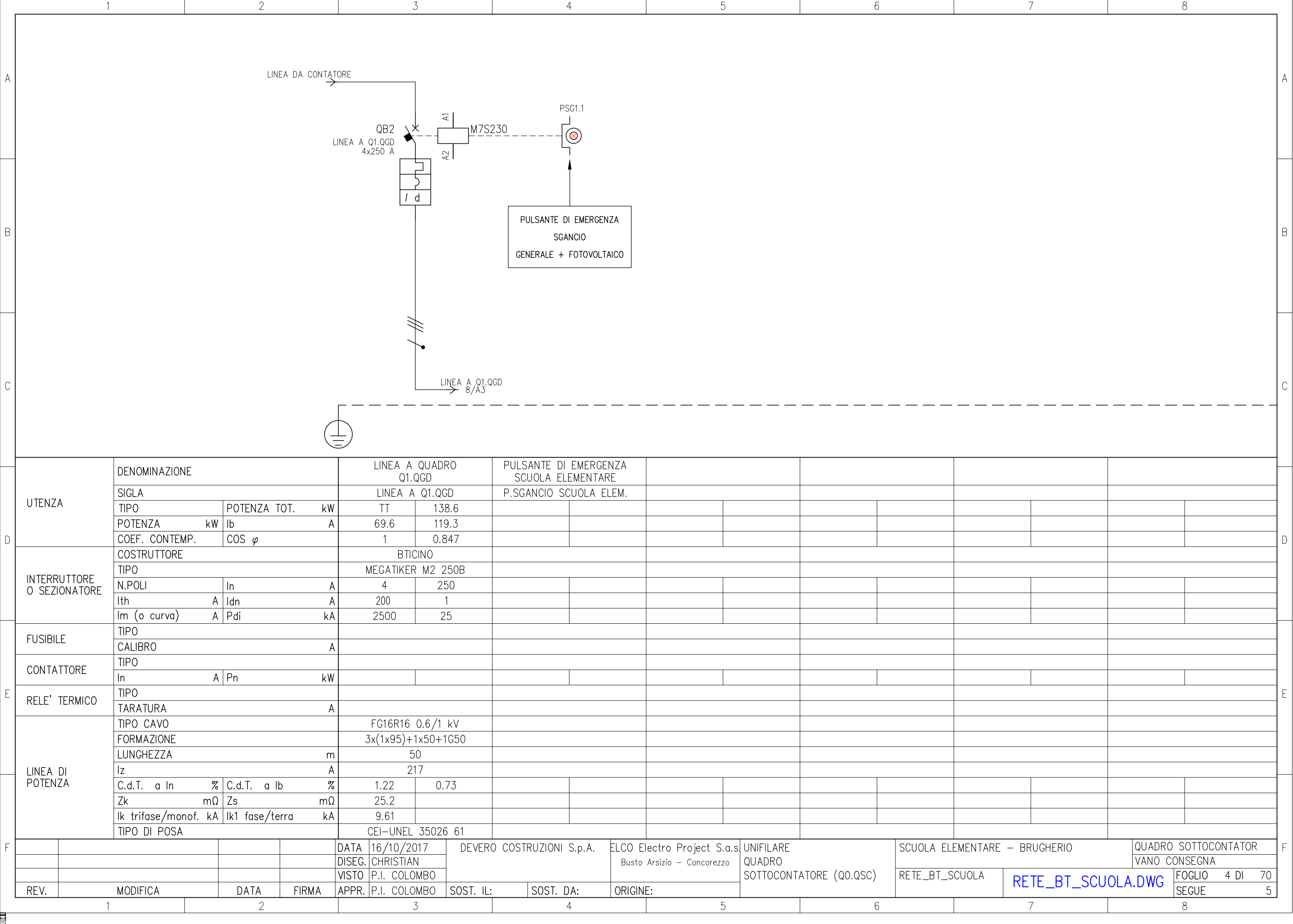
5

6

7

8





## A



D

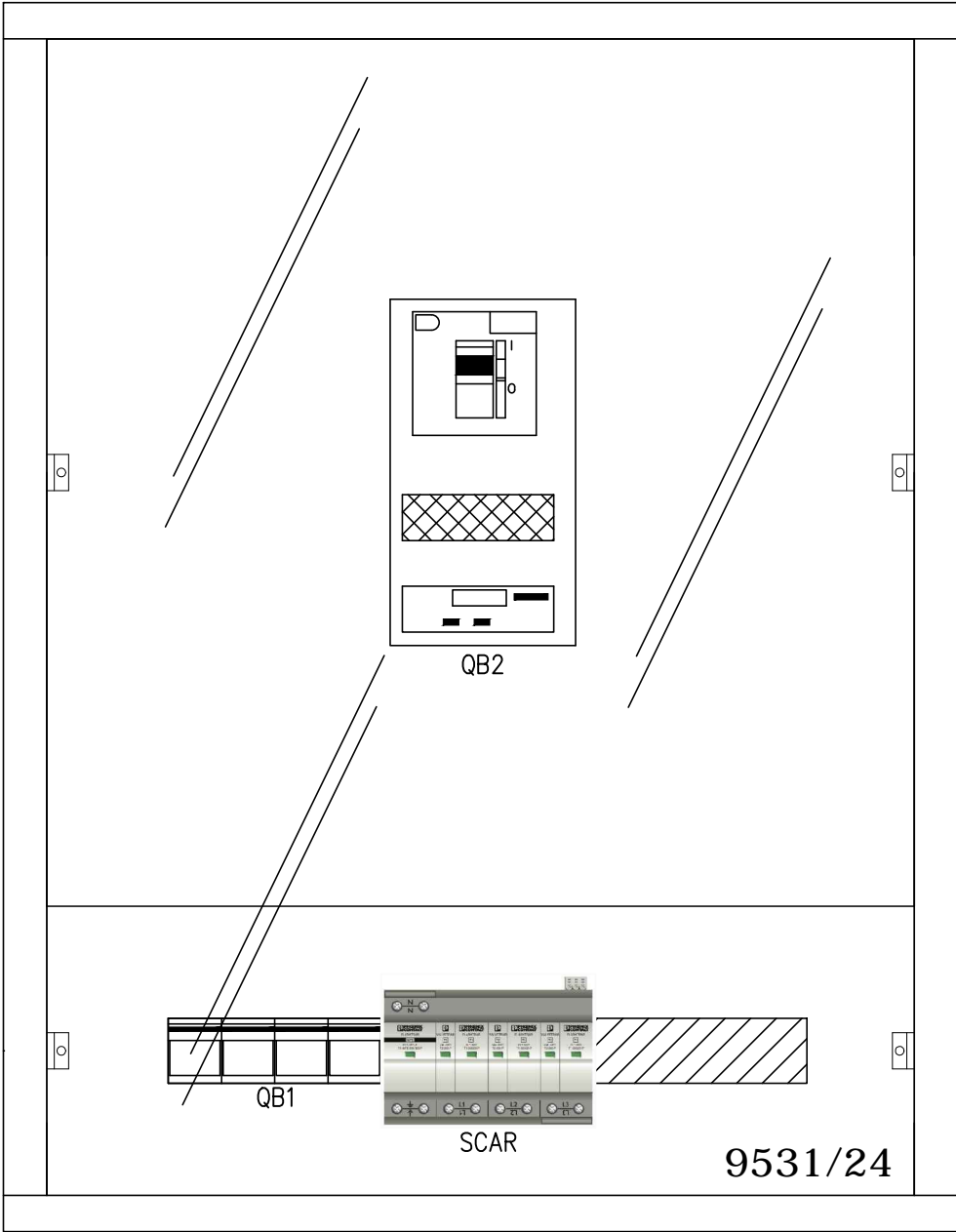
F

F

F

FRONTEQUADRO

QUADRO SOTTOCONTATORE (Q0.QSC)



QUADRO DA PARETE IP 43


MARCA BTICINO MOD. MAS400 TIPO 93640Q

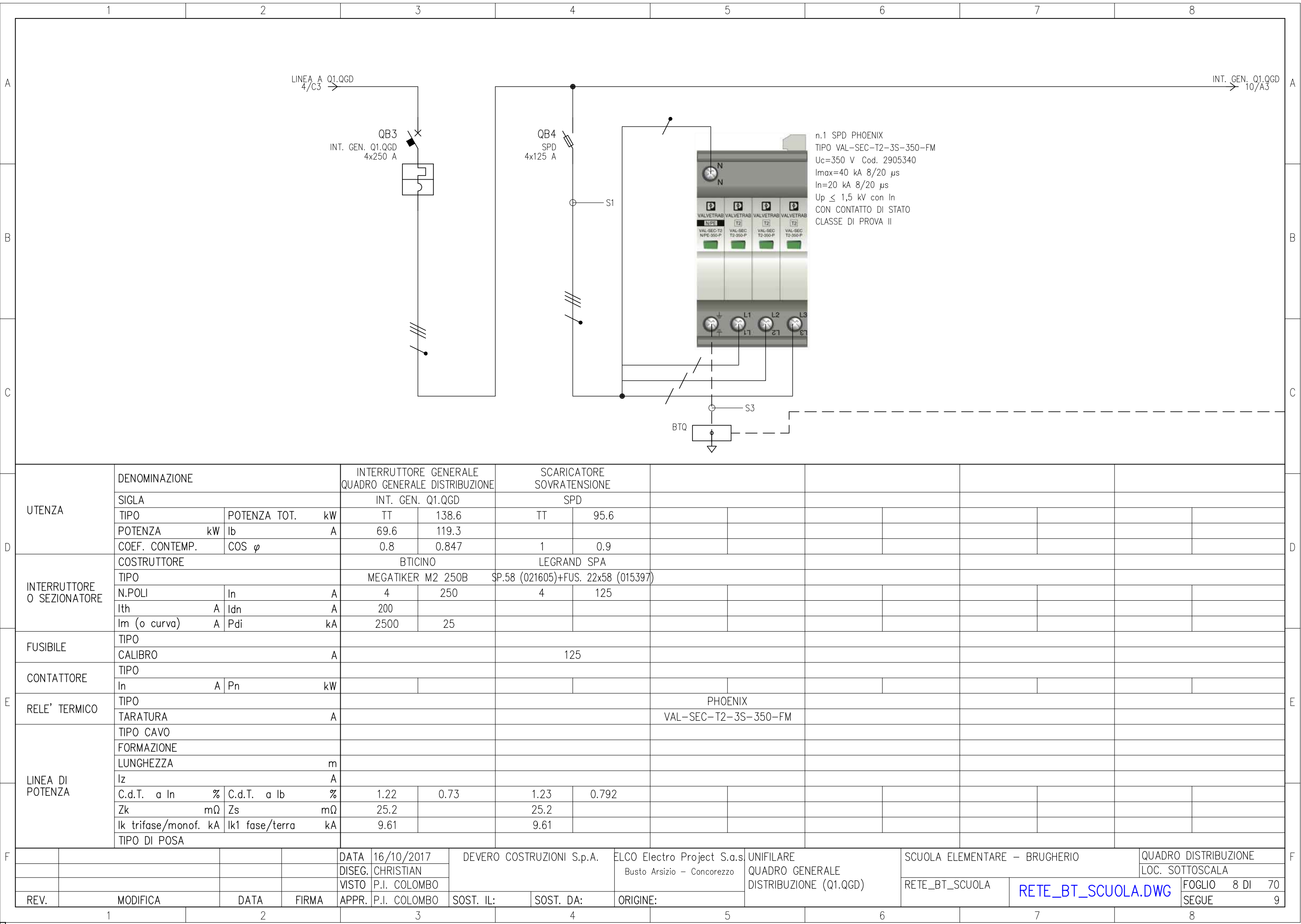
Strutt. 850x660x175mm (hxlxp)

REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.	ELCO Electro Project S.a.s Busto Arsizio – Concorezzo	FRONTEQUADRO QUADRO SOTTOCONTATORE (Q0.QSC)	SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO		QUADRO SOTTOCONTATOR VANO CONSEGNA	
				DISEG.	CHRISTIAN							
				VISTO	P.I. COLOMBO							
				APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	RETE_BT_SCUOLA	RETE_BT_SCUOLA.DWG	FOGLIO	6 DI 70
											SEGUE	7
	1	2			3		4	5	6	7		8

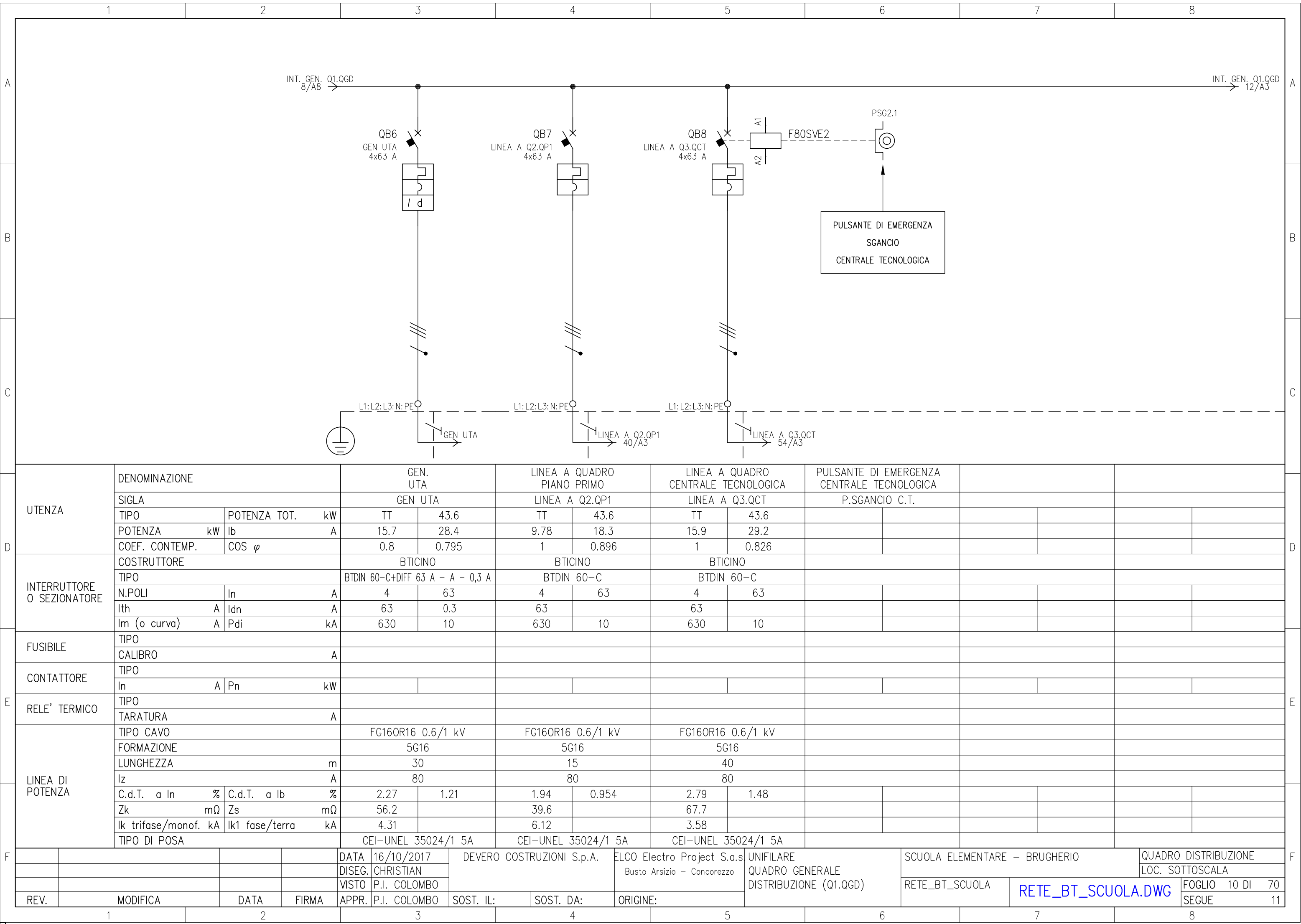
TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400/230V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI: POTENZA STIMATA: 70kW POTENZA MASSIMA DISPONIBILE: 155kW
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE: LINEA DA QUADRO SOTTOCONTATORE Q0.QSC) CAVO FG16R16 0,6/1kV 3x(1x95)+1x50+1G50mmq
STRUTTURA DEL QUADRO: ARMADIO A PAVIMENTO IN CLASSE I
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP 43

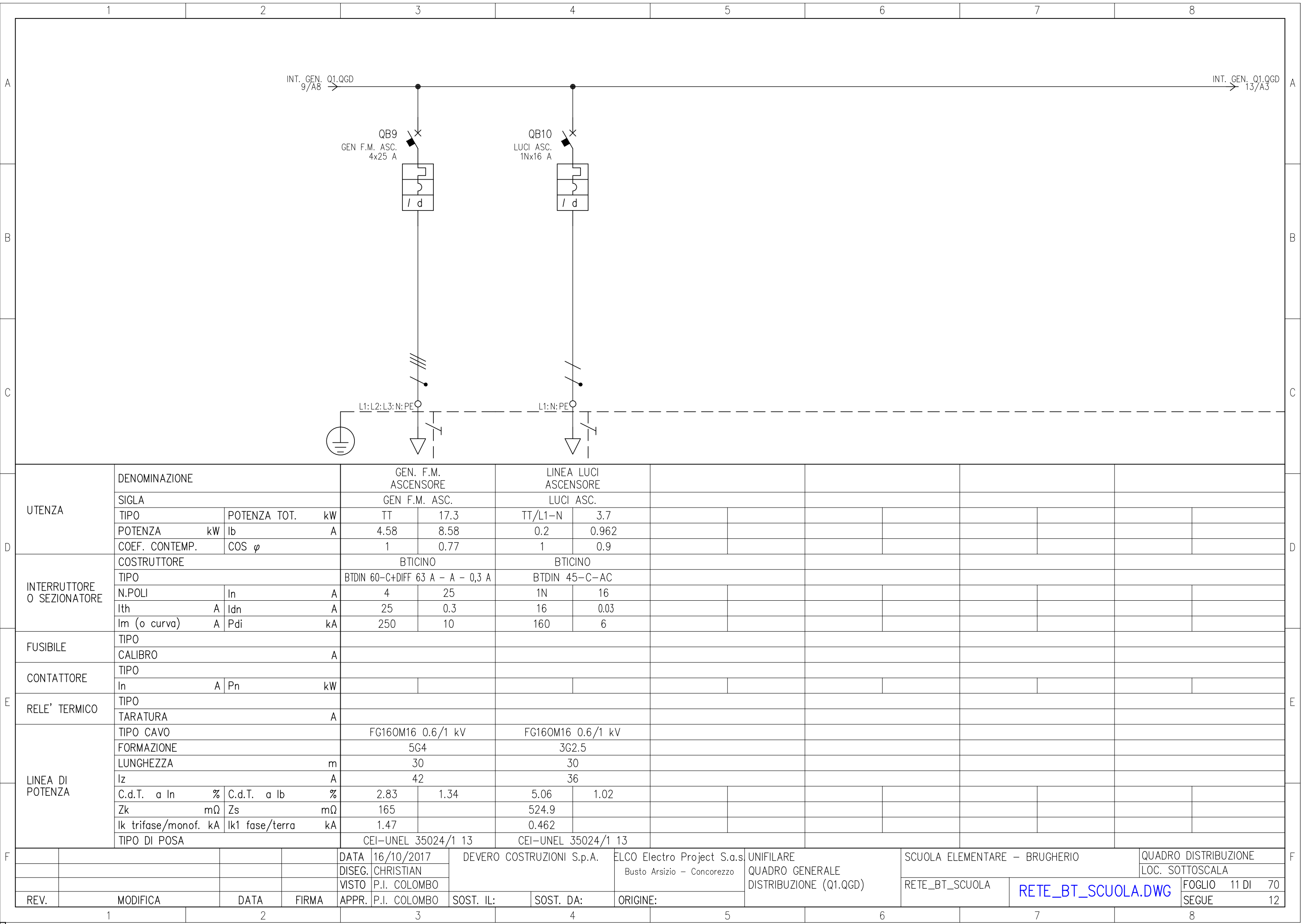
PROGETTAZIONE EP118/17	TENSIONE ESERCIZIO	NORME EN 61439	PROTEZIONE IP 43
SERIE	TENSIONE COMANDI	<div>PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI IMPIANTI TECNOLOGICI E FOTOVOLTAICI PROGETTAZIONE - PROGRAMMAZIONE IMPIANTI CON SISTEMA BUS KNX VERIFICHE, MISURE E COLLAUDI PRATICHE ANTINCENDIO VV.F PRATICHE PER CANTIERI ANALISI ENERGETICHE DOC. TECNICHE D.LGS N° 81/08</div> <div> Flectro Project</div> <div>STUDIO TECNICO: VIALE TRENINO, 6 - 21052 BUSTO ARSIZIO - VA Tel. 0331/680551 - Fax. 0331/380423 VIA DON GIROTTI, 54 - 20863 CONCOREZZO - MB Tel. 039/6043751 - Fax. 039/6203291 Sito Internet: www.elcosas.eu - e-mail: info@elcosas.eu - tecnici@elcosas.eu</div>	
COMMESSA SCUOLA ELEM. – BRUGHERIO	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.	FORMA DI SEGREGAZIONE		
Firma e timbro		FORNITESPIO QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE (Q1.QGD)	
	DATA	FIRME	RETE_BT_SCUOLA.DWG
	DISEG. 16/10/2017	CHRISTIAN	
	VISTO 16/10/2017	P.I. COLOMBO	
	APPR. 16/10/2017	P.I. COLOMBO	FOGLIO 7 T.F. 70
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME
SOST. DA:	SOST. IL:	ORIGINE	

