

AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'

- RIQUALIFICAZIONE SEDE STORICA INGEGNERIA - CABINA ELETTRICA VIALE RISORGIMENTO 2 - BOLOGNA

PROPRIETA' EDIFICIO

ALMA MATER STUDIORUM - UNIVERSITA' DI BOLOGNA

CODICE EDIFICIO N.
331

CODICE PROGETTO N.
J39E19002160006

TICKET N.
38904

DIRIGENTE AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'
ing. ANDREA BRASCHI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
ARCH. BATTISTA TORTORELLA

DIRETTORE DEI LAVORI
Per.Ind. GIUSEPPE CORRADO

PROFESSIONISTI INCARICATI

PROGETTO ARCHITETTONICO

ARCH. GIANFRANCO ROMANO

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PER. IND. LUCA LODI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

ING. CESARE CRISTIANI

PROGETTO OPERE STRUTTURALI

/

COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE

ARCH. GIANFRANCO ROMANO

COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI ESECUZIONE

ARCH. GIANFRANCO ROMANO

LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE:

FATTIBILITA'
TECNICA
ECONOMICA

☐

DEFINITIVO

☐

ESECUTIVO

☒

AS-BUILT

☐

OGGETTO TAVOLA

CABINA MT / BT Edificio Storico
Schema unifilare quadro elettrico
generale Condizionamento "QG-CDZ"

SCALA

x

N° PROGRESSIVO ELENCO ELABORATI
x

DATA

__/__/2020

TAVOLA N°

QE_08

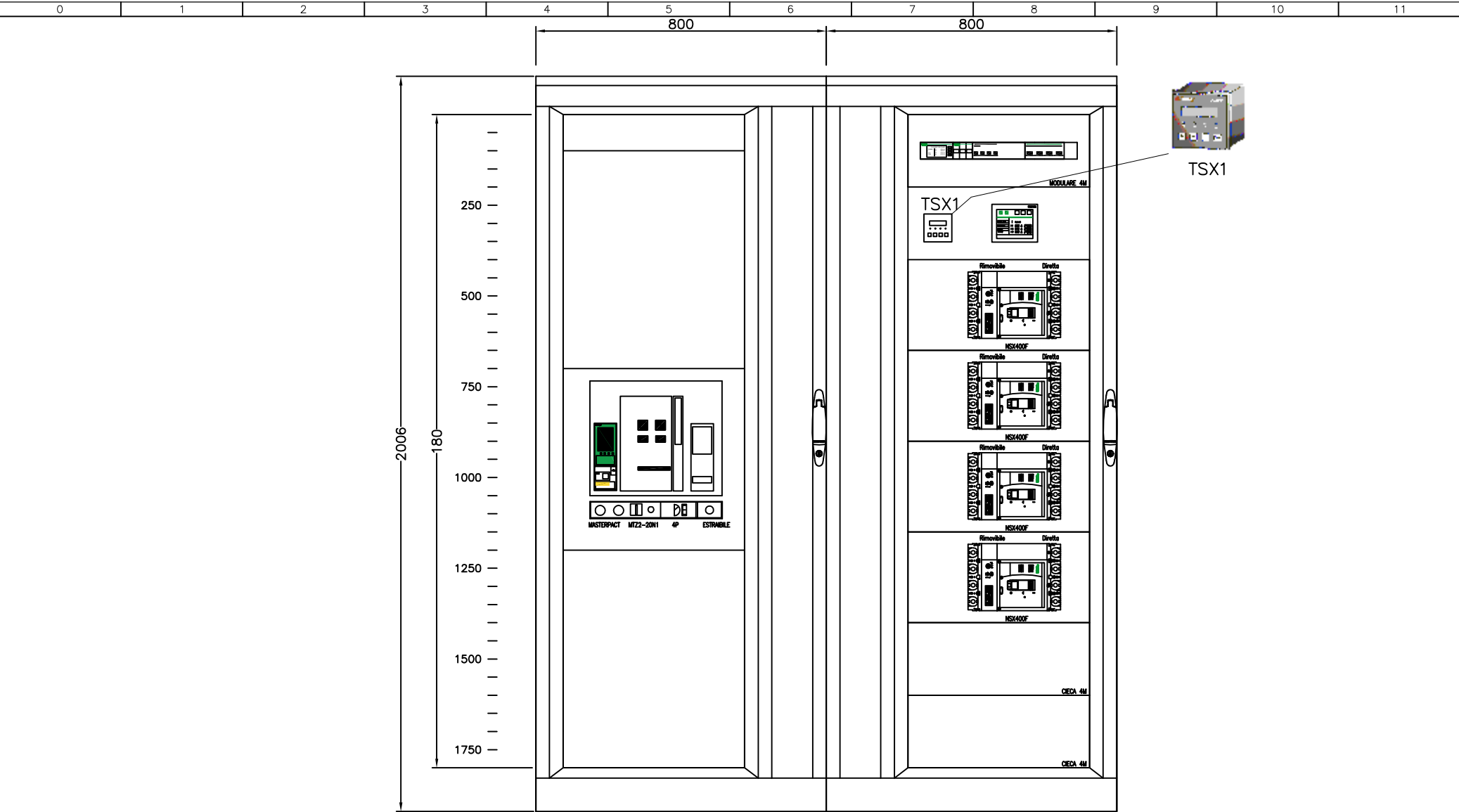
REV.