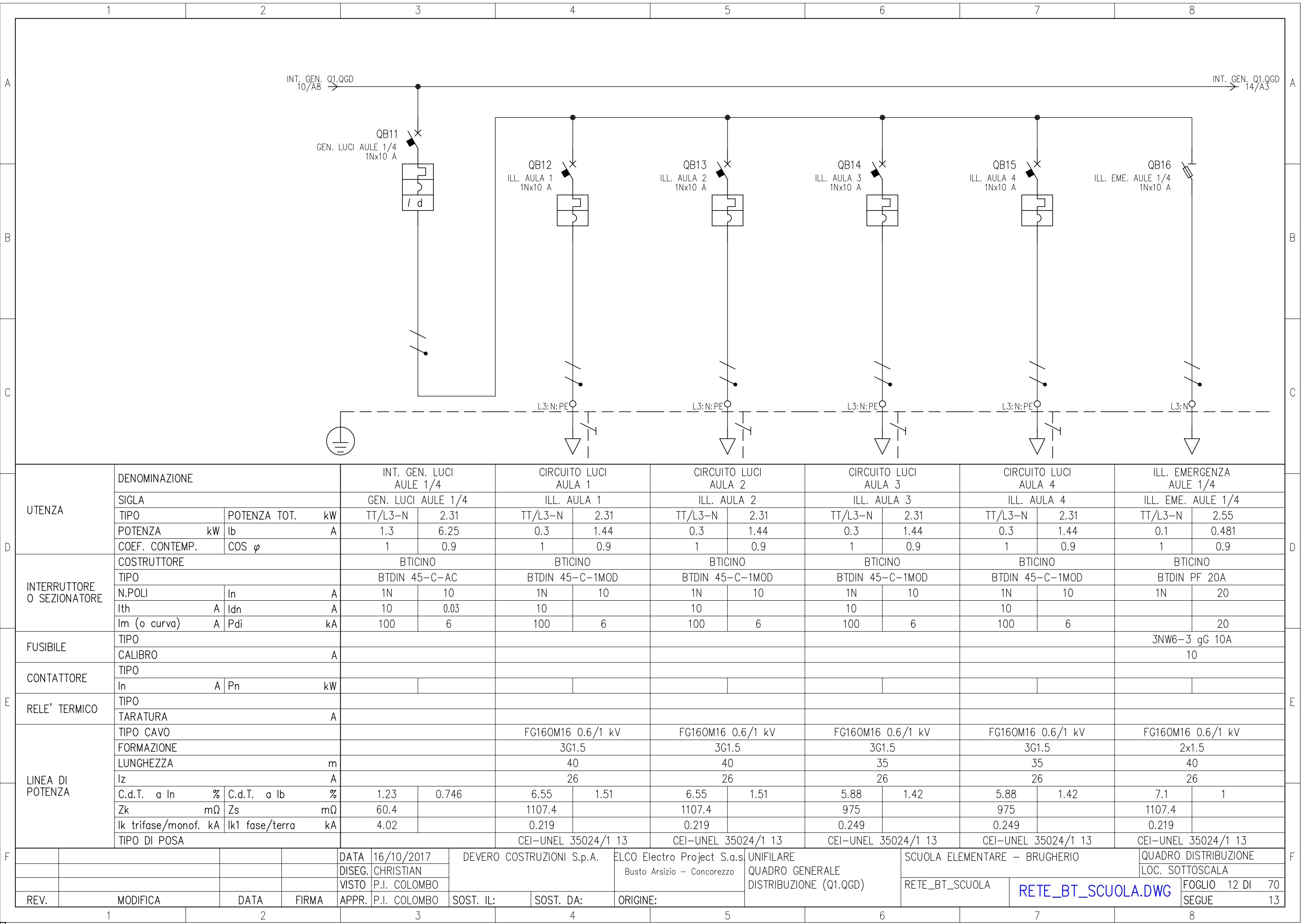


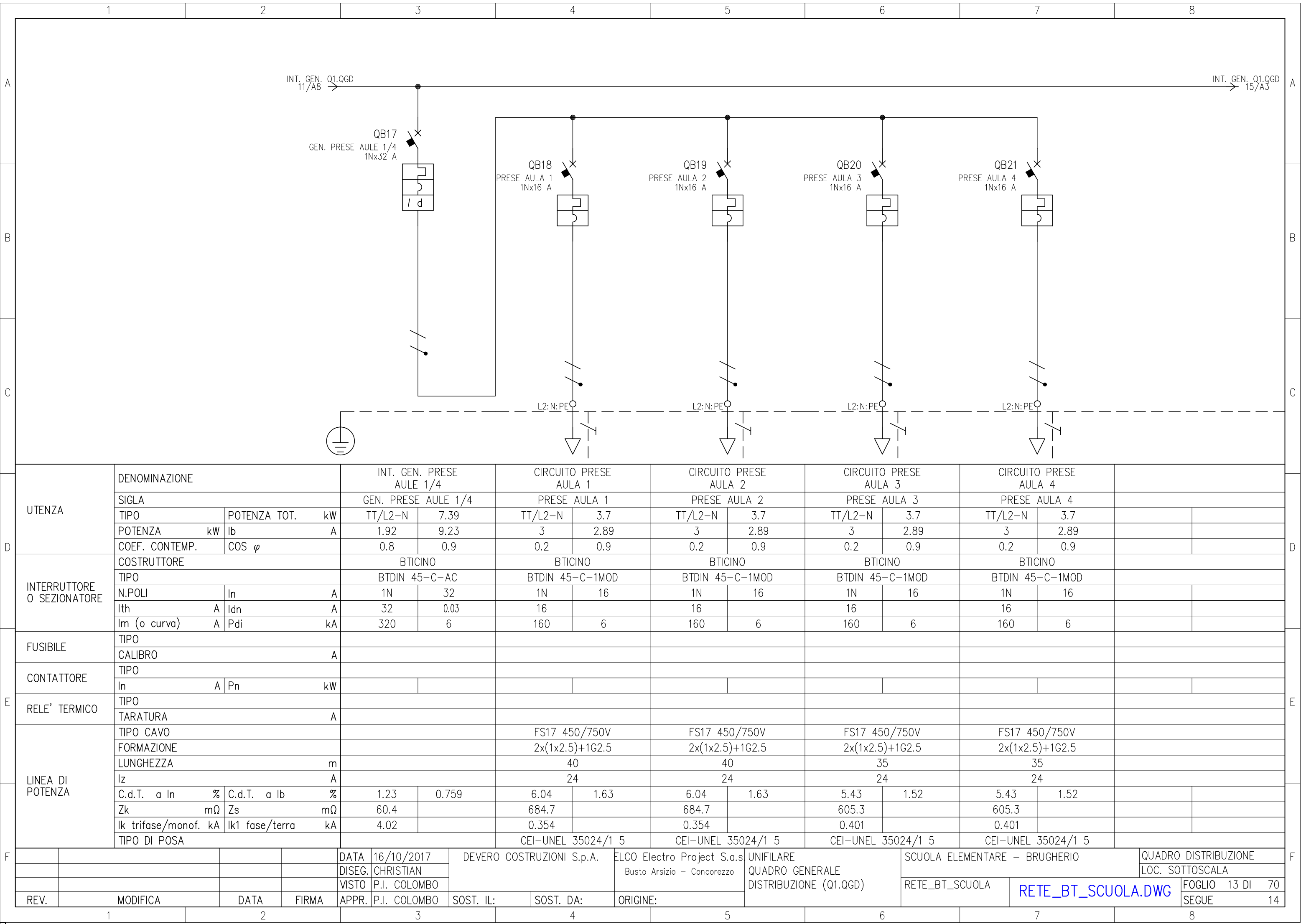


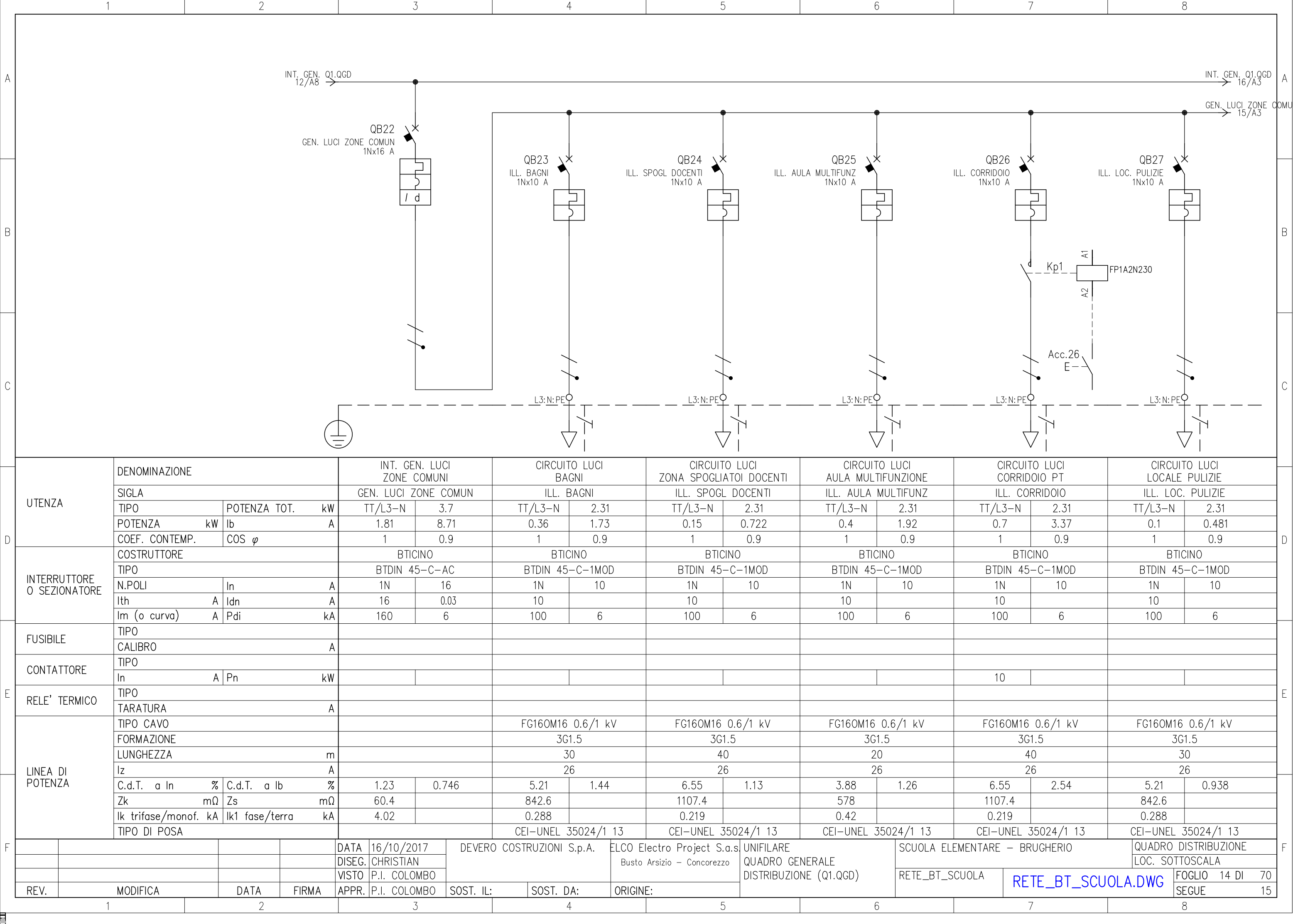


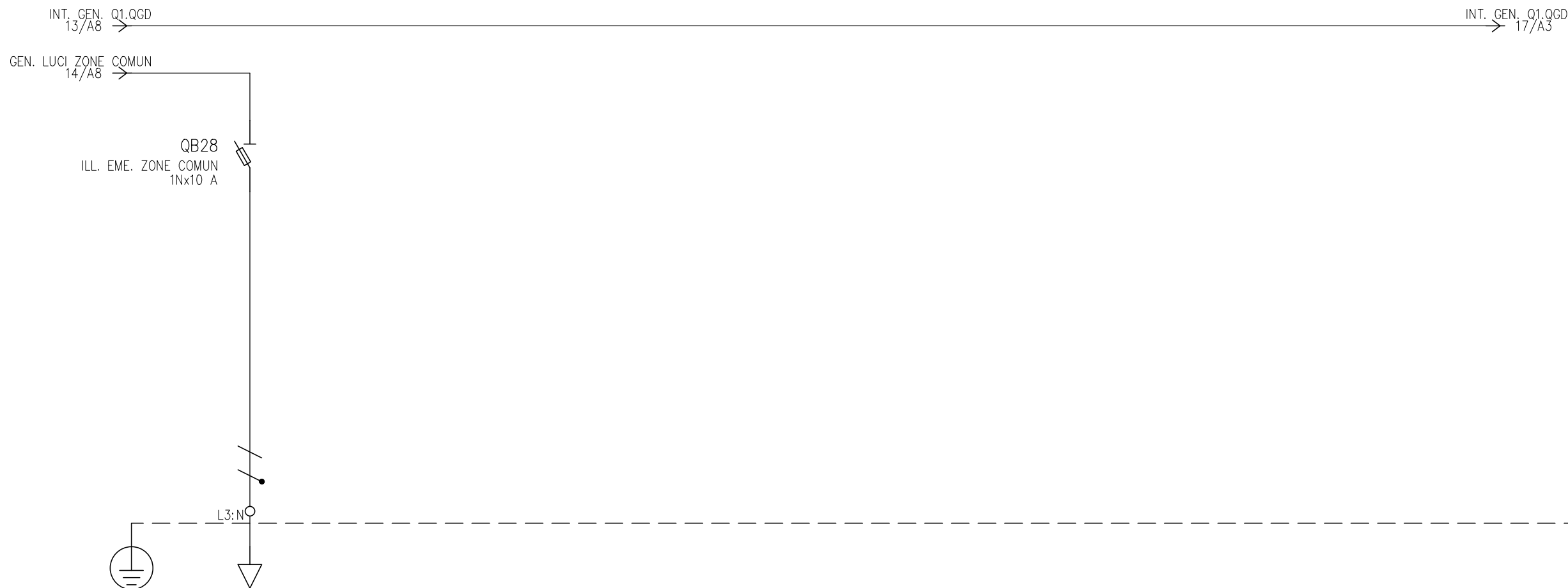






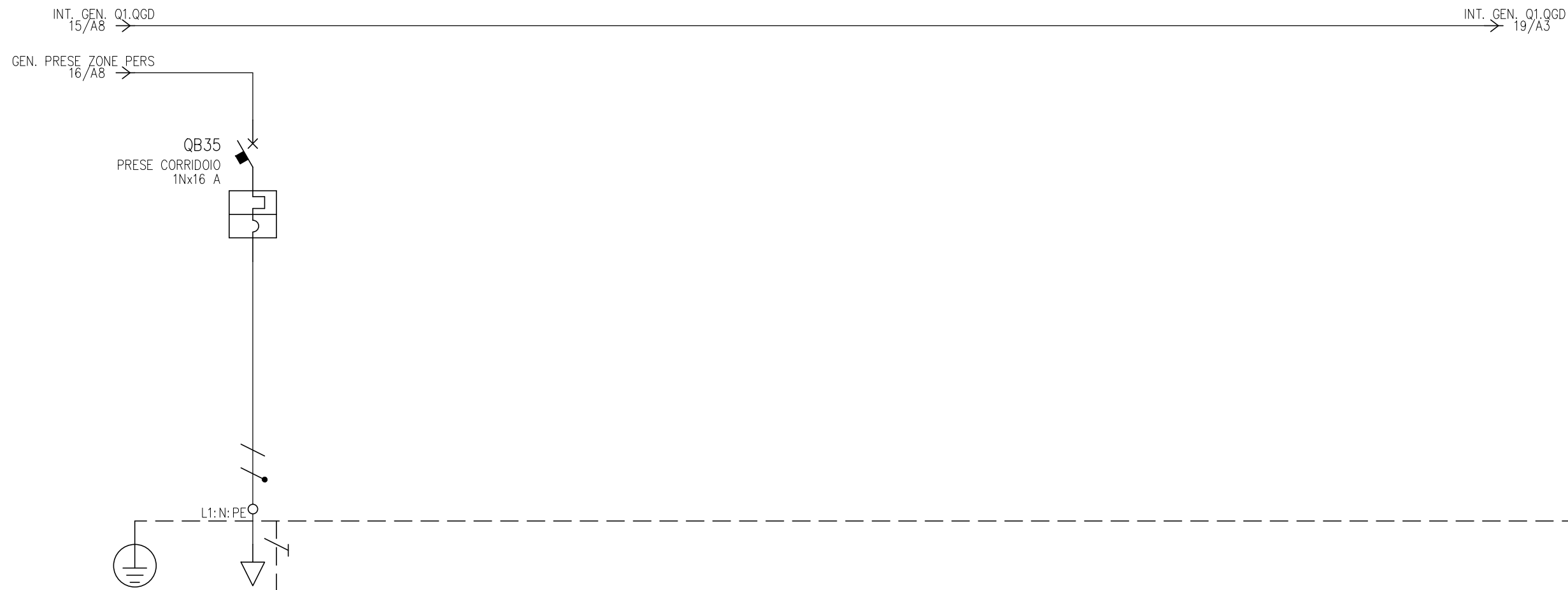






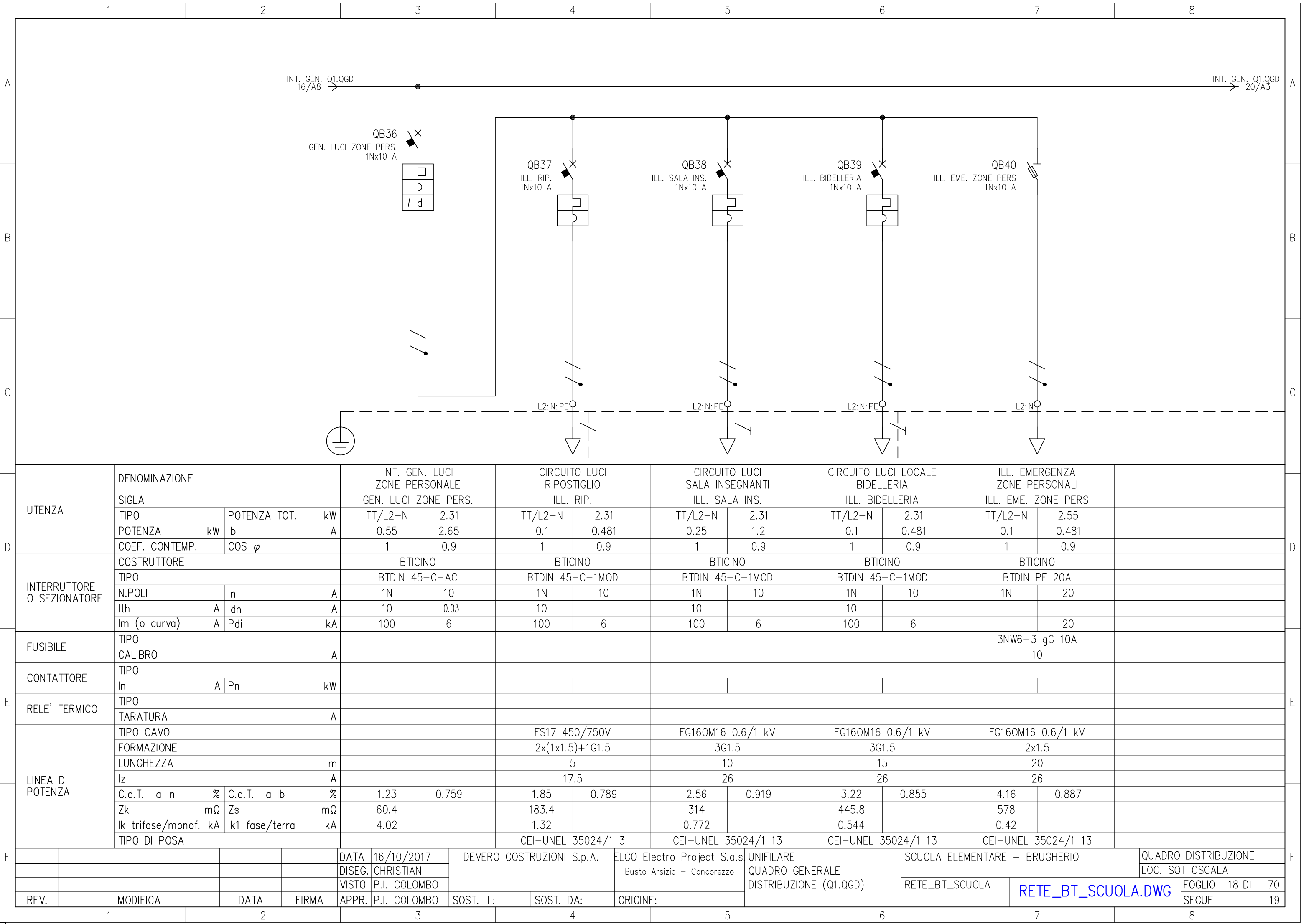
D	UTENZA	DENOMINAZIONE				ILL. EMERGENZA ZONE COMUNI												
		SIGLA				ILL. EME. ZONE COMUN												
		TIPO		POTENZA TOT. kW		TT/L3–N 2.55												
		POTENZA kW		Ib A		0.1 0.481												
		COEF. CONTEMP.		COS ϕ		1 0.9												
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				BTICINO												
		TIPO				BTDIN PF 20A												
		N.POLI		In A		1N 20												
		Ith A		Idn A														
		Im (o curva) A		Pdi kA		20												
E	FUSIBILE	TIPO				3NW6–3 gG 10A												
		CALIBRO				A 10												
	CONTATTORE	TIPO																
		In A		Pn kW														
	RELE’ TERMICO	TIPO																
		TARATURA				A												
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO				FG160M16 0.6/1 kV												
		FORMAZIONE				2x1.5												
		LUNGHEZZA				m 30												
		Iz				A 26												
C.d.T. a In %		C.d.T. a Ib %		5.63 0.938														
Zk mΩ		Zs mΩ		842.6														
Ik trifase/monof. kA		Ik1 fase/terra kA		0.288														
F	TIPO DI POSA				CEI–UNEL 35024/1 13													
					DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A. Busto Arsizio – Concorezzo		ELCO Electro Project S.a.s Busto Arsizio – Concorezzo		UNIFILARE QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE (Q1.QGD)		SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO		QUADRO DISTRIBUZIONE			
					DISEG.	CHRISTIAN							LOC. SOTTOSCALA					
					VISTO	P.I. COLOMBO							RETE_BT_SCUOLA		RETE_BT_SCUOLA.DWG		FOGLIO 15 DI 70	
	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:					SEGUE		16	