0

DATA

__/__/2020

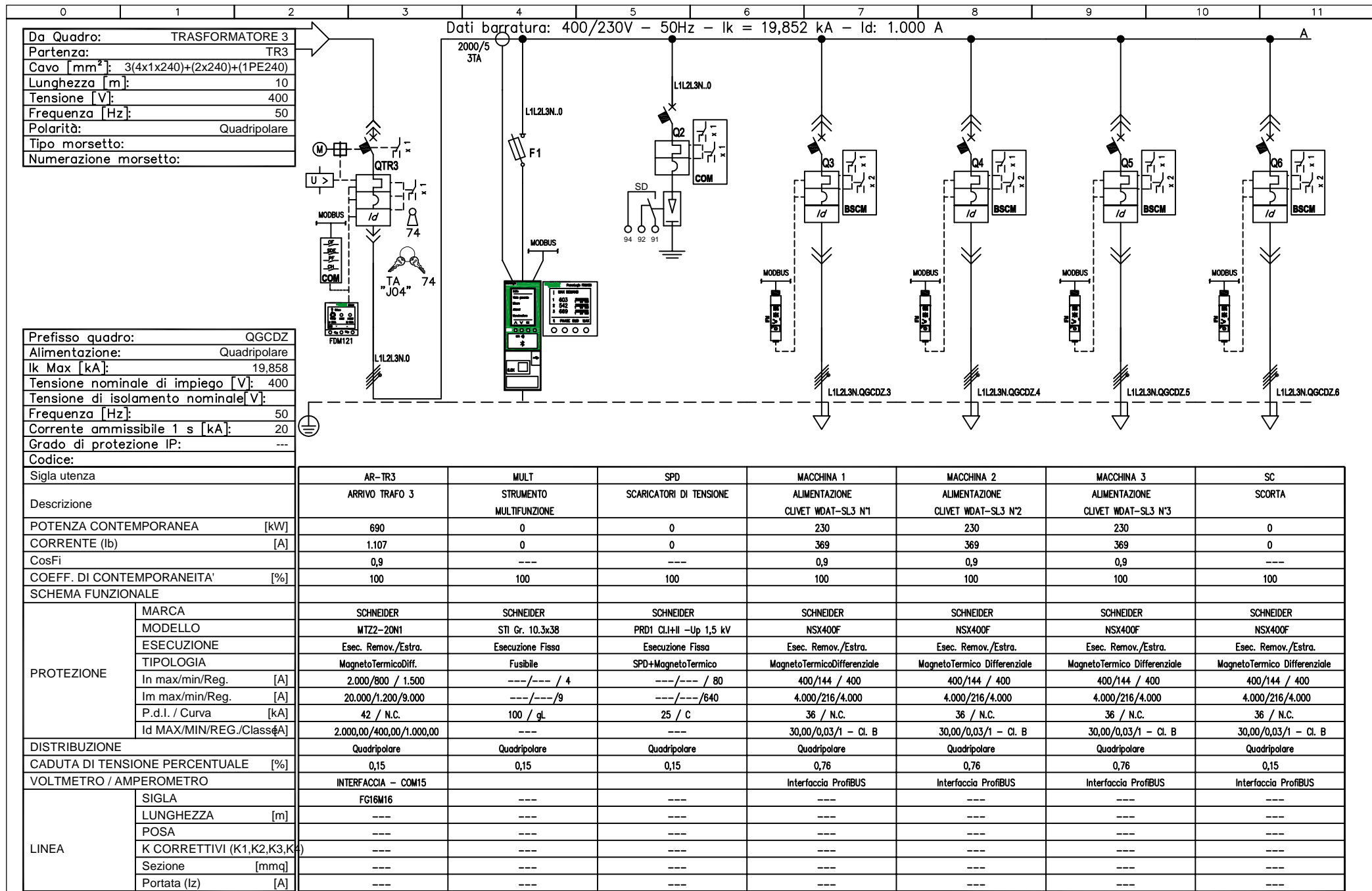
File: 5781_331_WPTE_QE_08_rev0.dwg



NOTE:

- LE DIMENSIONI RIPORTATE SONO PURAMENTE INDICATIVE
- LA DITTA INSTALLATRICE, NELLA VALUTAZIONE ECONOMICA, DOVRA' ATTENERSI ALL'ACQUISTO DI MATERIALE FACENDO LE SUE ECCEZIONI IN VARIANTE RIFERENDOSI PERO' AD APPARECCHIATURE DI EQUIVALENTI CARATTERISTICHE E CHE DOVRANNO ESSERE ACCETTATE DALLA DIREZIONE LAVORI
- TUTTI GLI ATTUATORI MANUALI SPORGENTI DAL CONTROPANNELLO DEL QUADRO SARANNO DOTATI DI CARTELLINO RECANTE LA FUNZIONE DELL'APPARECCHIATURA
- IL DIMENSIONAMENTO DEL QUADRO AL FINE DEL CALCOLO DELLA SOVRATEMPERATURA E' A CURA DEL QUADRISTA, COME PURE LA NUMERAZIONE DEI COMPONENTI DEL QUADRO, IN QUANTO I FILI E I MORSETTI HANNO UNA NUMERAZIONE INDICATIVA NELLO SCHEMA
- TUTTE LE APPARECCHIATURE SARANNO PROVviste DI IDENTIFICAZIONE ALFANUMERICA COME DA SCHEMA ELETTRICO RELATIVO
- PREVEDERE SISTEMI DI SBARRAMENTO CONTRO L'ACCESSO DI RODITORI O SIMILI
- SARA' A CURA DELLA DITTA INSTALLATRICE RICONSEGNARE GLI ELABORATI GRAFICI, RIPIANTANTI IN MODO CHIARO E COMPRESIBILE, LE EVENTUALI MODIFICHE E NUMERAZIONI CORRETTE, AL FINE DI POTERNE REDIGERE L'AS-BUILT

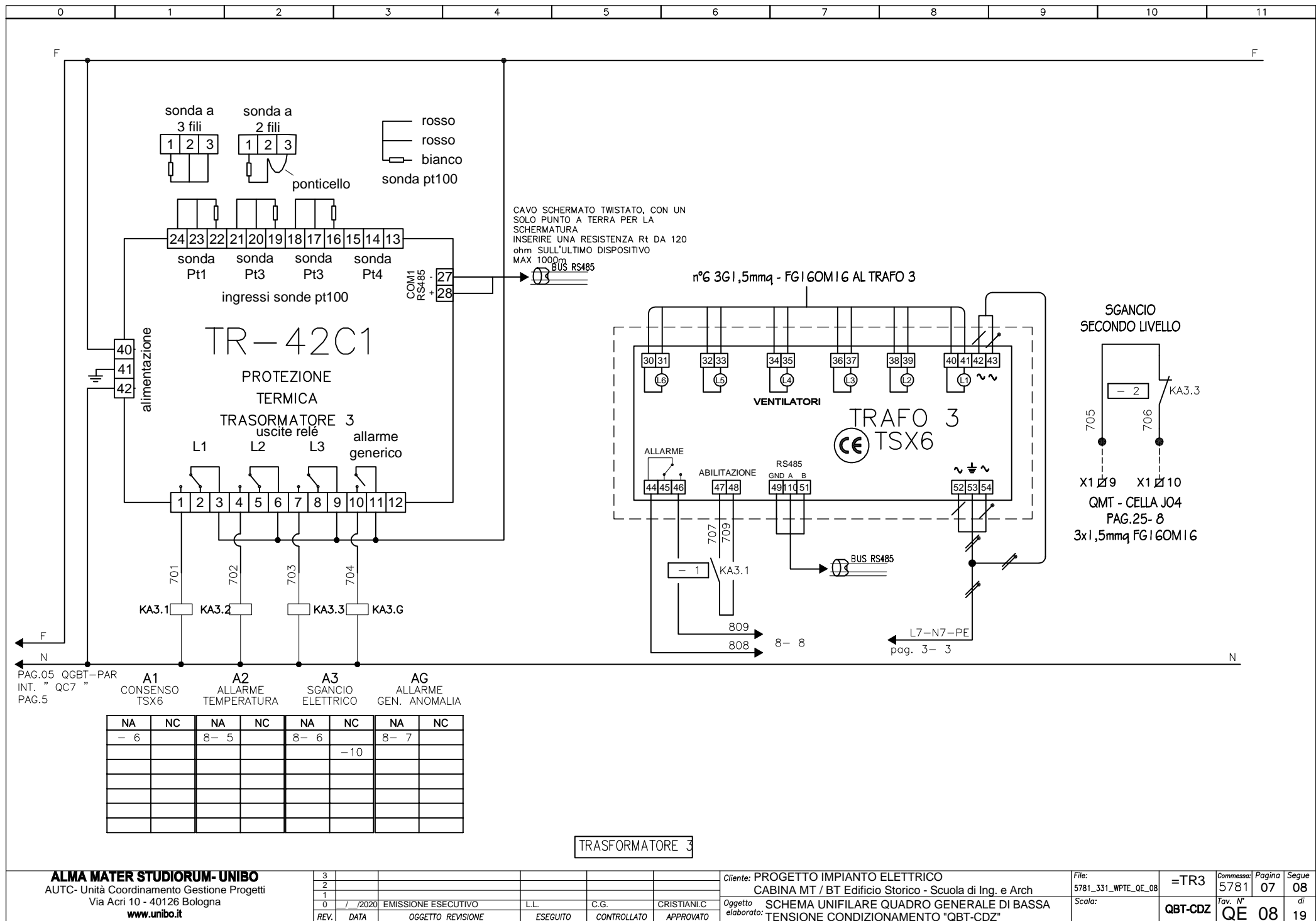
ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti Via Acri 10 - 40126 Bologna www.unibo.it	3						Cliente: PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO	File: 5781_331_WPTE_QE_08	=TR3	Commissa: 5781	Pagina: 01	Segue: 02
	2						CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch					
	1						Oggetto: SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA	Scala:	QBT-CDZ	Tav. N°	di	
	0	/ / 2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C	elaborato: TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"			QE_08		19
	REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO						