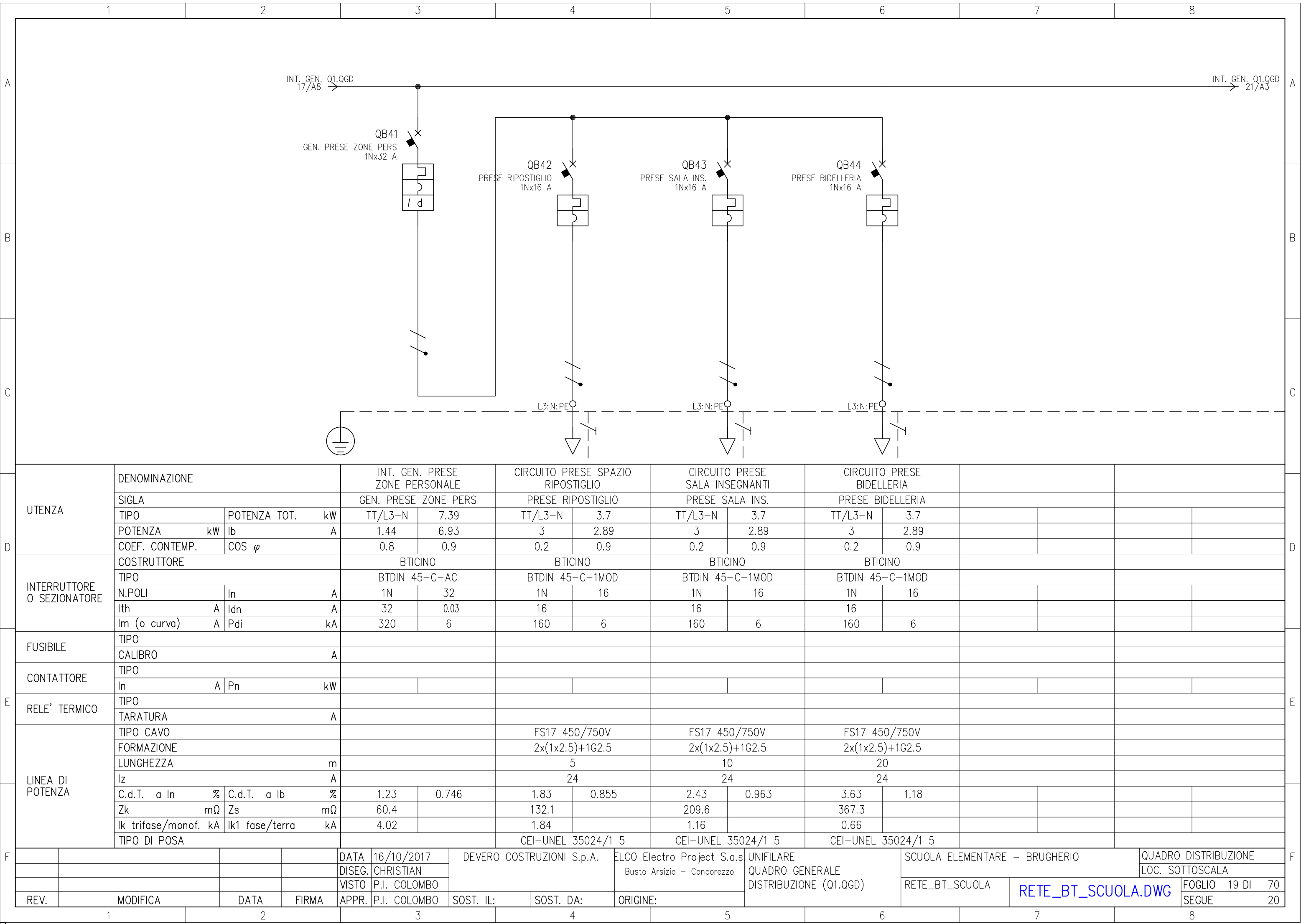


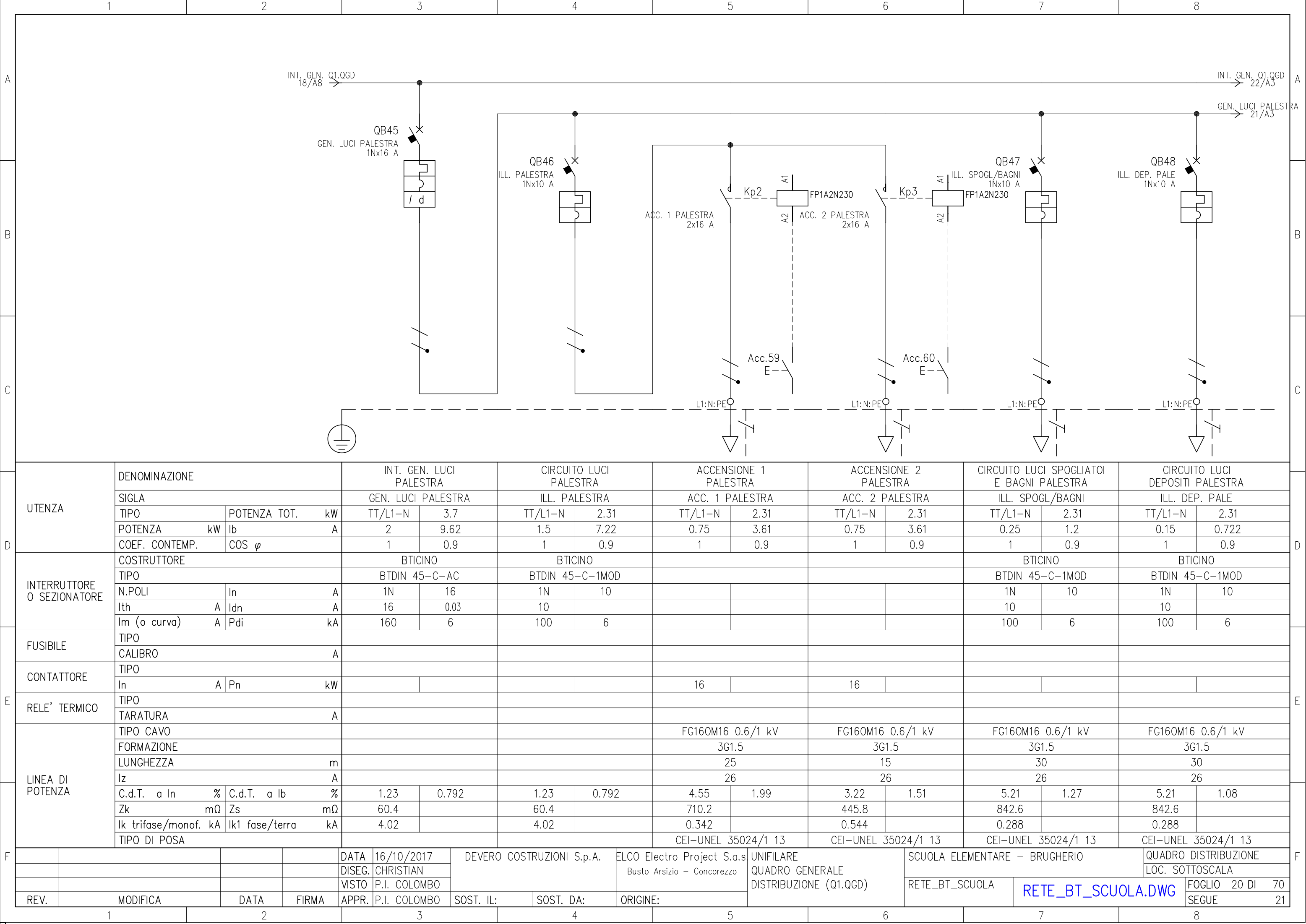


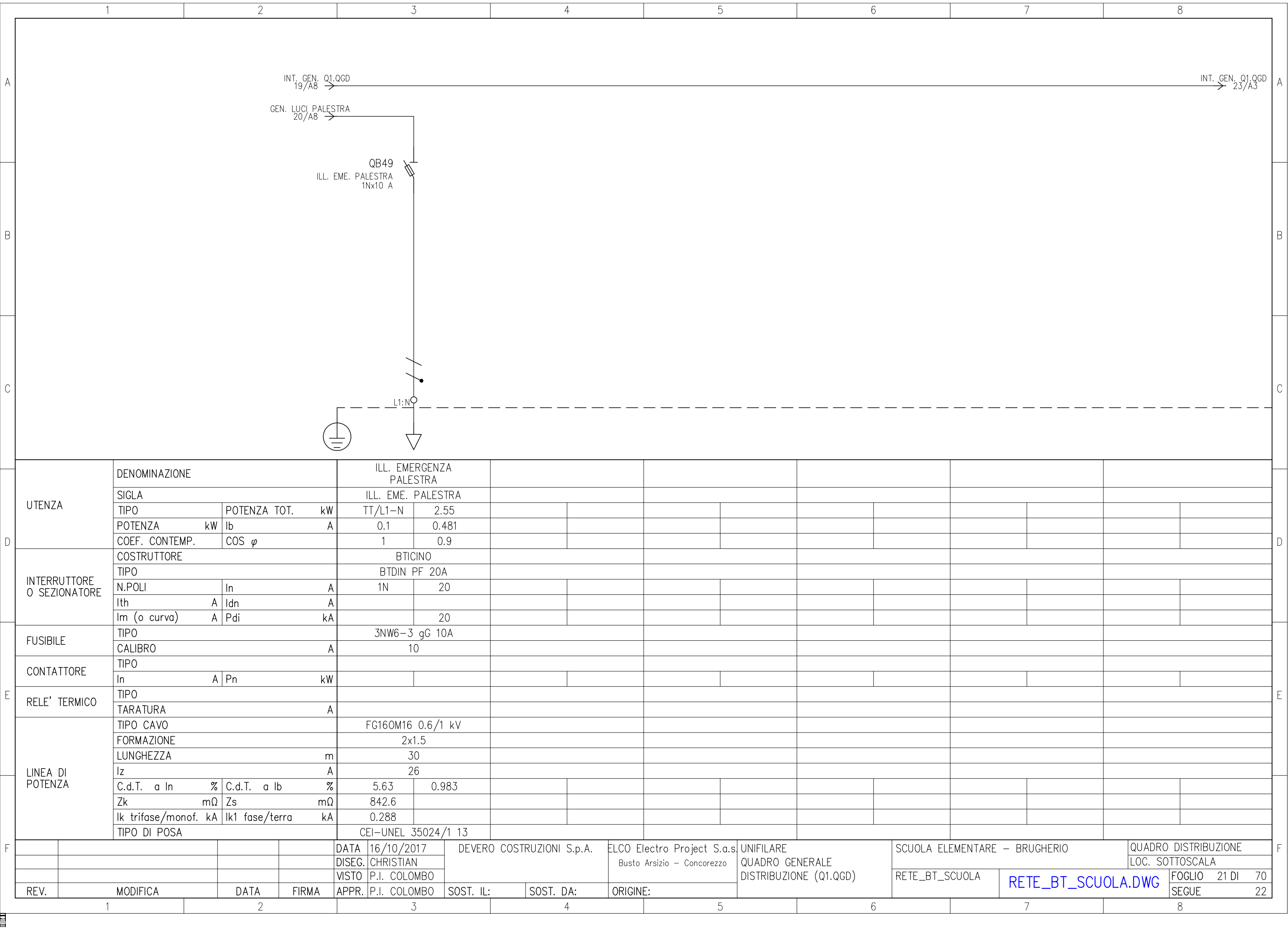
D	UTENZA	DENOMINAZIONE			CIRCUITO PRESE CORRIDOIO PT													
		SIGLA			PRESE CORRIDOIO													
		TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L1-N	3.7												
		POTENZA kW	lb	A	3	2.89												
		COEF. CONTEMP.	COS $\varphi$		0.2	0.9												
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			BTICINO													
		TIPO			BTDIN 45-C-1MOD													
		N.POLI	In	A	1N	16												
		Ith	A	Idn	A	16												
		Im (o curva)	A	Pdi	kA	160	6											
E	FUSIBILE	TIPO																
		CALIBRO			A													
	CONTATTORE	TIPO																
		In	A	Pn	kW													
	RELE' TERMICO	TIPO																
		TARATURA			A													
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			FS17 450/750V													
		FORMAZIONE			2x(1x2.5)+1G2.5													
		LUNGHEZZA			m		40											
		Iz			A		24											
		C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	6.04	1.66											
		Zk	mΩ	Zs	mΩ	684.7												
		Ik trifase/monof. kA			Ik1 fase/terra kA		0.354											
TIPO DI POSA			CEI-UNEL 35024/1 5															
F						DATA	16/10/2017		DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s. Busto Arsizio - Concorezzo		UNIFILARE QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE (Q1.QGD)		SCUOLA ELEMENTARE - BRUGHERIO		QUADRO DISTRIBUZIONE LOC. SOTTOSCALA	
						DISEG.	CHRISTIAN											
						VISTO	P.I. COLOMBO								RETE_BT_SCUOLA		RETE_BT_SCUOLA.DWG	
	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:					FOGLIO 17 DI 70 SEGUE 18		

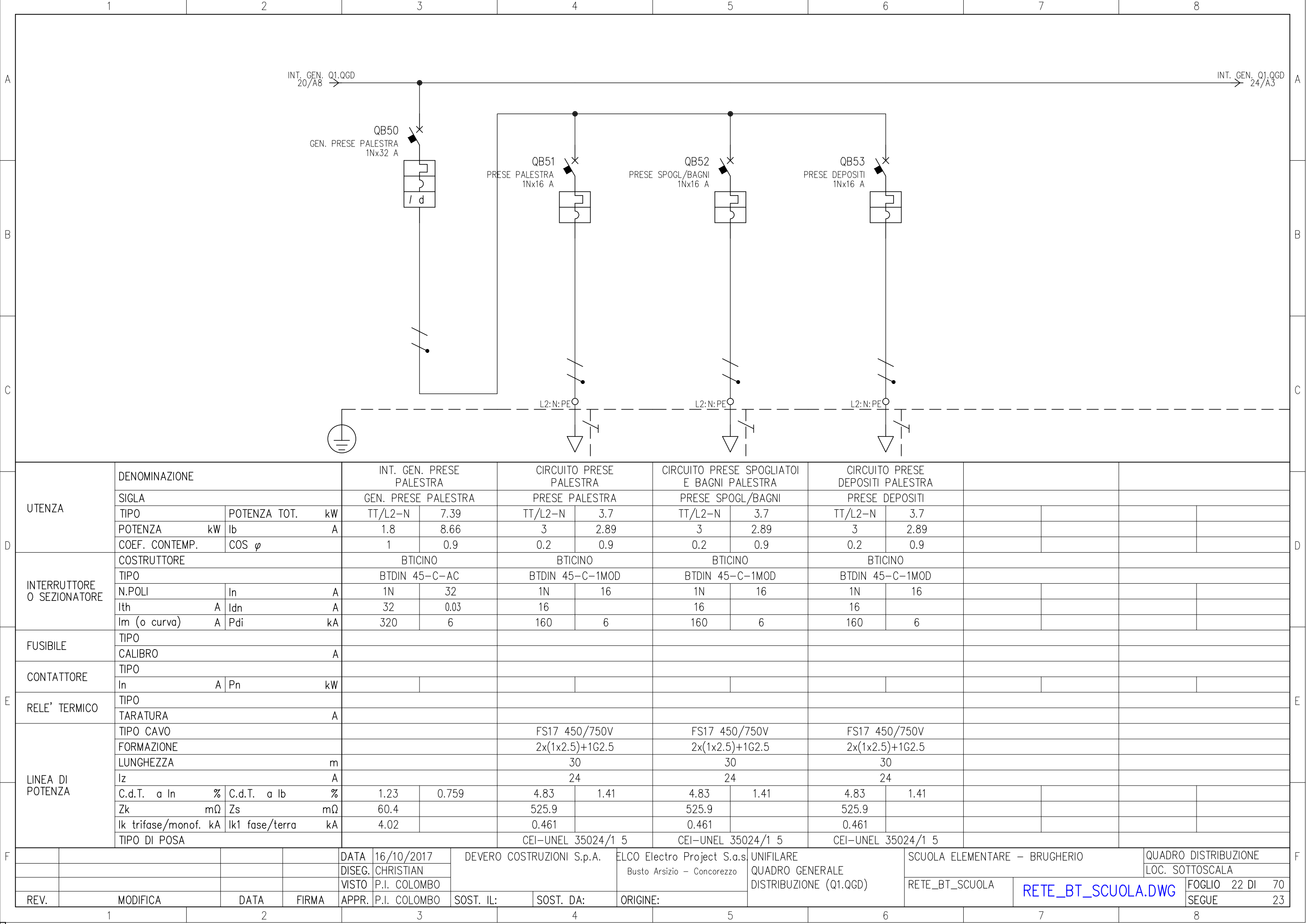










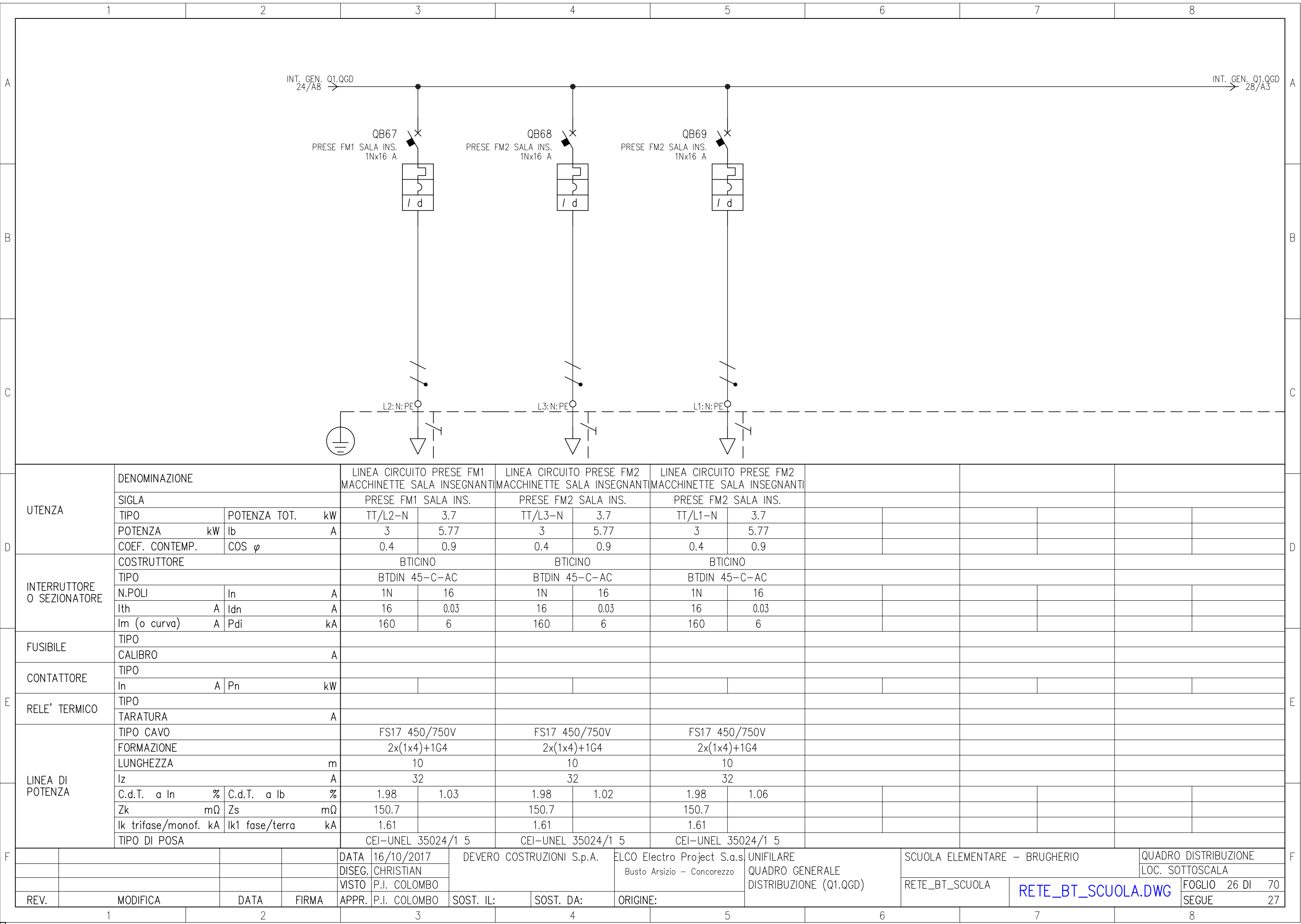


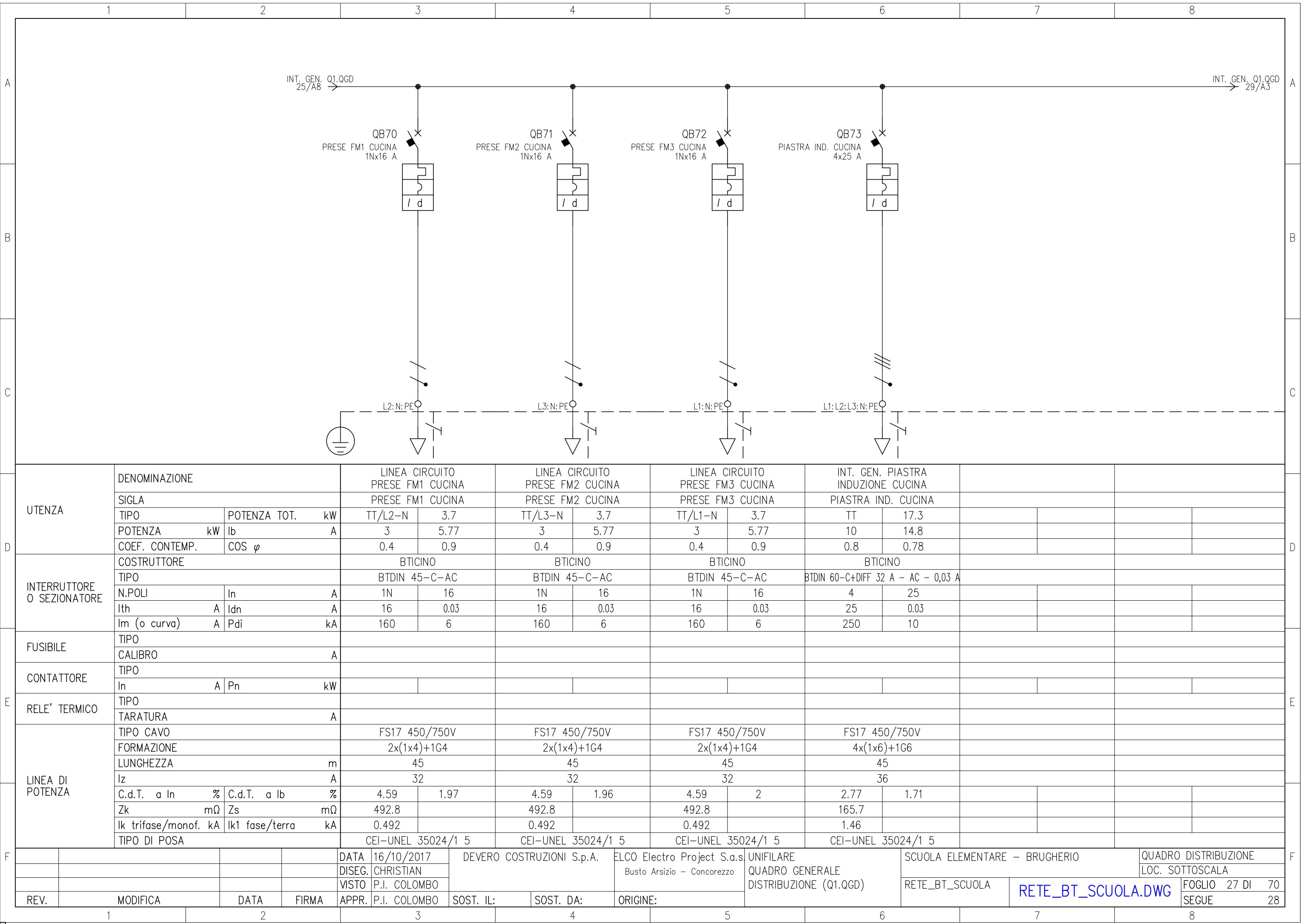


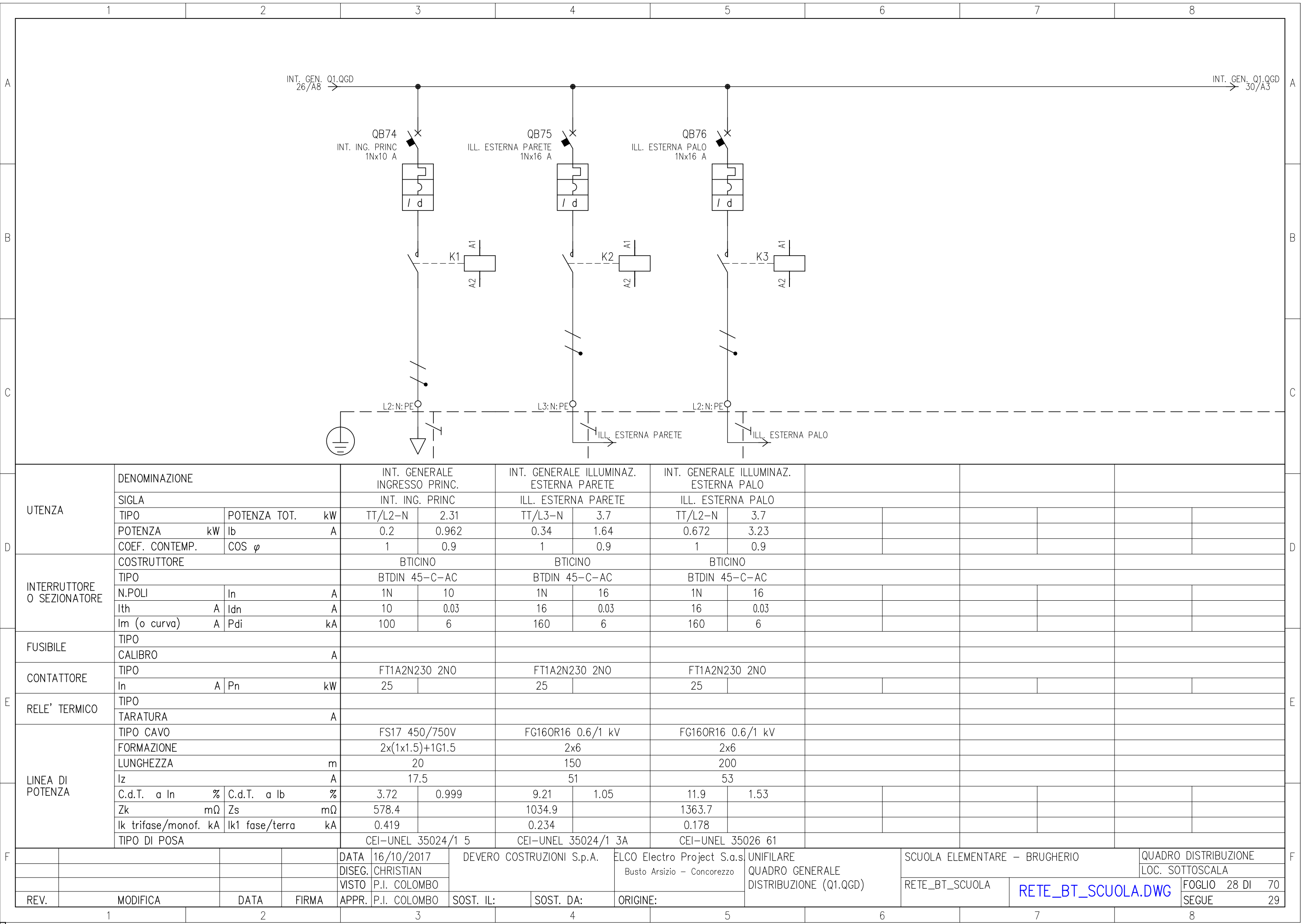
D	UTENZA	DENOMINAZIONE			ILL. EMERGENZA MENZA E CUCINA												
		SIGLA			ILL. EME. MENSA/CUC												
		TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L3-N	2.55											
		POTENZA	kW	lb	A	0.1	0.481										
		COEF. CONTEMP.	COS $\varphi$		1	0.9											
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			BTICINO												
		TIPO			BTDIN PF 20A												
		N.POLI	In	A	1N	20											
		Ith	A	Idn	A												
		Im (o curva)	A	Pdi	kA		20										
E	FUSIBILE	TIPO			3NW6-3 gG 10A												
		CALIBRO			A 10												
	CONTATTORE	TIPO															
		In	A	Pn	kW												
	RELE' TERMICO	TIPO															
		TARATURA			A												
	LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			FG160M16 0.6/1 kV												
		FORMAZIONE			2x1.5												
		LUNGHEZZA			m 20												
		Iz			A 26												
C.d.T. a In		%	C.d.T. a lb	%	4.16	0.874											
Zk		mΩ	Zs	mΩ	578												
Ik trifase/monof. kA		Ik1 fase/terra		kA	0.42												
TIPO DI POSA			CEI-UNEL 35024/1 13														
				DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s	UNIFILARE		SCUOLA ELEMENTARE - BRUGHERIO		QUADRO DISTRIBUZIONE				
				DISEG.	CHRISTIAN			Busto Arsizio - Concorezzo	QUADRO GENERALE				LOC. SOTTOSCALA				
				VISTO	P.I. COLOMBO				DISTRIBUZIONE (Q1.QGD)		RETE_BT_SCUOLA		RETE_BT_SCUOLA.DWG				
REV.	MODIFICA			DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			FOGLIO 24 DI 70				
														SEGUE		25	











UTENZA	DENOMINAZIONE			INT. GENERALE INGRESSO PRINC.		INT. GENERALE ILLUMINAZ. ESTERNA PARETE		INT. GENERALE ILLUMINAZ. ESTERNA PALO					
	SIGLA			INT. ING. PRINC		ILL. ESTERNA PARETE		ILL. ESTERNA PALO					
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	2.31	TT/L3-N	3.7	TT/L2-N	3.7				
	POTENZA kW	Ib	A	0.2	0.962	0.34	1.64	0.672	3.23				
	COEF. CONTEMP.	COS $\varphi$		1	0.9	1	0.9	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			BTICINO		BTICINO		BTICINO					
	TIPO			BTDIN 45-C-AC		BTDIN 45-C-AC		BTDIN 45-C-AC					
	N.POLI	In	A	1N	10	1N	16	1N	16				
	Ith	A	I <sub>dn</sub>	A	10	16	0.03	16	0.03				
	I <sub>m</sub> (o curva)	A	P <sub>di</sub>	kA	100	160	6	160	6				
FUSIBILE	TIPO												
	CALIBRO			A									
CONTATTORE	TIPO			FT1A2N230 2NO		FT1A2N230 2NO		FT1A2N230 2NO					
	In	A	P <sub>n</sub>	kW	25	25		25					
RELE' TERMICO	TIPO												
	TARATURA			A									
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO			FS17 450/750V		FG160R16 0.6/1 kV		FG160R16 0.6/1 kV					
	FORMAZIONE			2x(1x1.5)+1G1.5		2x6		2x6					
	LUNGHEZZA			m		20		150		200			
	I <sub>z</sub>			A		17.5		51		53			
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a I <sub>b</sub>	%	3.72	0.999	9.21	1.05	11.9	1.53			
	Z <sub>k</sub>	mΩ	Z <sub>s</sub>	mΩ	578.4		1034.9		1363.7				
	I <sub>k</sub> trifase/monof.	kA	I <sub>k1</sub> fase/terra	kA	0.419		0.234		0.178				
	TIPO DI POSA			CEI-UNEL 35024/1 5		CEI-UNEL 35024/1 3A		CEI-UNEL 35026 61					
F				DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s		UNIFILARE		SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO	
				DISEG.	CHRISTIAN			Busto Arsizio – Concorezzo		QUADRO GENERALE		QUADRO DISTRIBUZIONE	
				VISTO	P.I. COLOMBO					DISTRIBUZIONE (Q1.QGD)		LOC. SOTTOSCALA	
	REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR. P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				RETE_BT_SCUOLA	RETE_BT_SCUOLA.DWG
												FOGLIO 28 DI 70	
												SEGUE	29