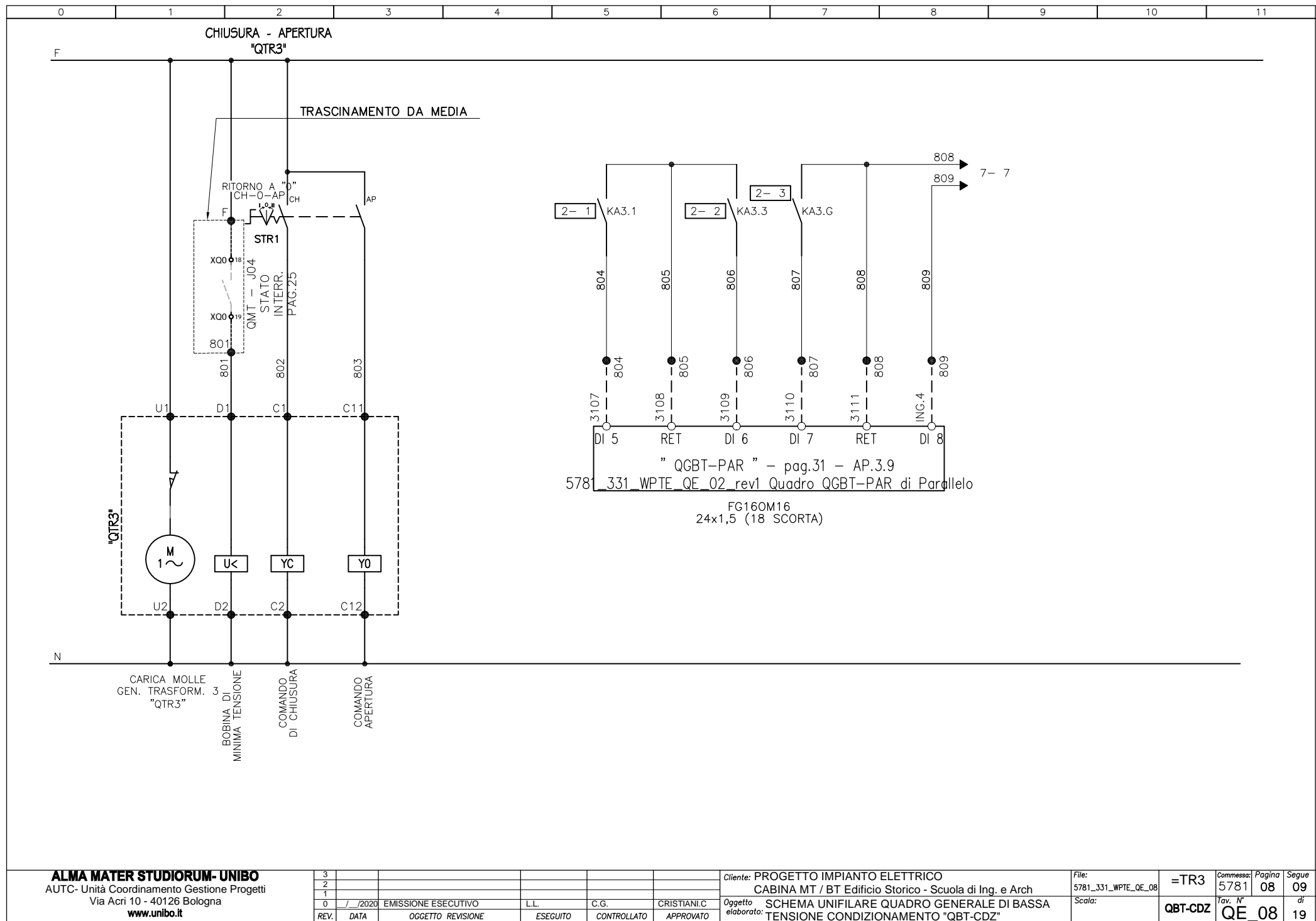


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

AUSILIARI

ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti Via Acri 10 - 40126 Bologna www.unibo.it	3						<i>Cliente:</i> PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch <i>Oggetto elaborato:</i> SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"	<i>File:</i> 5781_331_WPTE_QE_08 <i>Scala:</i>	=TR3	<i>Commissa:</i> 5781	<i>Pagina</i> 06	<i>Segue</i> 07
	2											
	1											
	0	/ / 2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C						
	REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO			QBT-CDZ	<i>Tav. N°</i> QE_08	<i>di</i> 19	





3						Ciente: PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO	File: 5781_331_WPTE_QE_08	=TR3	Commissa: 5781	Pagina: 08	Segue: 09
2						CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch					
1						Oggetto elaborato: SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"	Scala:	QBT-CDZ	Tav. N° QE_08		di 19
0	/ /2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C						
REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO						

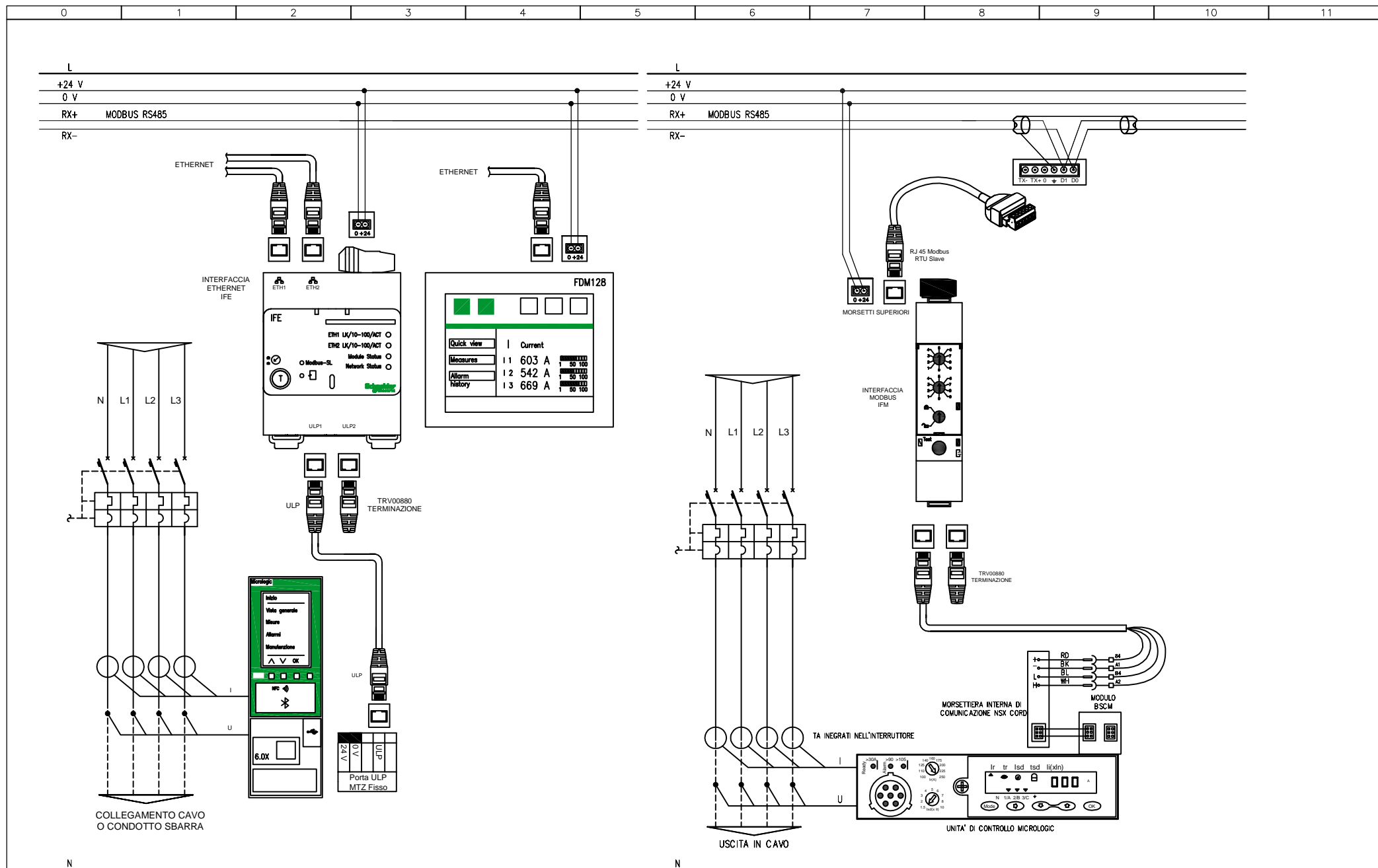
ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO

AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti

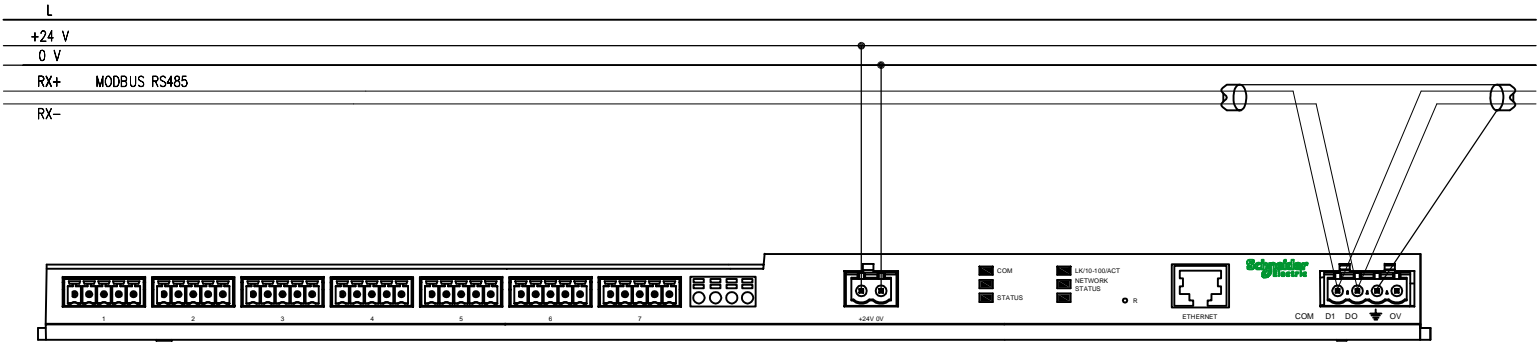
Via Aciri 10 - 40126 Bologna

www.unibo.it

Proprietà riservata, è vietato riprodurre o utilizzare il contenuto senza autorizzazione dello "Studio Tecnico Corrado" (art. 2575 c.c.)



ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti Via Aciri 10 - 40126 Bologna www.unibo.it					PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"			File: 5781_331_WPTE_QE_08 Scala:	=TR3 Commissa: 5781 Pagina: 09 Tav. N°: QE_08	Segue 10 di 19
REV.	DATA	OGGETTO	REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO				
3										
2										
1										
0	/ / 2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C					



IP ADDRESS: ____

N

Interruttore automatico IC60

ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO
AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti
Via Aciri 10 - 40126 Bologna
www.unibo.it

3						
2						
1						
0	/ / 2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C	
REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO	

Cliente: PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO
CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch
Oggetto elaborato: SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"

File: 5781_331_WPTE_QE_08	=TR3	Commissa: 5781	Pagina 10	Segue 11
Scala:	QBT-CDZ	Tav. N° QE_08	di 19	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