1

2

3

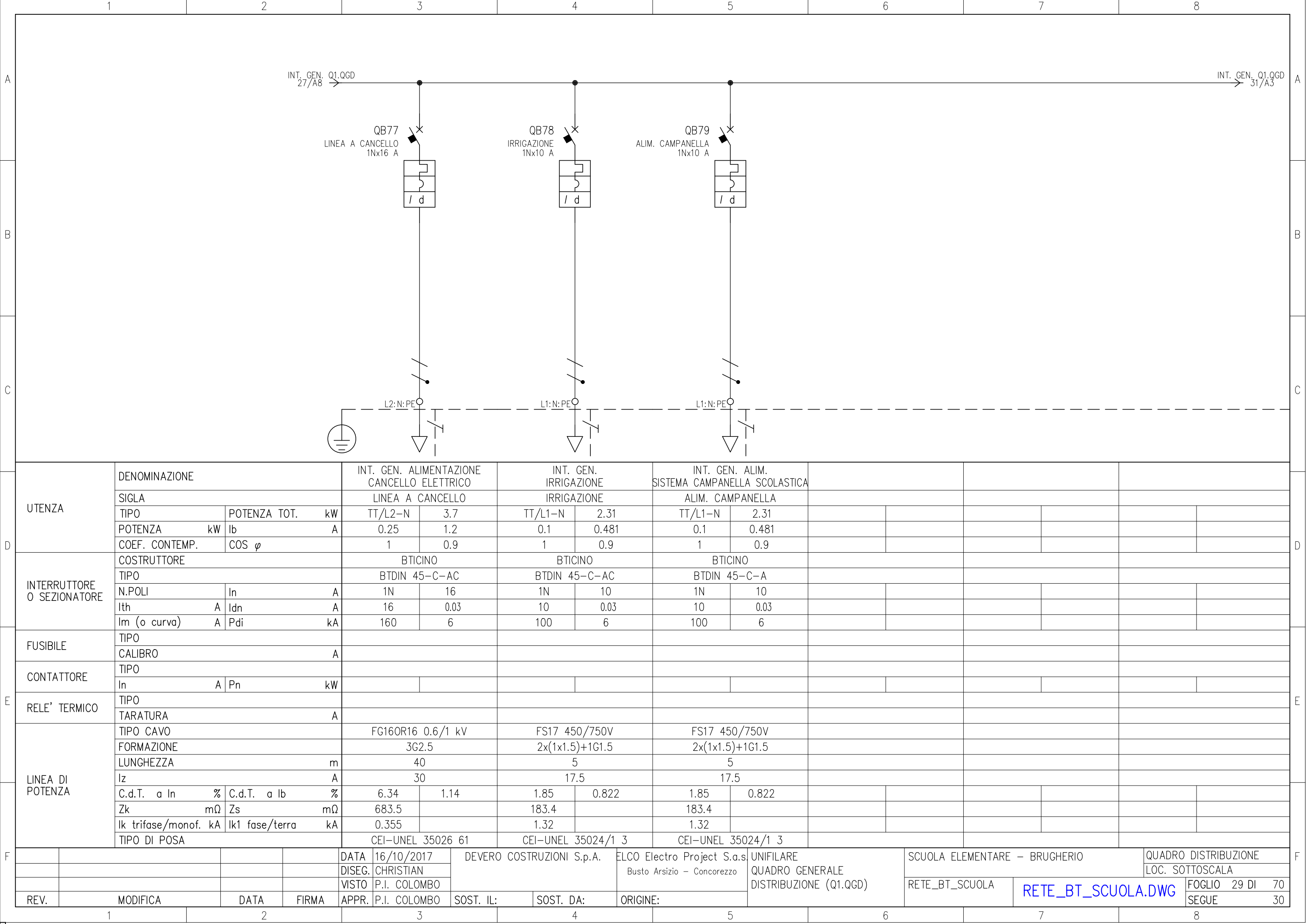
4

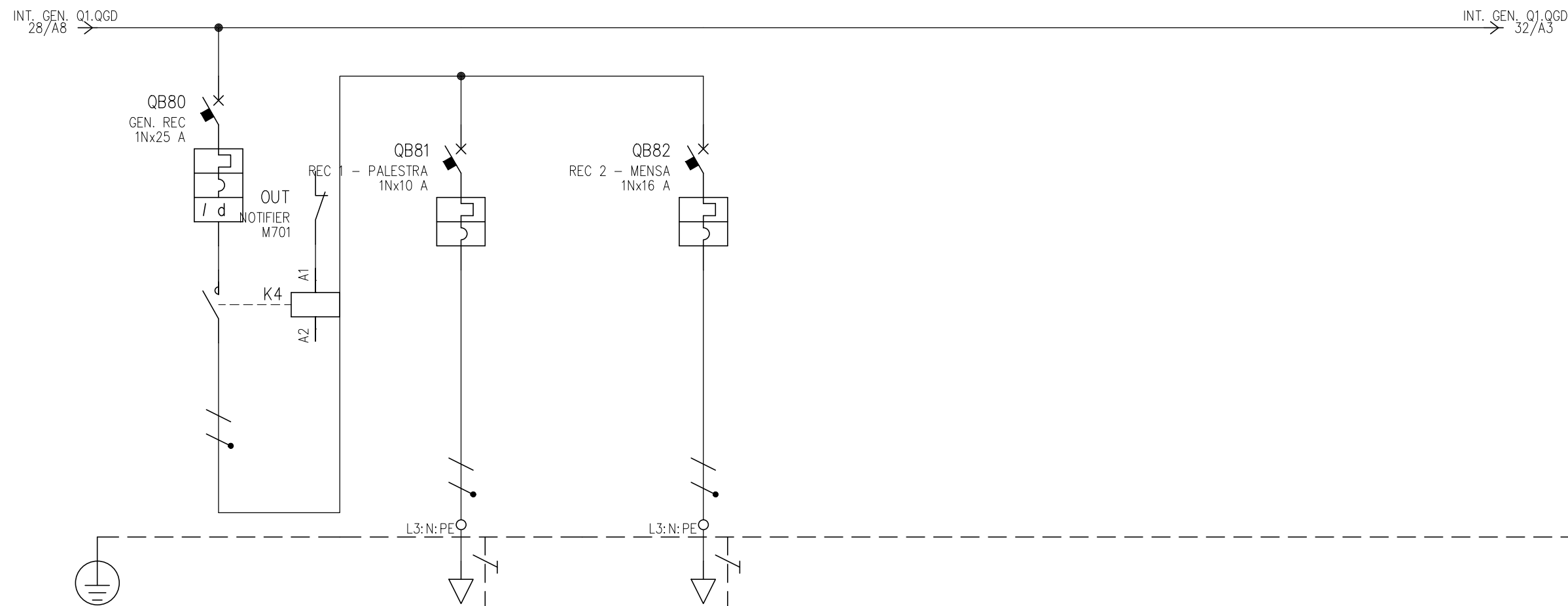
5

6

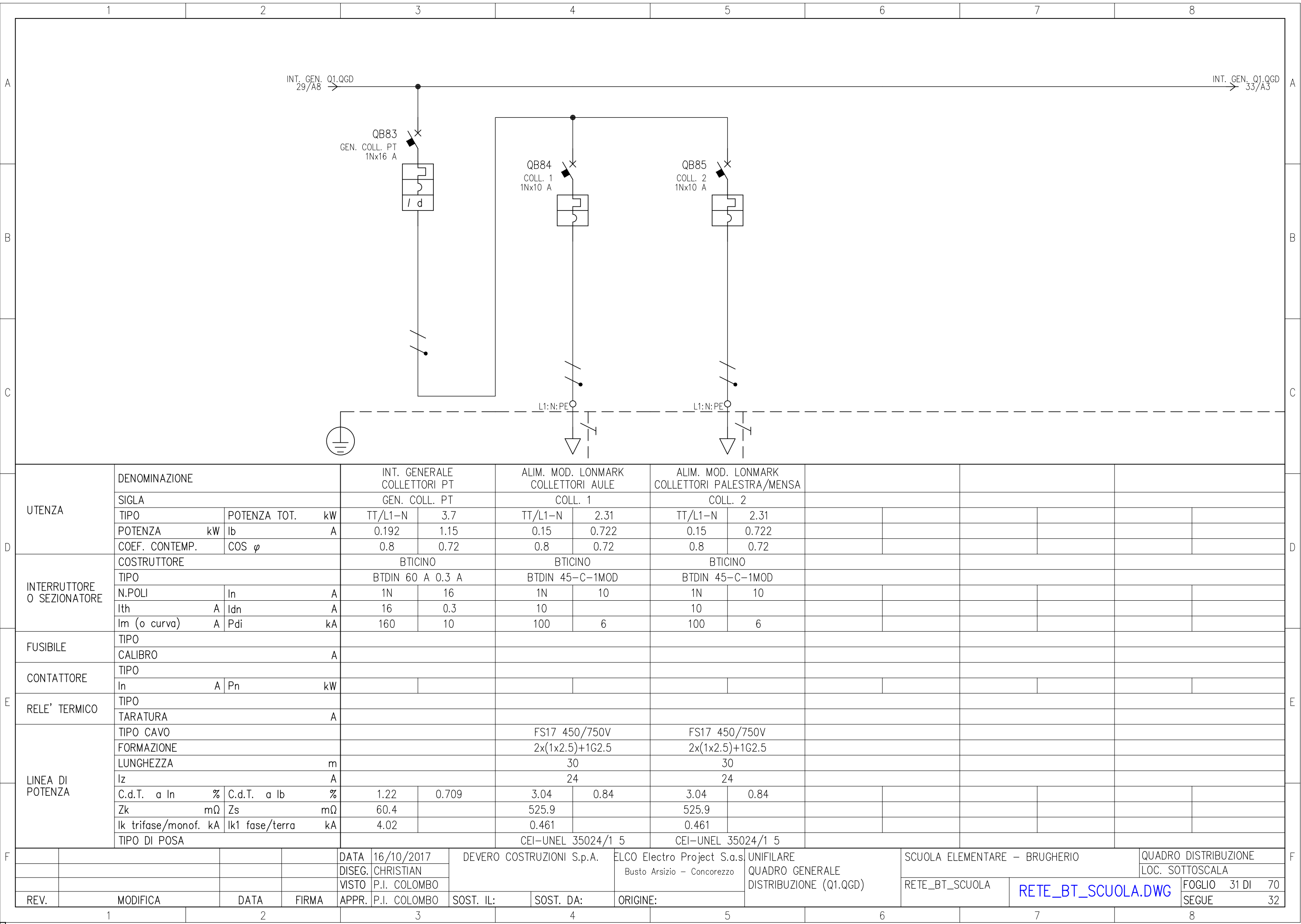
7

8

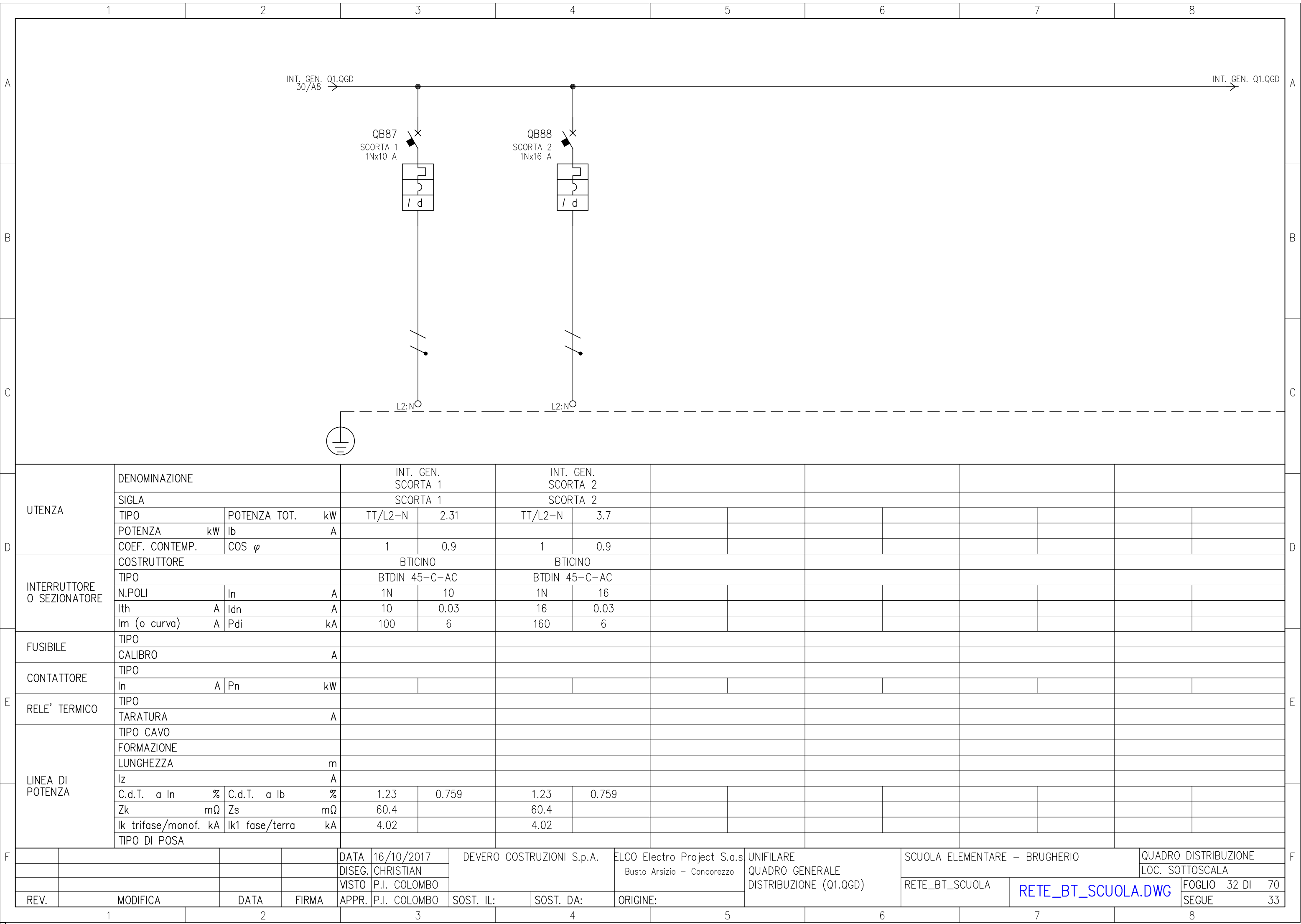


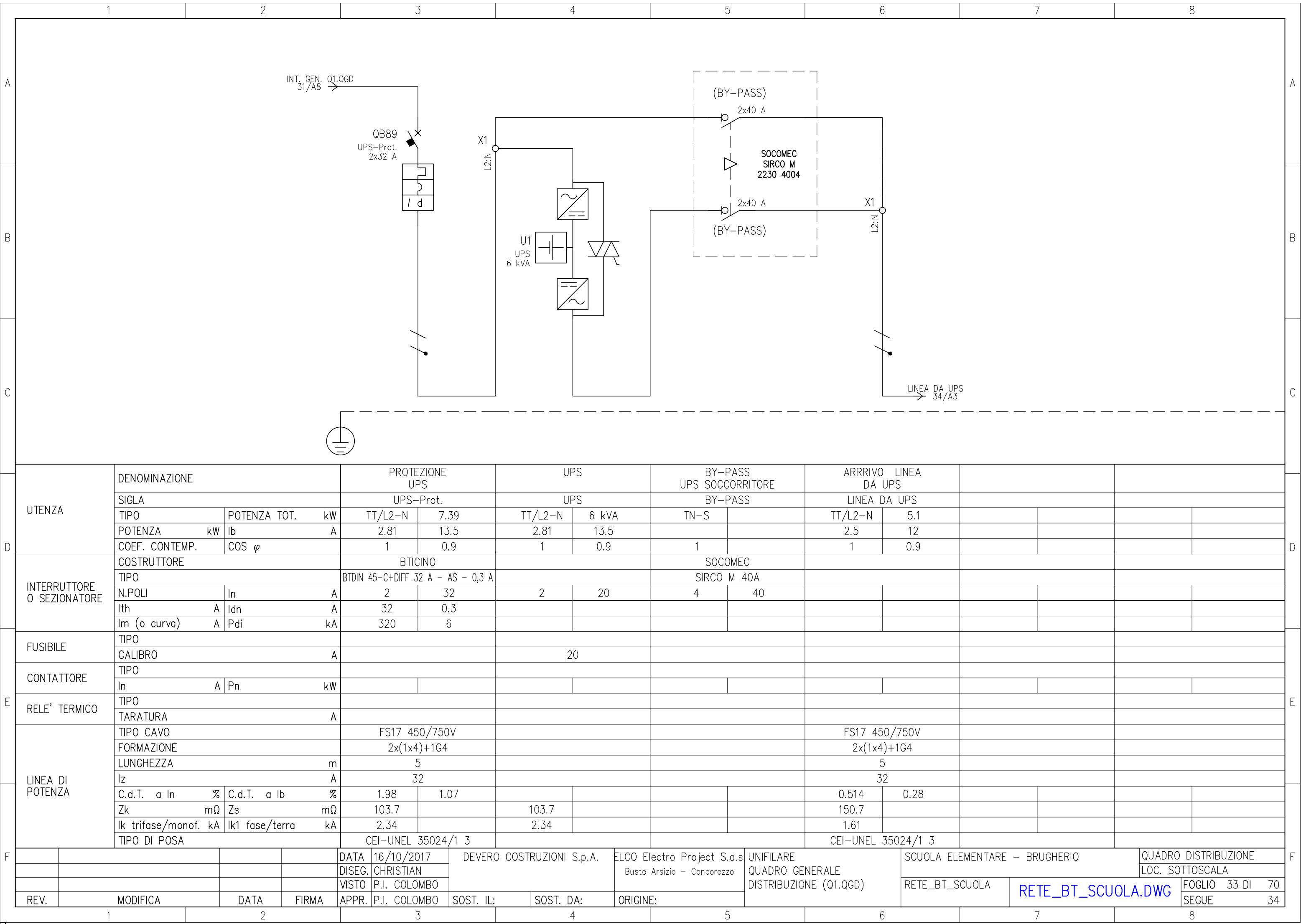


D	UTENZA			DENOMINAZIONE			INT. GENERALE REC			REC 1 PALESTRA			REC 2 MENSA																		
				SIGLA			GEN. REC			REC 1 – PALESTRA			REC 2 – MENSA																		
				TIPO		POTENZA TOT. kW	TT/L3–N		5.78	TT/L3–N		2.31	TT/L3–N		3.7																
				POTENZA kW		Ib A	1.34		7.97	0.75		3.61	1.34		6.35																
				COEF. CONTEMP.		COS $\varphi$	0.8		0.726	0.8		0.72	0.8		0.73																
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE			COSTRUTTORE			BTICINO			BTICINO			BTICINO																		
				TIPO			BTDIN 60 A 0.3 A			BTDIN 45–C–1MOD			BTDIN 45–C–1MOD																		
				N.POLI		In A	1N		25	1N		10	1N		16																
				Ith A		Idn A	25		0.3	10			16																		
				Im (o curva) A		Pdi kA	250		10	100		6	160		6																
E	FUSIBILE			TIPO																											
				CALIBRO			A																								
	CONTATTORE			TIPO			FT1A2N24 2NO																								
				In A		Pn kW	25																								
	RELE’ TERMICO			TIPO																											
				TARATURA			A																								
	LINEA DI POTENZA			TIPO CAVO						FG160M16 0.6/1 kV			FG160M16 0.6/1 kV																		
				FORMAZIONE						3G2.5			3G2.5																		
				LUNGHEZZA			m			30			30																		
				Iz			A			36			36																		
C.d.T. a In %				C.d.T. a Ib %	1.22		0.73	3.15		1.43	4.36		1.97																		
Zk mΩ				Zs mΩ	60.4			524.9			524.9																				
Ik trifase/monof. kA				Ik1 fase/terra kA	4.02			0.462			0.462																				
F				TIPO DI POSA						CEI–UNEL 35024/1 13			CEI–UNEL 35024/1 13																		
							DATA	16/10/2017		DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.			ELCO Electro Project S.a.s Busto Arsizio – Concorezzo			UNIFILARE QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE (Q1.QGD)			SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO			QUADRO DISTRIBUZIONE LOC. SOTTOSCALA									
							DISEG.	CHRISTIAN																							
							VISTO	P.I. COLOMBO																							
	REV.			MODIFICA			DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO		SOST. IL:		SOST. DA:		ORIGINE:					RETE_BT_SCUOLA		RETE_BT_SCUOLA.DWG		FOGLIO 30 DI 70 SEGUE 31						
1				2				3				4				5				6				7				8			

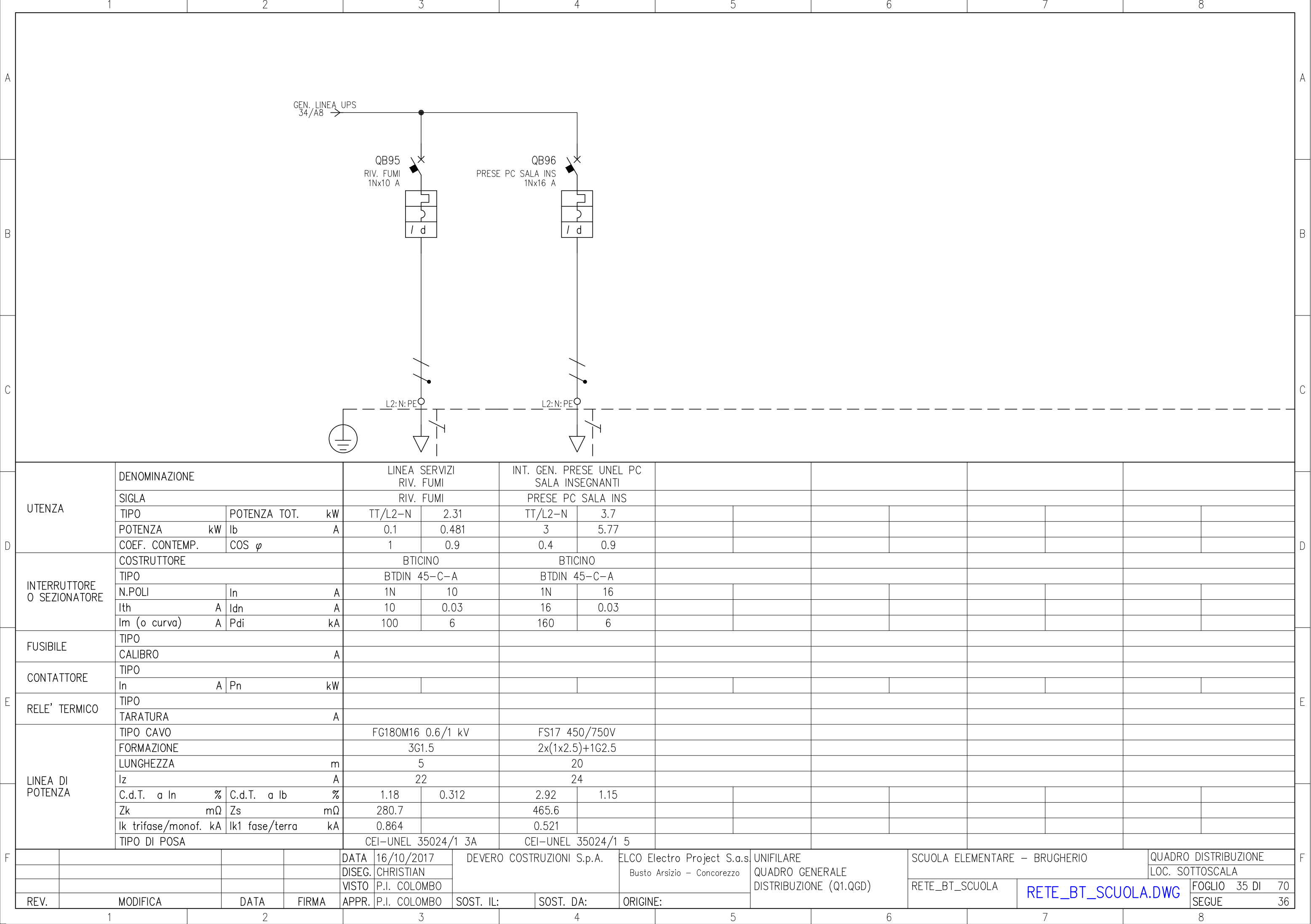




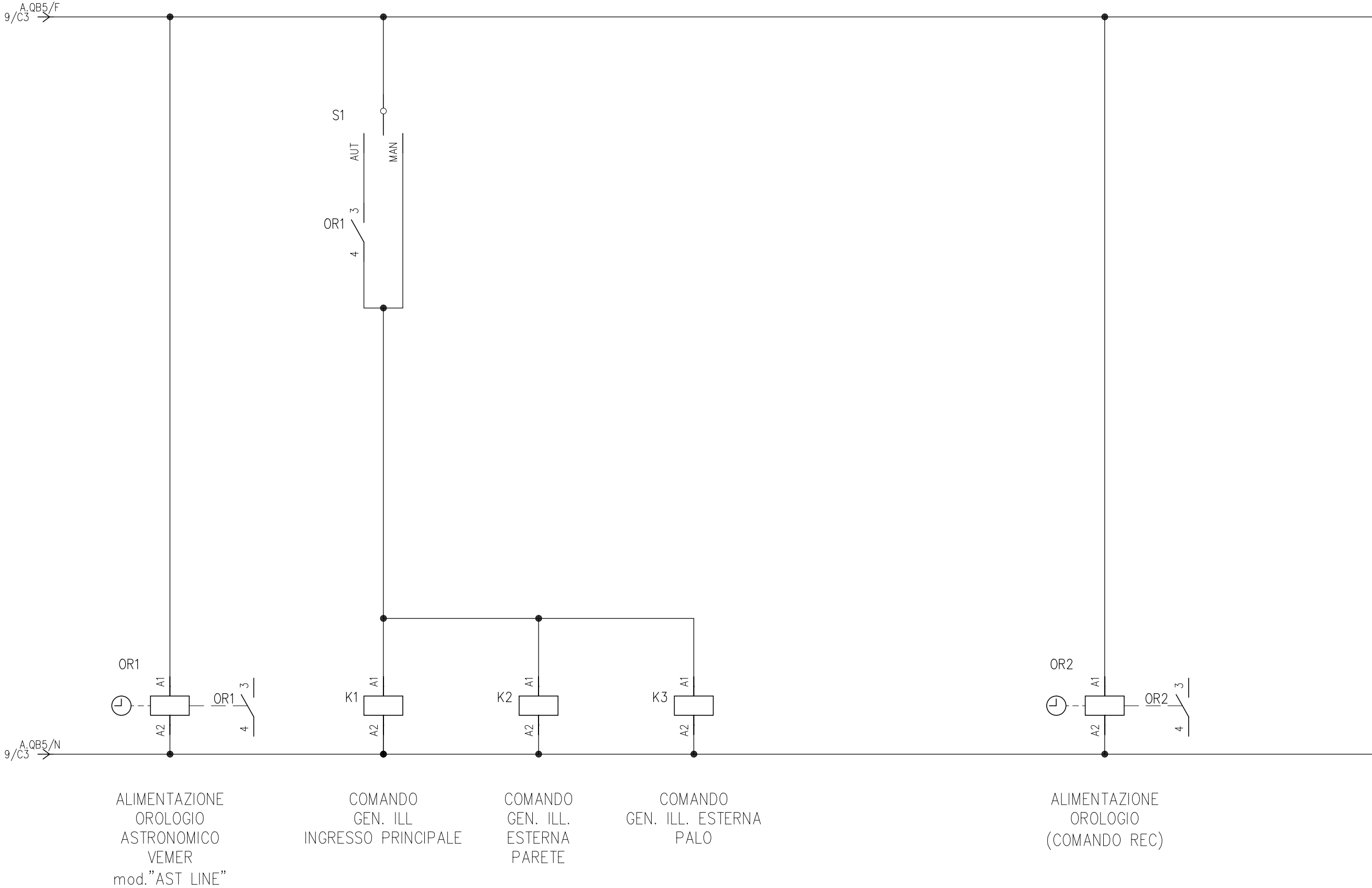








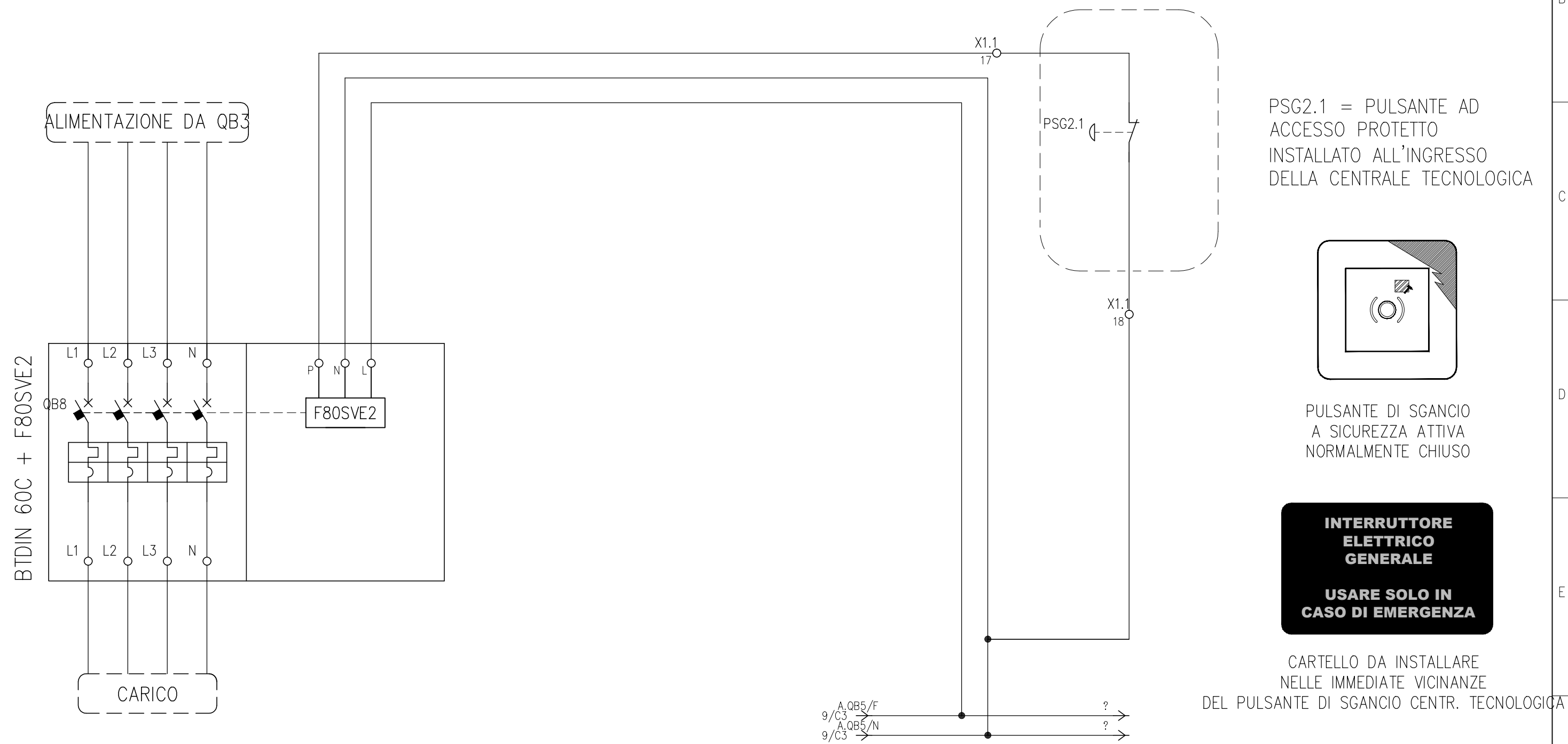
# COMANDO LUCI



				DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s	MULTIFILARE QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE (Q1.QGD)	SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO		QUADRO DISTRIBUZIONE		
				DISEG.	CHRISTIAN			Busto Arsizio – Concorezzo			LOC. SOTTOSCALA			
				VISTO	P.I. COLOMBO						RETE_BT_SCUOLA	RETE_BT_SCUOLA.DWG		FOGLIO 36 DI 70
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:				SEGUE 37		