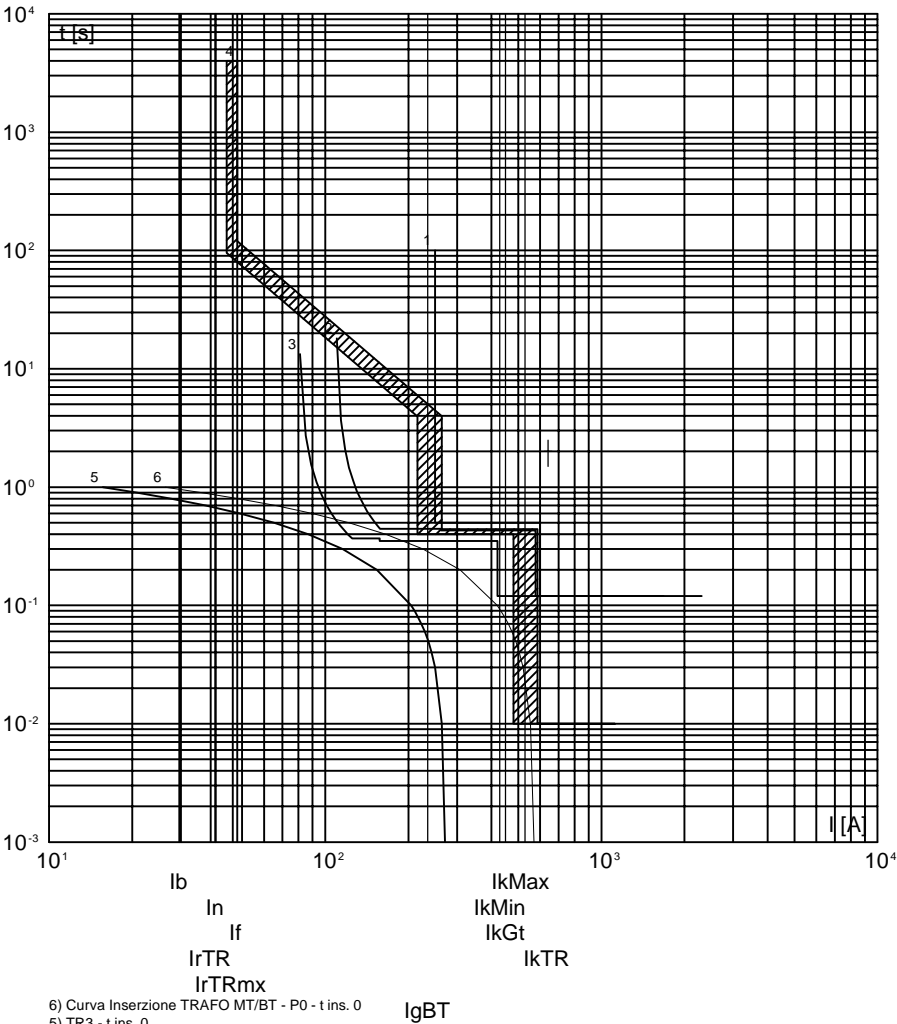
SCORTA

ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti Via Acri 10 - 40126 Bologna www.unibo.it	3						<i>Ciente:</i> PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO	<i>File:</i>	=TR3	<i>Commissa:</i>	<i>Pagina</i>	<i>Segue</i>
	2						CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch	5781_331_WPTE_QE_08	5781	11	12	
	1											
	0	/ / 2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C	<i>Oggetto</i> SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA	<i>Scala:</i>	QBT-CDZ	<i>Tav. N°</i>		<i>di</i>
	REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO	<i>elaborato:</i> TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"			QE_08		19