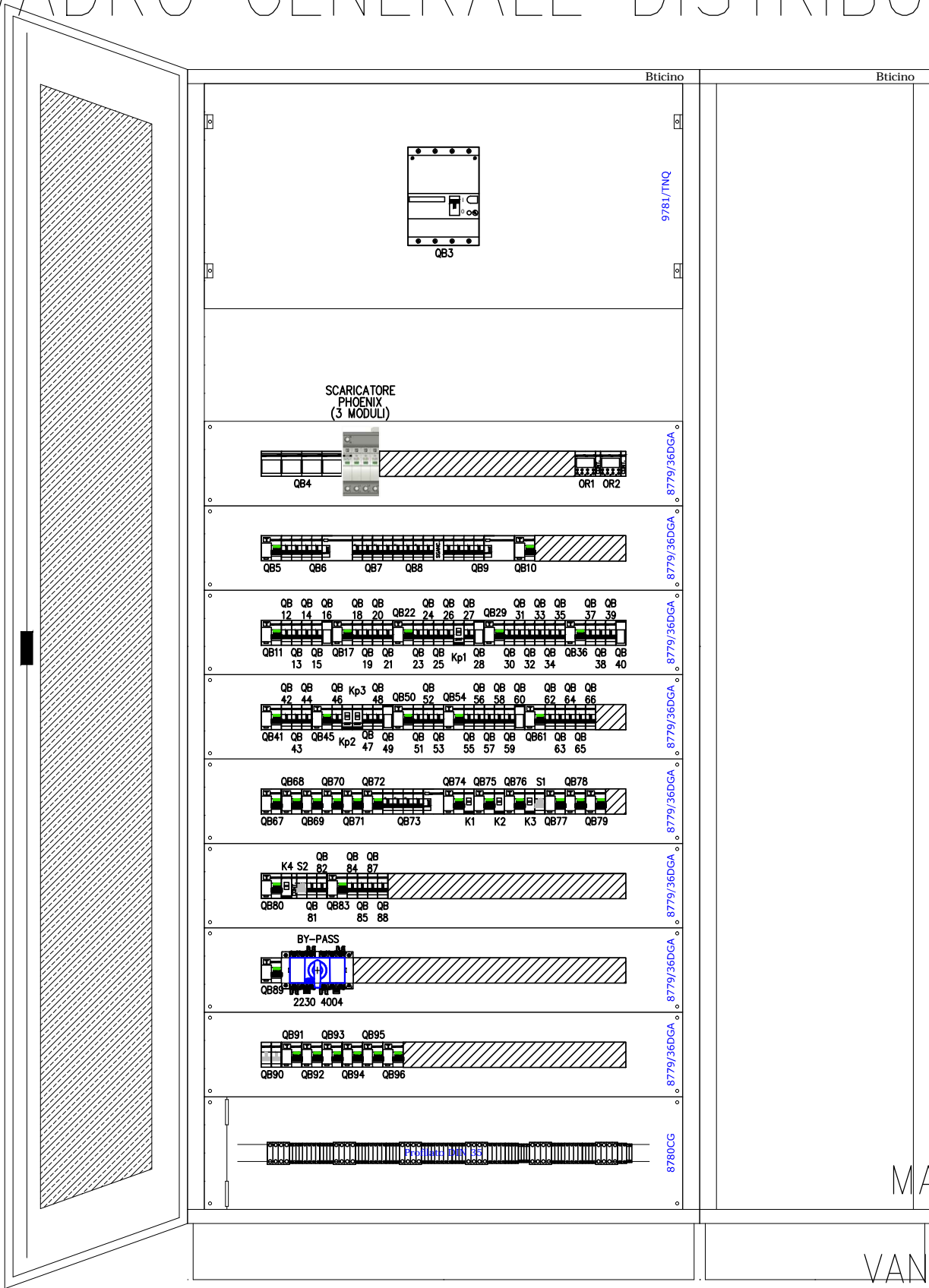
# SCHEMA MULTIFILARE

## CIRCUITO SGANCIO CENTRALE TECNOLOGICA



F				DATA	16/10/2017		DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s Busto Arsizio – Concorezzo		MULTIFILARE QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE (Q1.QGD)		SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO			QUADRO DISTRIBUZIONE		F					
				DISEG.	CHRISTIAN											LOC. SOTTOSCALA							
				VISTO	P.I. COLOMBO								RETE_BT_SCUOLA			RETE_BT_SCUOLA.DWG			FOGLIO 37 DI 70				
	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO		SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	SEGUE 38											
	1			2			3			4			5			6			7			8	

FRONTEQUADRO  
QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE (Q1.QGD)




QUADRO DA PAVIMENTO IN CLASSE I – IP 43  
MARCA BTICINO MOD. LDX TIPO 93890Q/10 312MOD.  
Strutt. 2150x910x175mm (hxlxp)  
VANO CAVI ESTERNO Strutt. 2150x410x175mm (hxlxp)

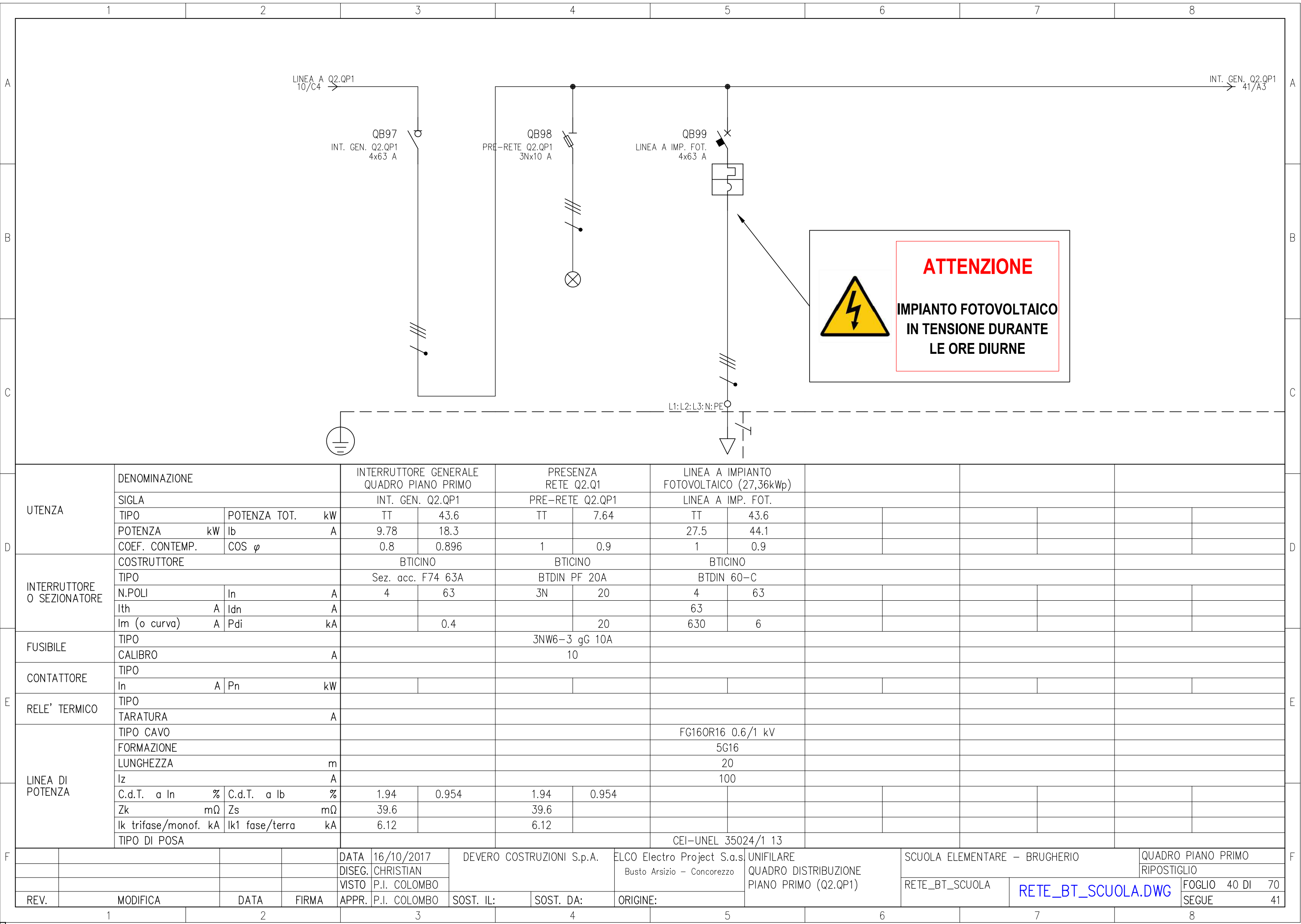
				DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s	FRONTEQUADRO		SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO		QUADRO DISTRIBUZIONE	
				DISEG.	CHRISTIAN			Busto Arsizio – Concorezzo	QUADRO GENERALE				LOC. SOTTOSCALA	
				VISTO	P.I. COLOMBO				DISTRIBUZIONE (Q1.QGD)		RETE_BT_SCUOLA		FOGLIO	38 DI 70
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			RETE_BT_SCUOLA.DWG		SEGUE	39
1		2		3		4		5	6		7		8	

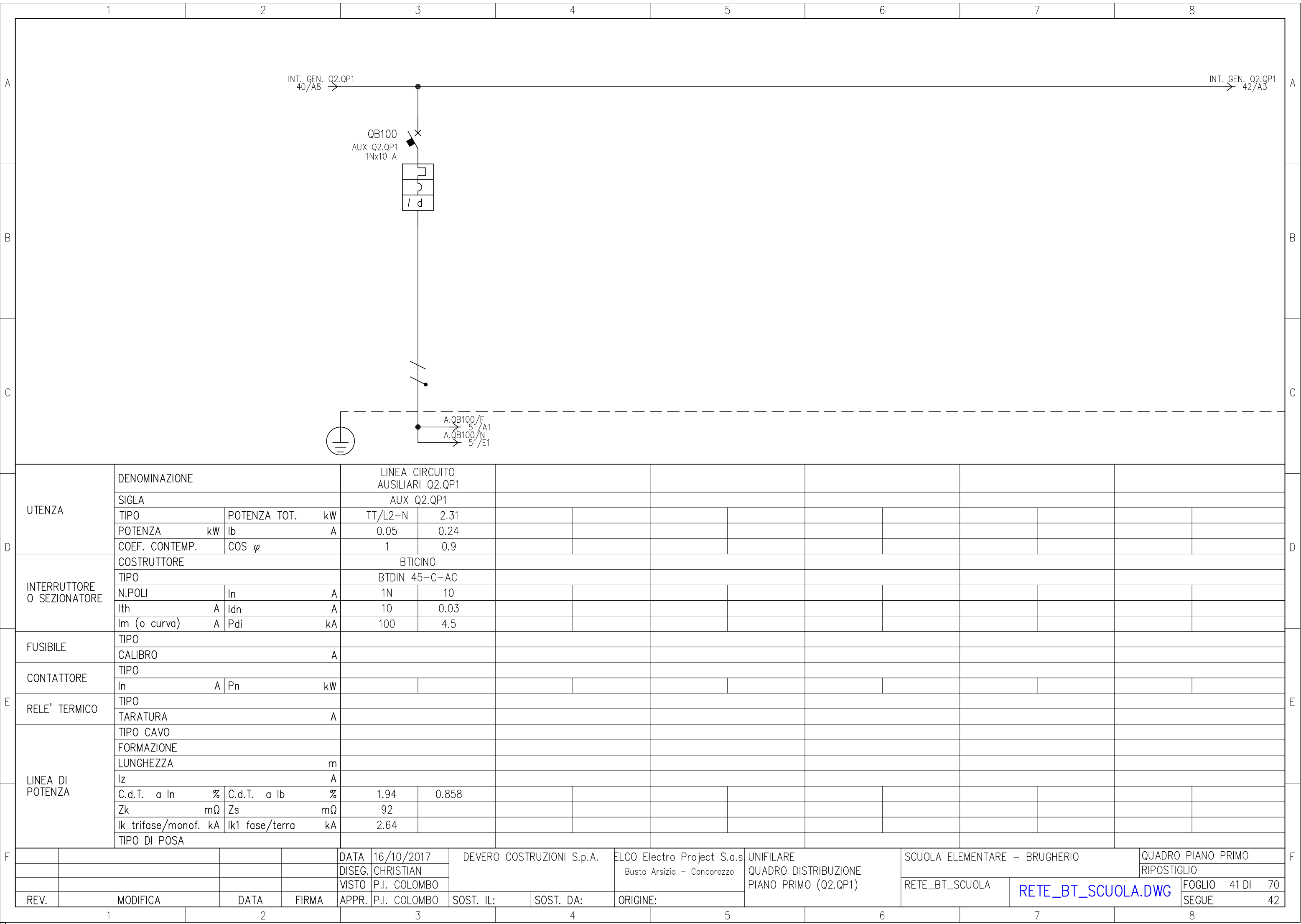
TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

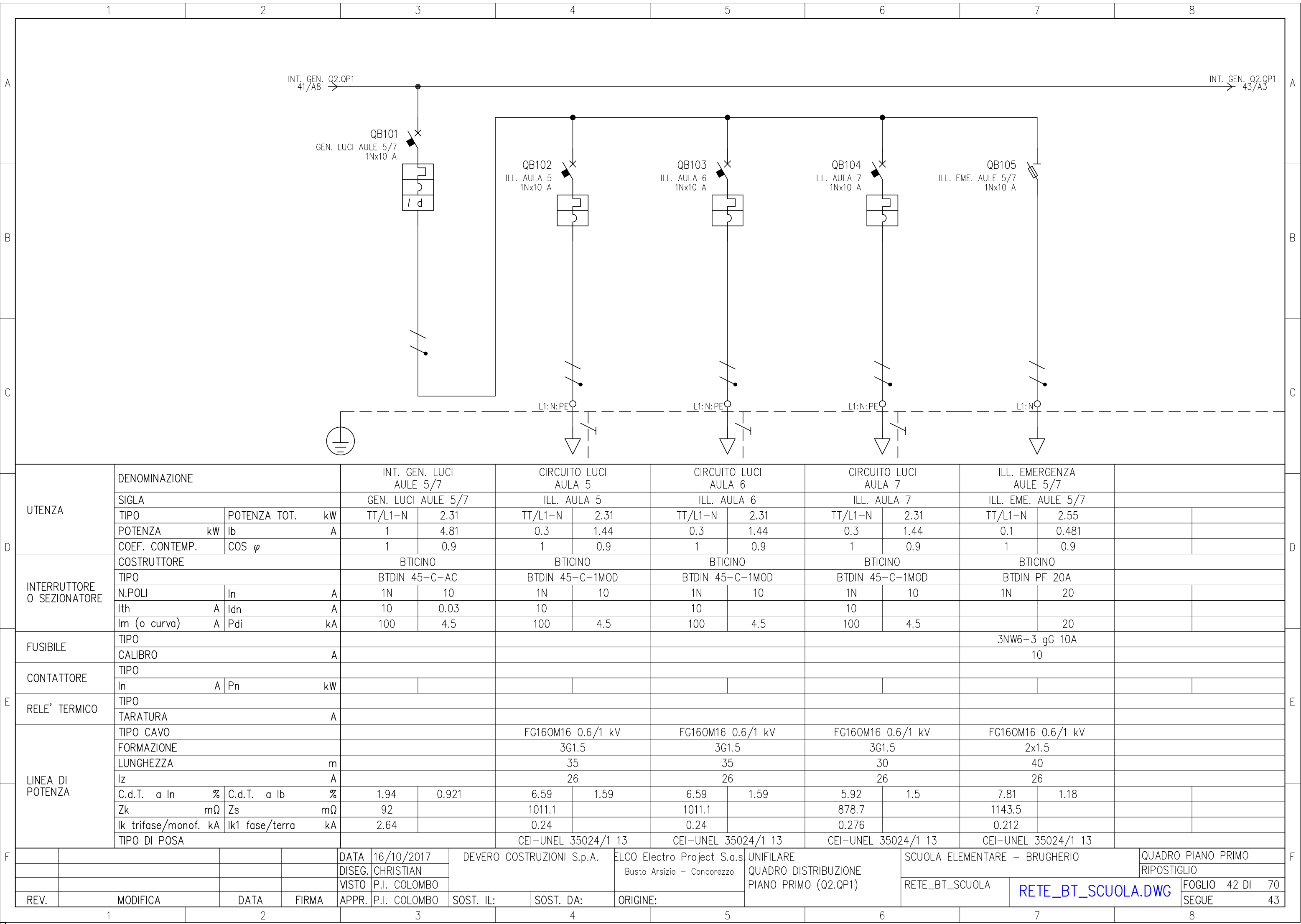
TENSIONE NOMINALE: Vn = 400/230V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI: POTENZA STIMATA: 10kW POTENZA MASSIMA DISPONIBILE: 40kW
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE: LINEA DA QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE (Q1.QGD) CAVO FG16R16 0,6/1kV 5G16mmq
STRUTTURA DEL QUADRO: QUADRO DA PARETE IN CLASSE II
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP 43

PROGETTAZIONE EP118/17				TENSIONE ESERCIZIO				NORME EN 61439				PROTEZIONE IP 43					
SERIE				TENSIONE COMANDI				<div>PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI IMPIANTI TECNOLOGICI E FOTOVOLTAICI PROGETTAZIONE - PROGRAMMAZIONE IMPIANTI CON SISTEMA BUS KNX VERIFICHE, MISURE E COLLAUDI PRATICHE ANTINCENDIO VV.F PRATICHE PER CANTIERI ANALISI ENERGETICHE DOC. TECNICHE D.LGS N° 81/08</div> <div> Flectro Project</div> <div>STUDIO TECNICO: VIALE TRENTINO, 6 - 21052 BUSTO ARSIZIO - VA Tel. 0331/680551 - Fax. 0331/380423 VIA DON GIROTTI, 54 - 20863 CONCOREZZO - MB Tel. 039/6043751 - Fax. 039/6203291 Sito Internet: www.elcosas.eu - e-mail: info@elcosas.eu - tecnici@elcosas.eu</div> <div>FORNITESPIZIO QUADRO DISTRIBUZIONE PIANO PRIMO (Q2.QP1)</div>									
COMMESSA SCUOLA ELEM. – BRUGHERIO				TENSIONE SEGNALI													
COMMITTENTE DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.				FORMA DI SEGREGAZIONE													
				Firma e timbro				RETE_BT_SCUOLA.DWG								FOGLIO	
																39	
					DATA	FIRME										T.F. 70	
				DISEG.	16/10/2017	CHRISTIAN											
				VISTO	16/10/2017	P.I. COLOMBO											
				APPR.	16/10/2017	P.I. COLOMBO											
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME	SOST. DA:												SOST. IL:	

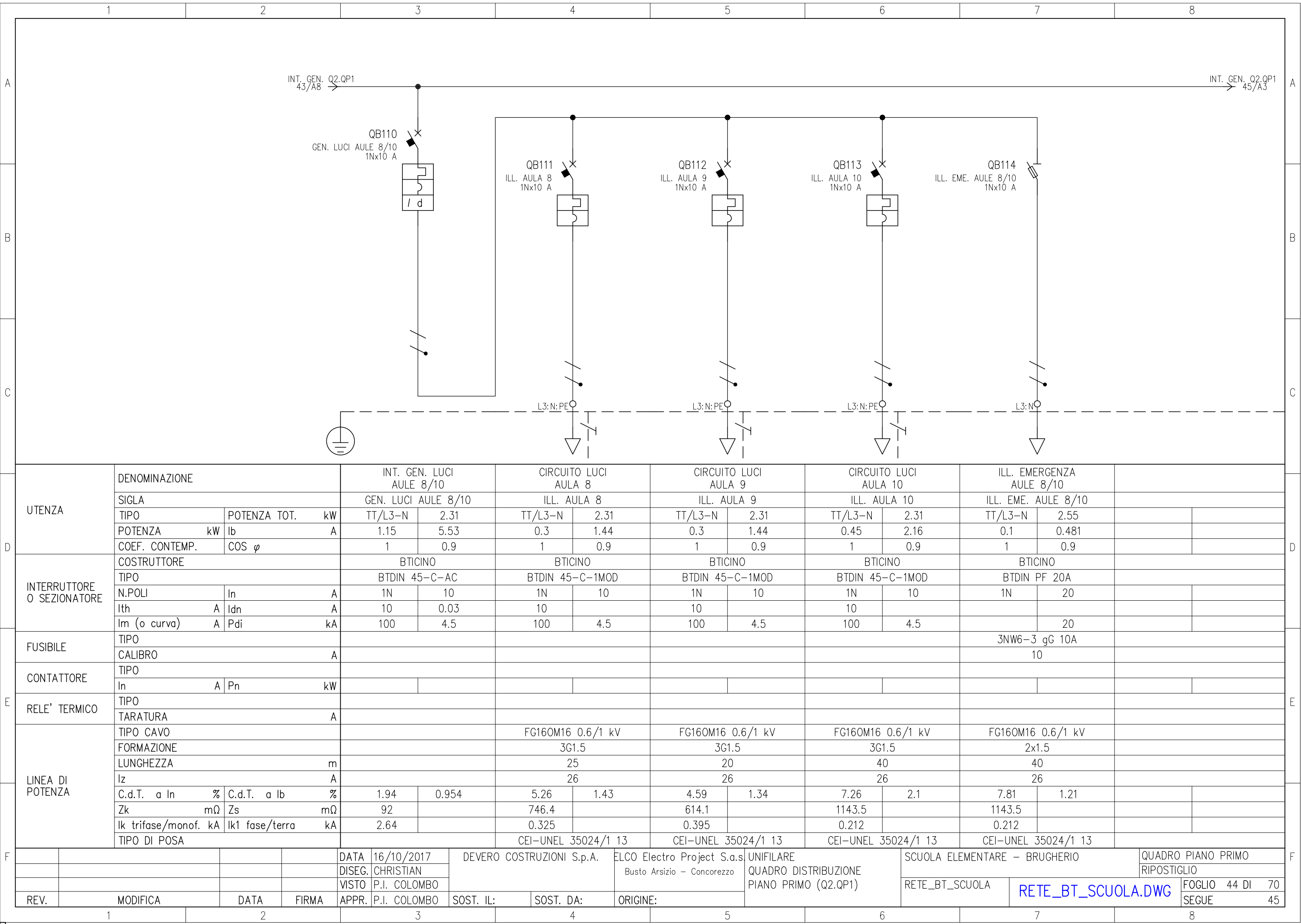


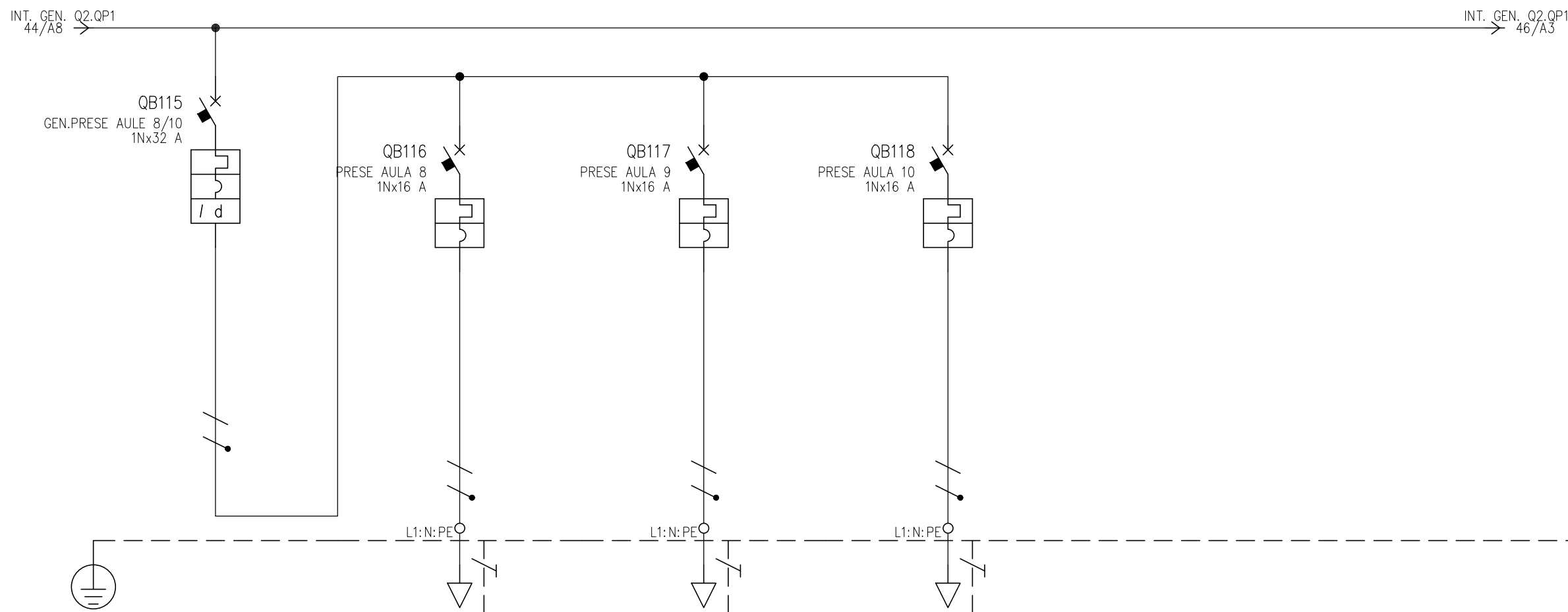






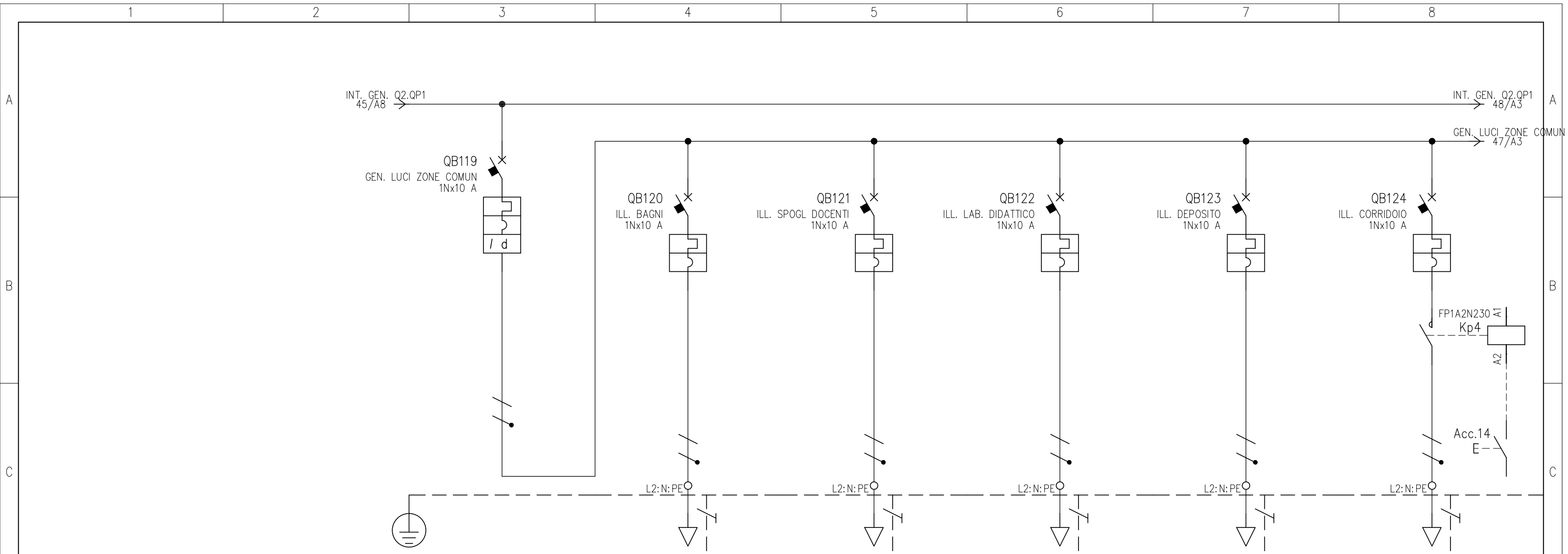




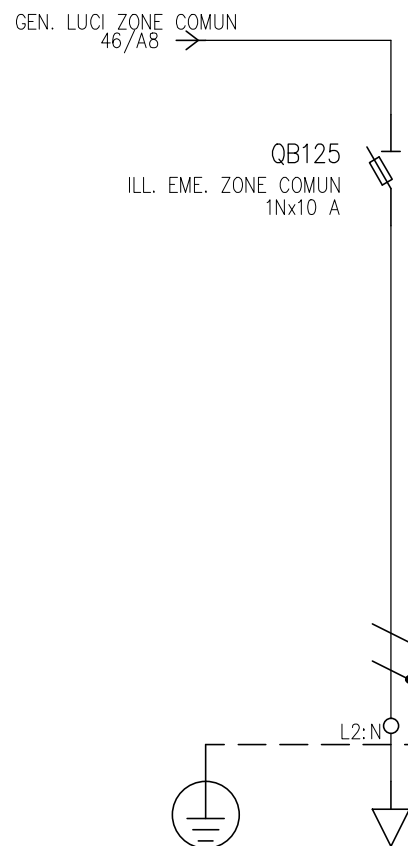


UTENZA	DENOMINAZIONE			INT. GEN. PRESE AULE 4/6		CIRCUITO PRESE AULA 8		CIRCUITO PRESE AULA 9		CIRCUITO PRESE AULA 10				
	SIGLA			GEN.PRESE AULE 8/10		PRESE AULA 8		PRESE AULA 9		PRESE AULA 10				
	TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L1-N	7.39	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	3.7			
	POTENZA	kW	lb	1.44	6.93	3	2.89	3	2.89	3	2.89			
	COEF. CONTEMP.		COS $\varphi$	0.8	0.9	0.2	0.9	0.2	0.9	0.2	0.9			
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			BTICINO		BTICINO		BTICINO		BTICINO				
	TIPO			BTDIN 45-C-AC		BTDIN 45-C-1MOD		BTDIN 45-C-1MOD		BTDIN 45-C-1MOD				
	N.POLI	In	A	1N	32	1N	16	1N	16	1N	16			
	Ith	A	Idn	A	32	0.03	16		16		16			
	Im (o curva)	A	Pdi	kA	320	4.5	160	4.5	160	4.5	160	4.5		
FUSIBILE	TIPO													
	CALIBRO			A										
CONTATTORE	TIPO													
	In	A	Pn	kW										
RELE' TERMICO	TIPO													
	TARATURA			A										
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO					FS17 450/750V		FS17 450/750V		FS17 450/750V				
	FORMAZIONE					2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5		2x(1x2.5)+1G2.5				
	LUNGHEZZA			m		25		20		40				
	Iz			A		24		24		24				
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	1.94	0.921	4.94	1.46	4.34	1.35	6.75	1.79		
	Zk	mΩ	Zs	mΩ	92		482.7		403.4		720.9			
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	2.64		0.502		0.601		0.337			
	TIPO DI POSA					CEI-UNEL 35024/1 5		CEI-UNEL 35024/1 5		CEI-UNEL 35024/1 5				

				DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s.	UNIFILARE QUADRO DISTRIBUZIONE PIANO PRIMO (Q2.QP1)	SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO		QUADRO PIANO PRIMO		
				DISEG.	CHRISTIAN			Busto Arsizio – Concorezzo			RIPOSTIGLIO			
				VISTO	P.I. COLOMBO						RETE_BT_SCUOLA	RETE_BT_SCUOLA.DWG	FOGLIO	45 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE		46	



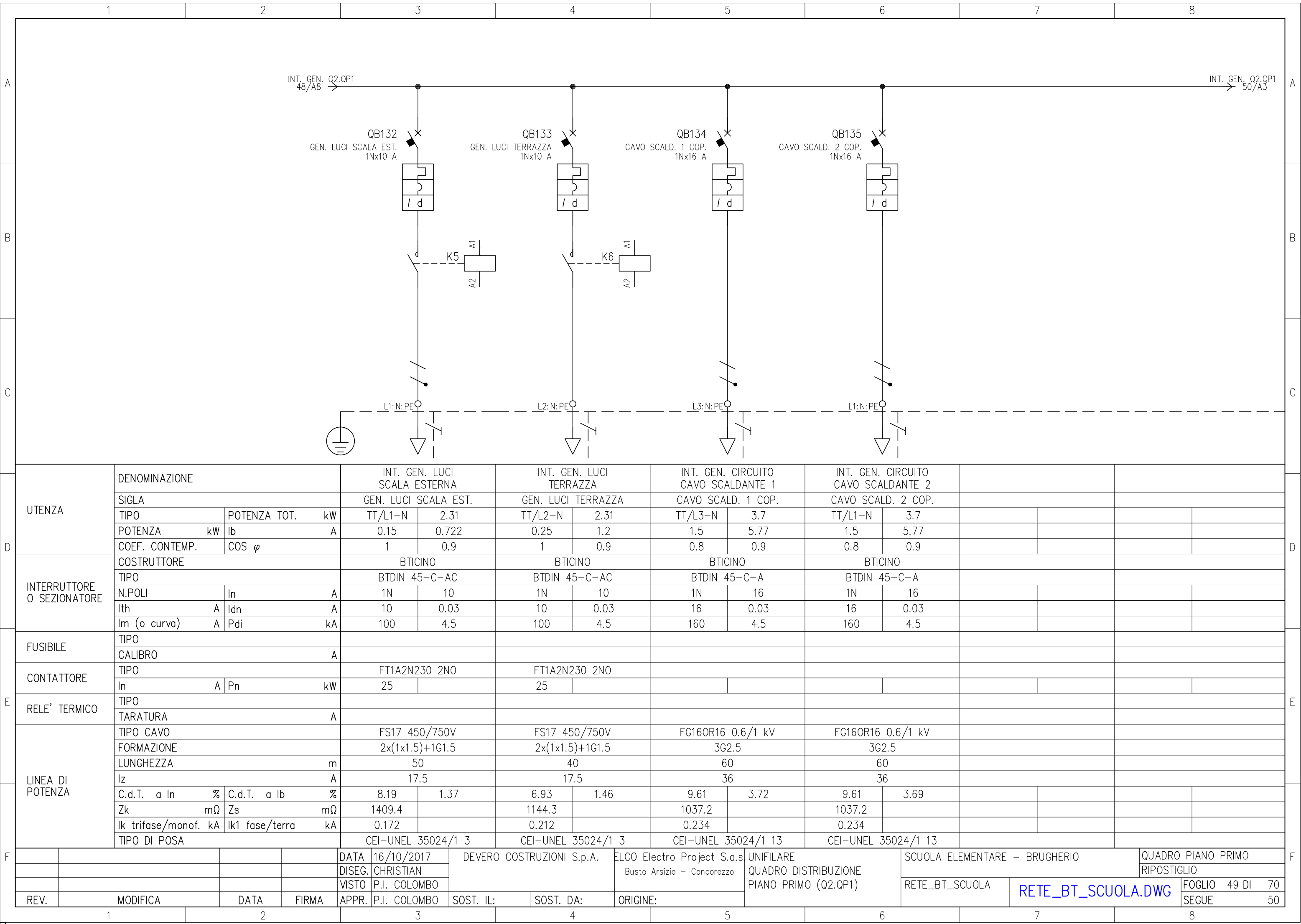
D	UTENZA		DENOMINAZIONE		INT. GEN. LUCI ZONE COMUNI		CIRCUITO LUCI BAGNI		CIRCUITO LUCI ZONA SPOGLIATOI DOCENTI		CIRCUITO LUCI LABORATORIO DIDATTICO		CIRCUITO LUCI DEPOSITO		CIRCUITO LUCI CORRIDOIO P1	
			SIGLA		GEN. LUCI ZONE COMUN		ILL. BAGNI		ILL. SPOGL DOCENTI		ILL. LAB. DIDATTICO		ILL. DEPOSITO		ILL. CORRIDOIO	
			TIPO	POTENZA TOT. kW	TT/L2-N	2.31	TT/L2-N	2.31	TT/L2-N	2.31	TT/L2-N	2.31	TT/L2-N	2.31	TT/L2-N	2.31
			POTENZA kW	Ib A	1.66	7.98	0.36	1.73	0.15	0.722	0.4	1.92	0.15	0.722	0.5	2.4
			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		COSTRUTTORE		BTICINO		BTICINO		BTICINO		BTICINO		BTICINO		BTICINO	
			TIPO		BTDIN 45-C-AC		BTDIN 45-C-1MOD		BTDIN 45-C-1MOD		BTDIN 45-C-1MOD		BTDIN 45-C-1MOD		BTDIN 45-C-1MOD	
			N.POLI	In A	1N	10	1N	10	1N	10	1N	10	1N	10	1N	10
			Ith A	I <sub>dn</sub> A	10	0.03	10		10		10		10		10	
			I <sub>m</sub> (o curva) A	P <sub>di</sub> kA	100	4.5	100	4.5	100	4.5	100	4.5	100	4.5	100	4.5
E	FUSIBILE		TIPO													
			CALIBRO		A											
	CONTATTORE		TIPO													
			In A	P <sub>n</sub> kW										10		
F	RELE' TERMICO		TIPO													
			TARATURA		A											
	LINEA DI POTENZA		TIPO CAVO				FG16OM16 0.6/1 kV		FG16OM16 0.6/1 kV		FG16OM16 0.6/1 kV		FS17 450/750V		FG16OM16 0.6/1 kV	
			FORMAZIONE				3G1.5		3G1.5		3G1.5		2x(1x1.5)+1G1.5		3G1.5	
			LUNGHEZZA		m		30		40		20		5		40	
			I <sub>z</sub>		A		26		26		26		17.5		26	
			C.d.T. a I <sub>n</sub> %	C.d.T. a I <sub>b</sub> %	1.94	0.858	5.92	1.55	7.26	1.24	4.59	1.37	2.56	0.903	7.26	2.14
			Z <sub>k</sub> mΩ	Z <sub>s</sub> mΩ	92		878.7		1143.5		614.1		219.1		1143.5	
			I <sub>k</sub> trifase/monof. kA	I <sub>k1</sub> fase/terra kA	2.64		0.276		0.212		0.395		1.11		0.212	
TIPO DI POSA				CEI-UNEL 35024/1 13		CEI-UNEL 35024/1 13		CEI-UNEL 35024/1 13		CEI-UNEL 35024/1 3		CEI-UNEL 35024/1 13				
					DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s Busto Arsizio - Concorezzo		UNIFILARE QUADRO DISTRIBUZIONE PIANO PRIMO (Q2.QP1)		SCUOLA ELEMENTARE - BRUGHERIO		QUADRO PIANO PRIMO RIPOSTIGLIO	
					VISTO	P.I. COLOMBO							RETE_BT_SCUOLA		RETE_BT_SCUOLA.DWG	
REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:					FOGLIO 46 DI 70 SEGUE 47		



D	UTENZA	DENOMINAZIONE			ILL. EMERGENZA ZONE COMUNI													
		SIGLA			ILL. EME. ZONE COMUN													
		TIPO	POTENZA TOT.	kW	TT/L2-N	2.55												
		POTENZA	kW	lb	A	0.1	0.481											
		COEF. CONTEMP.	COS $\varphi$		1	0.9												
	INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE			BTICINO													
		TIPO			BTDIN PF 20A													
		N.POLI	In	A	1N	20												
		Ith	A	Idn	A													
		Im (o curva)	A	Pdi	kA		20											
E	FUSIBILE	TIPO			3NW6-3 gG 10A													
		CALIBRO			A 10													
	CONTATTORE	TIPO																
		In	A	Pn	kW													
	F	RELE' TERMICO	TIPO															
TARATURA			A															
LINEA DI POTENZA		TIPO CAVO			FG160M16 0.6/1 kV													
		FORMAZIONE			2x1.5													
		LUNGHEZZA			m 30													
		Iz			A 26													
		C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%	6.34	1.05											
		Zk	mΩ	Zs	mΩ	878.7												
		Ik trifase/monof. kA			Ik1 fase/terra kA		0.276											
TIPO DI POSA			CEI-UNEL 35024/1 13															
				DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s Busto Arsizio - Concorezzo		UNIFILARE QUADRO DISTRIBUZIONE PIANO PRIMO (Q2.QP1)		SCUOLA ELEMENTARE - BRUGHERIO		QUADRO PIANO PRIMO				
				DISEG.	CHRISTIAN							RIPOSTIGLIO						
				VISTO	P.I. COLOMBO							RETE_BT_SCUOLA		RETE_BT_SCUOLA.DWG		FOGLIO 47 DI 70		
	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:					SEGUE		48	

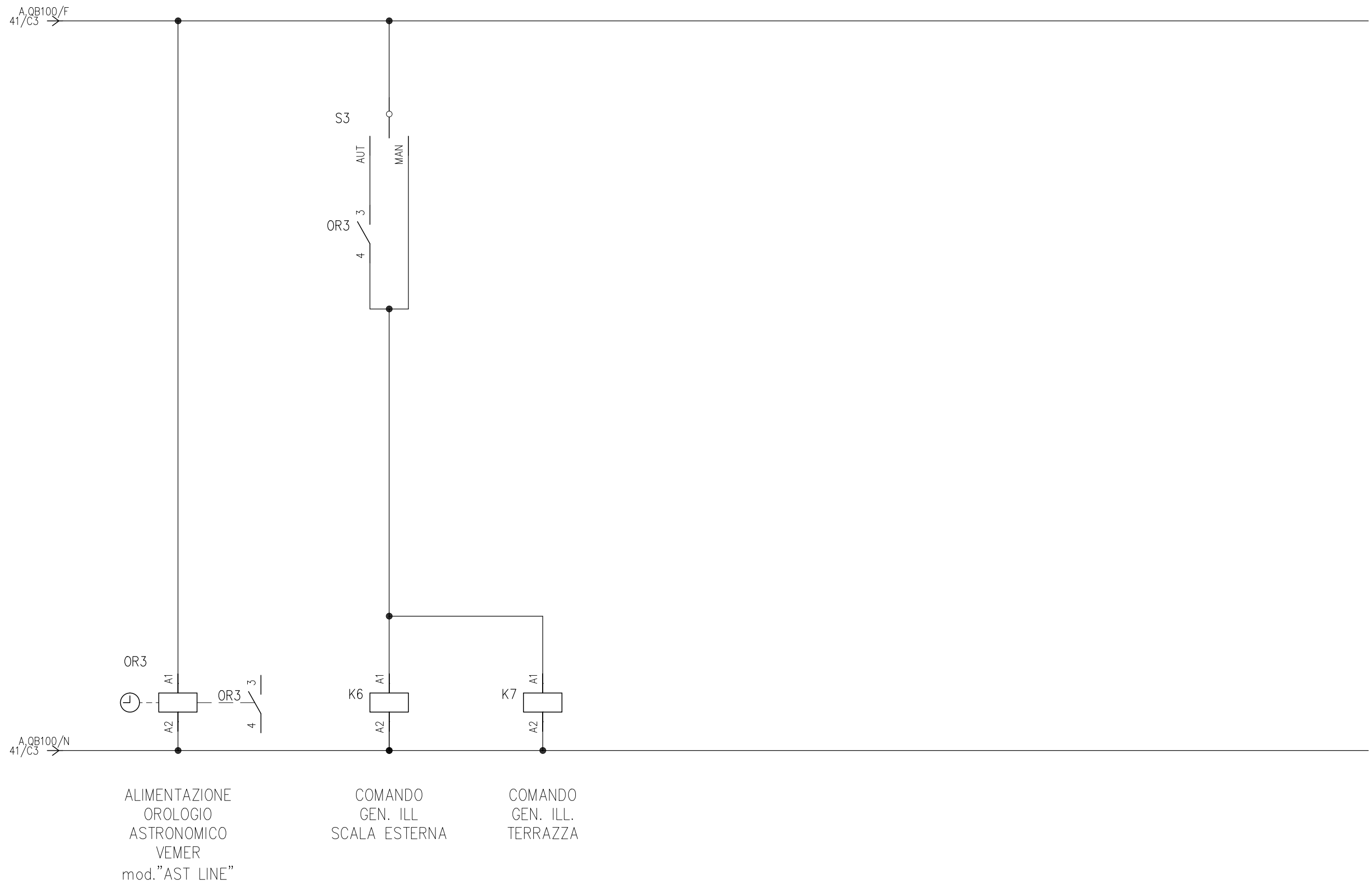






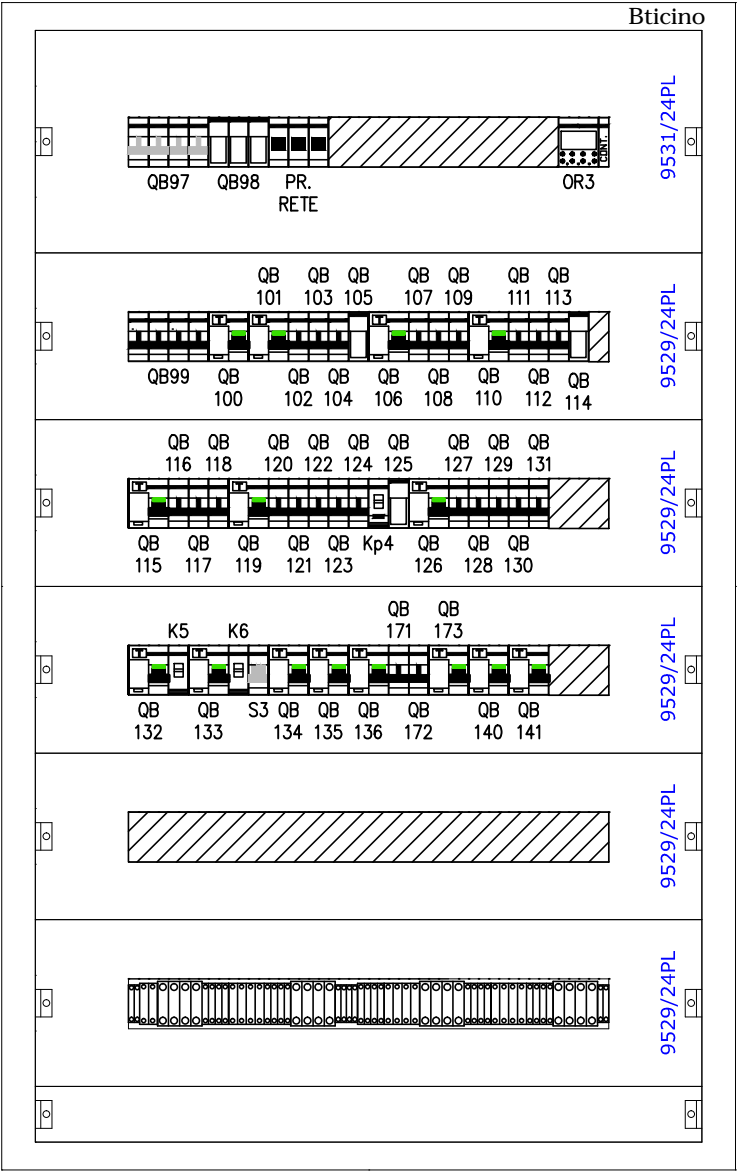


# COMANDO LUCI



				DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s Busto Arsizio – Concorezzo	MULTIFILARE QUADRO DISTRIBUZIONE PIANO PRIMO (Q2.QP1)	SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO		QUADRO PIANO PRIMO	
				DISEG.	CHRISTIAN					RIPOSTIGLIO			
				VISTO	P.I. COLOMBO					RETE_BT_SCUOLA	RETE_BT_SCUOLA.DWG	FOGLIO 51 DI 70	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:			SEGUE	52	

FRONTEQUADRO  
QUADRO PIANO PRIMO (Q2.QP1)




QUADRO DA PARETE IN CLASSE II IP 43  
MARCA BTICINO MOD. LDX-P TIPO 93650PL  
Strutt. 1050x660x175mm (hxlxp)

				DATA	16/10/2017	DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.		ELCO Electro Project S.a.s Busto Arsizio - Concorezzo		FRONTEQUADRO QUADRO DISTRIBUZIONE PIANO PRIMO (Q2.QP1)		SCUOLA ELEMENTARE – BRUGHERIO		QUADRO PIANO PRIMO	
				DISEG.	CHRISTIAN									RIPOSTIGLIO	
				VISTO	P.I. COLOMBO							RETE_BT_SCUOLA		RETE_BT_SCUOLA.DWG	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	P.I. COLOMBO	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:						FOGLIO	52 DI 70
														SEGUE	53

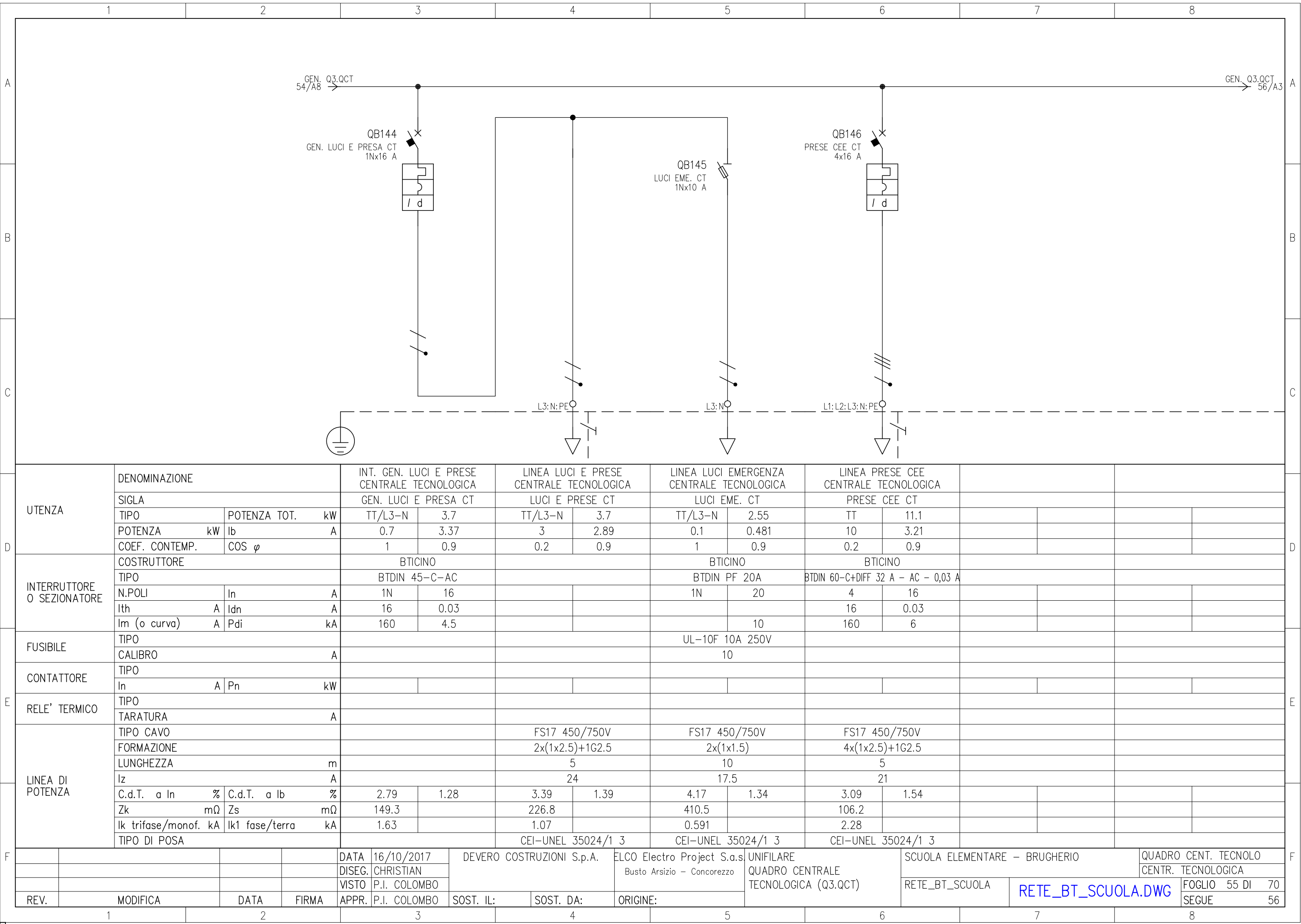
TABELLA RIASSUNTIVA DEL QUADRO

TENSIONE NOMINALE: Vn = 400/230V
FREQUENZA: f = 50Hz
POTENZE E CORRENTI: POTENZA STIMATA: 15kW POTENZA MASSIMA DISPONIBILE: 40kW
PROVENIENZA E TIPO LINEE ALIMENTAZIONE: LINEA DA QUADRO GENERALE DISTRIBUZIONE (Q1.QGD) CAVO FG16R16 0,6/1kV 5G16mmq
STRUTTURA DEL QUADRO: QUADRO DA PARETE IN CLASSE II
GRADO DI PROTEZIONE MINIMO: IP 66

N.B.: PRIMA DELL'ESECUZIONE DEI CABLAGGI AUSILIARI DEL QUADRO ELETTRICO IN OGGETTO, CHIEDERE AI TECNICI (HOVAL, GRUNDFOS, HONEYWELL...) GLI SCHEMI ESECUTIVI DI COLLEGAMENTO DELLE APPARECCHIATURE FORNITE.

PROGETTAZIONE EP118/17	TENSIONE ESERCIZIO	NORME EN 61439	PROTEZIONE IP 66
SERIE	TENSIONE COMANDI	<div>PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI IMPIANTI TECNOLOGICI E FOTOVOLTAICI PROGETTAZIONE - PROGRAMMAZIONE IMPIANTI CON SISTEMA BUS KNX VERIFICHE, MISURE E COLLAUDI PRATICHE ANTINCENDIO VV.F PRATICHE PER CANTIERI ANALISI ENERGETICHE DOC. TECNICHE D.LGS N° 81/08</div> <div> Flectro Project</div> <div>STUDIO TECNICO: VIALE TRENINO, 6 - 21052 BUSTO ARSIZIO - VA Tel. 0331/680551 - Fax. 0331/380423 VIA DON GIROTTI, 54 - 20863 CONCOREZZO - MB Tel. 039/6043751 - Fax. 039/6203291 Sito Internet: www.elcosas.eu - e-mail: info@elcosas.eu - tecnici@elcosas.eu</div>	
COMMESSA SCUOLA ELEM. – BRUGHERIO	TENSIONE SEGNALI		
COMMITTENTE DEVERO COSTRUZIONI S.p.A.	FORMA DI SEGREGAZIONE		
Firma e timbro		FORNITESPIO QUADRO CENTRALE TECNOLOGICA (Q3.QCT)	
	DATA	FIRME	RETE_BT_SCUOLA.DWG
	DISEG. 16/10/2017	CHRISTIAN	
	VISTO 16/10/2017	P.I. COLOMBO	
	APPR. 16/10/2017	P.I. COLOMBO	FOGLIO 53 T.F. 70
REV.	REVISIONE	DATA	FIRME
SOST. DA:		SOST. IL:	ORIGINE



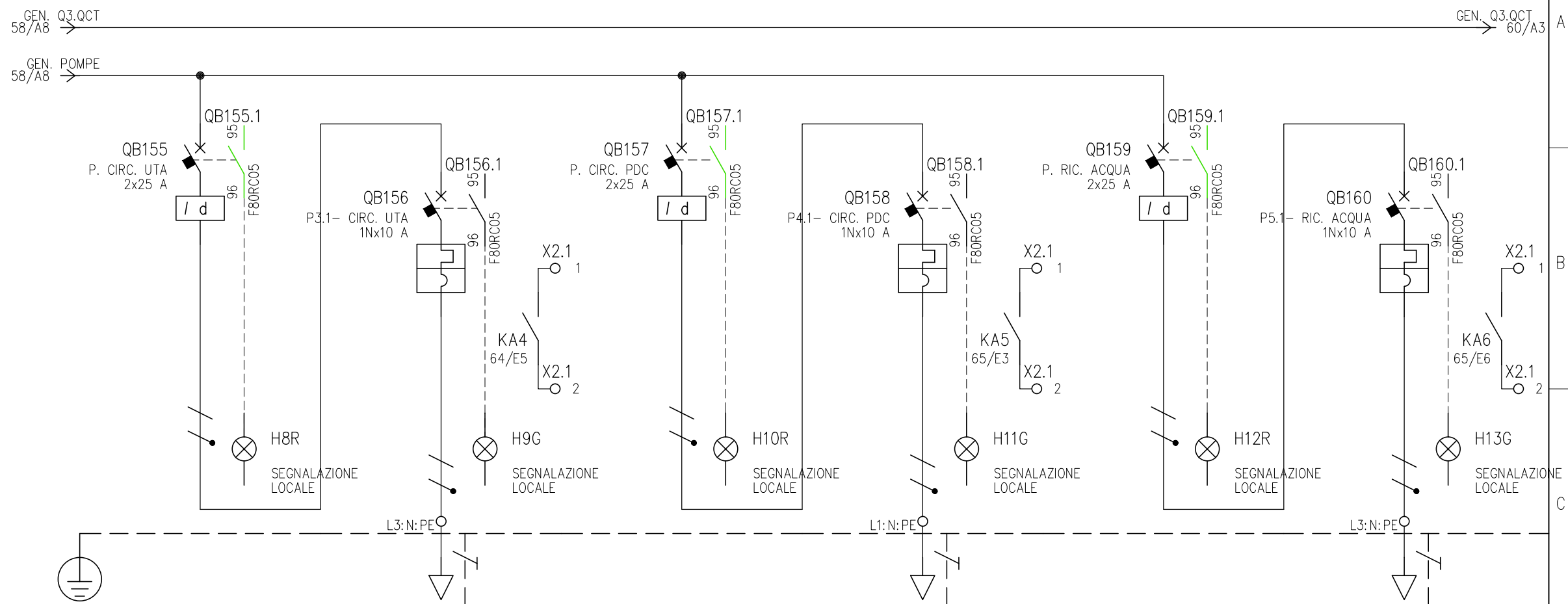












UTENZA	DENOMINAZIONE				INT. GEN. POMPA CIRC. RISC/RAFR. UTA		POMPA 3.1 CIRC. RISC/RAFR. UTA		INT. GEN. POMPA CIRC. RISC/RAFR. PDC		POMPA 4.1 CIRC. RISC/RAFR. PDC		INT. GEN. POMPA RIC. ACQUA CALDA SANIT.		POMPA 4.1 RIC. ACQUA CALDA SANIT.	
	SIGLA				P. CIRC. UTA		P3.1– CIRC. UTA		P. CIRC. PDC		P4.1– CIRC. PDC		P. RIC. ACQUA		P5.1– RIC. ACQUA	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW		TT/L3–N	14.5	TT/L3–N	2.31	TT/L1–N	14.5	TT/L1–N	2.31	TT/L3–N	14.5	TT/L3–N	2.31
	POTENZA kW	lb	A		0.267	1.6	0.667	3.21	0.079	0.474	0.197	0.948	0.021	0.124	0.051	0.248
	COEF. CONTEMP.	COS ϕ			0.5	0.72	0.8	0.72	0.5	0.72	0.8	0.72	0.5	0.72	0.8	0.72
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE				BTICINO		BTICINO		BTICINO		BTICINO		BTICINO		BTICINO	
	TIPO				BTDIN A 25A 0.3		BTDIN 45–C–1MOD		BTDIN A 25A 0.3		BTDIN 45–C–1MOD		BTDIN A 25A 0.3		BTDIN 45–C–1MOD	
	N.POLI	In	A		2	25	1N	10	2	25	1N	10	2	25	1N	10
	Ith A	Idn	A			0.3	10			0.3	10			0.3	10	
	Im (o curva) A	Pdi	kA			1.5	100	4.5		1.5	100	4.5		1.5	100	4.5
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				FG160R16 0.6/1 kV	
	FORMAZIONE						3G2.5				3G2.5				3G2.5	
	LUNGHEZZA m						10				10				10	
	Iz A						30				30				30	
	C.d.T. a In %	C.d.T. a Ib %			2.79	1.28	3.43	1.49	2.79	1.44	3.43	1.5	2.79	1.28	3.43	1.3
	Zk mΩ	Zs mΩ			149.3		305		149.3		305		149.3		305	
	Ik trifase/monof. kA	Ik1 fase/terra kA			1.63		0.795		1.63		0.795		1.63		0.795	
	TIPO DI POSA						CEI–UNEL 35024/1 3A				CEI–UNEL 35024/1 3A				CEI–UNEL 35024/1 3A	