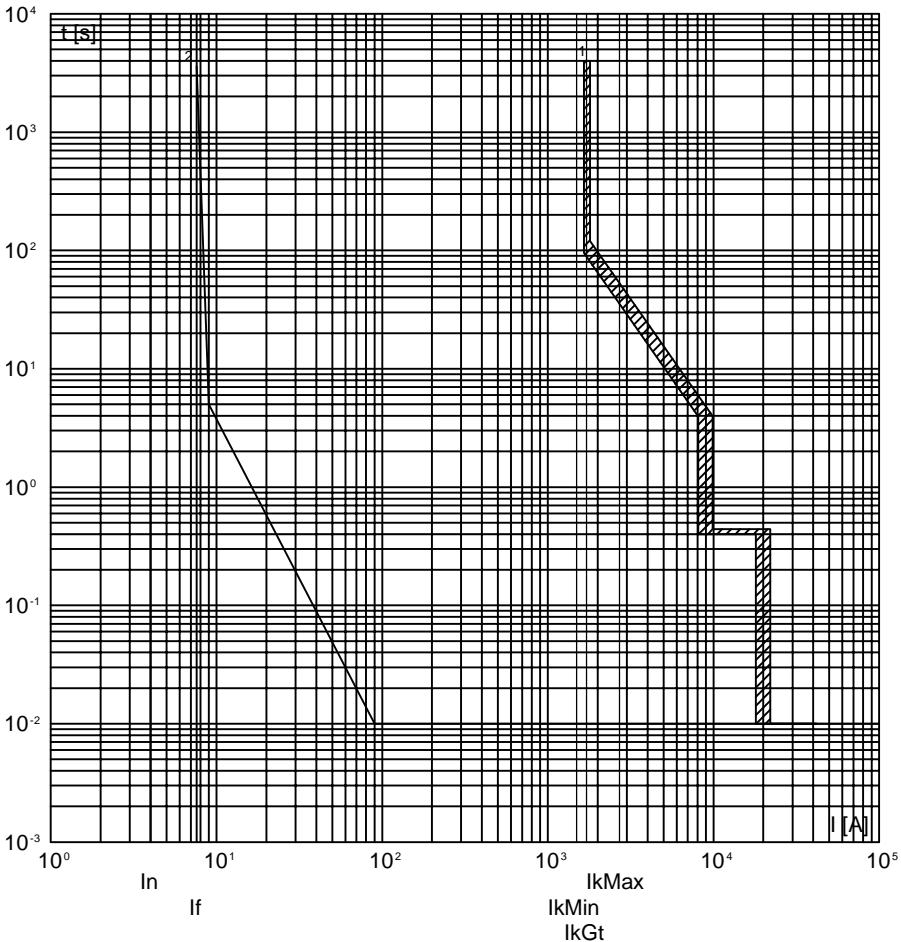
CURVE DEI
DISPOSITIVI DI
PROTEZIONE

ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti Via Acri 10 - 40126 Bologna www.unibo.it	3						<i>Cliente:</i> PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO	<i>File:</i>	=TR3	<i>Commissa:</i>	<i>Pagina</i>	<i>Segue</i>
	2						CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch	5781_331_WPTE_QE_08		5781	12	13
	1											
	0	/ /2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C	<i>Oggetto</i> SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA	<i>Scala:</i>		QBT-CDZ	<i>Tav. N°</i>	<i>di</i>
	REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO	elaborato: TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"				QE_08	19

AR-TR3
ARRIVO TRAF0 3



MULT
STRUMENTO MULTIFUNZIONE



ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO

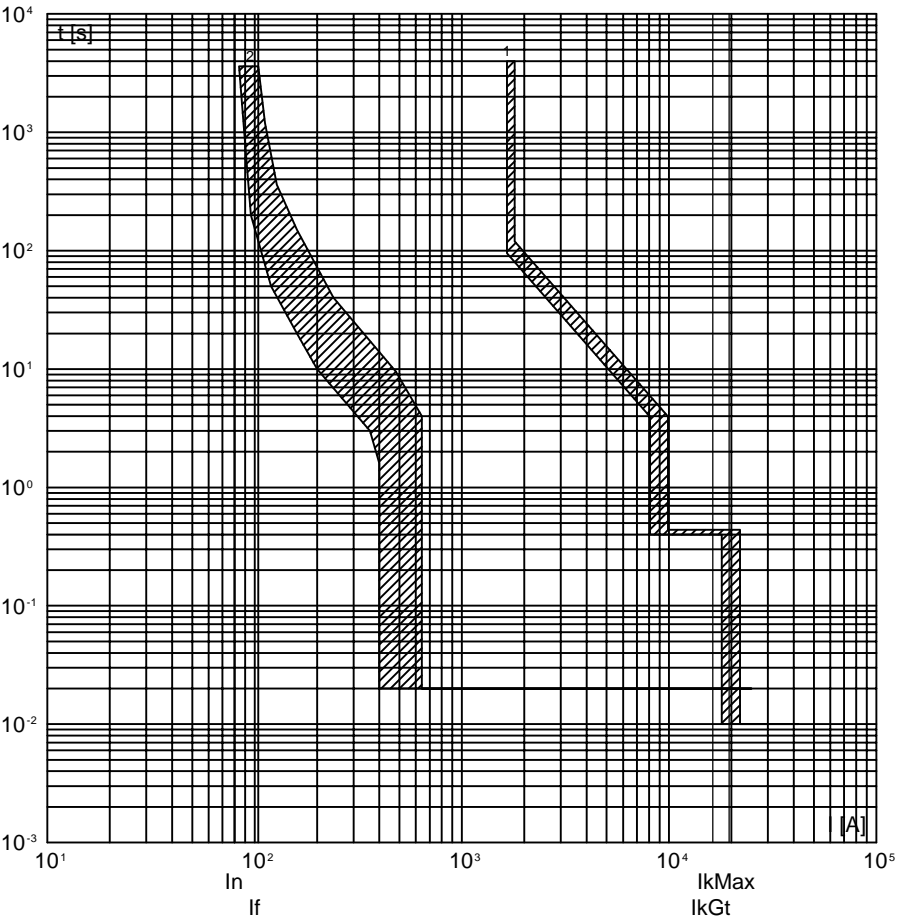
AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti
Via Aciri 10 - 40126 Bologna
www.unibo.it

3					
2					
1					
0	/ / 2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C
REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

Ciente:	PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch
Oggetto elaborato:	SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"

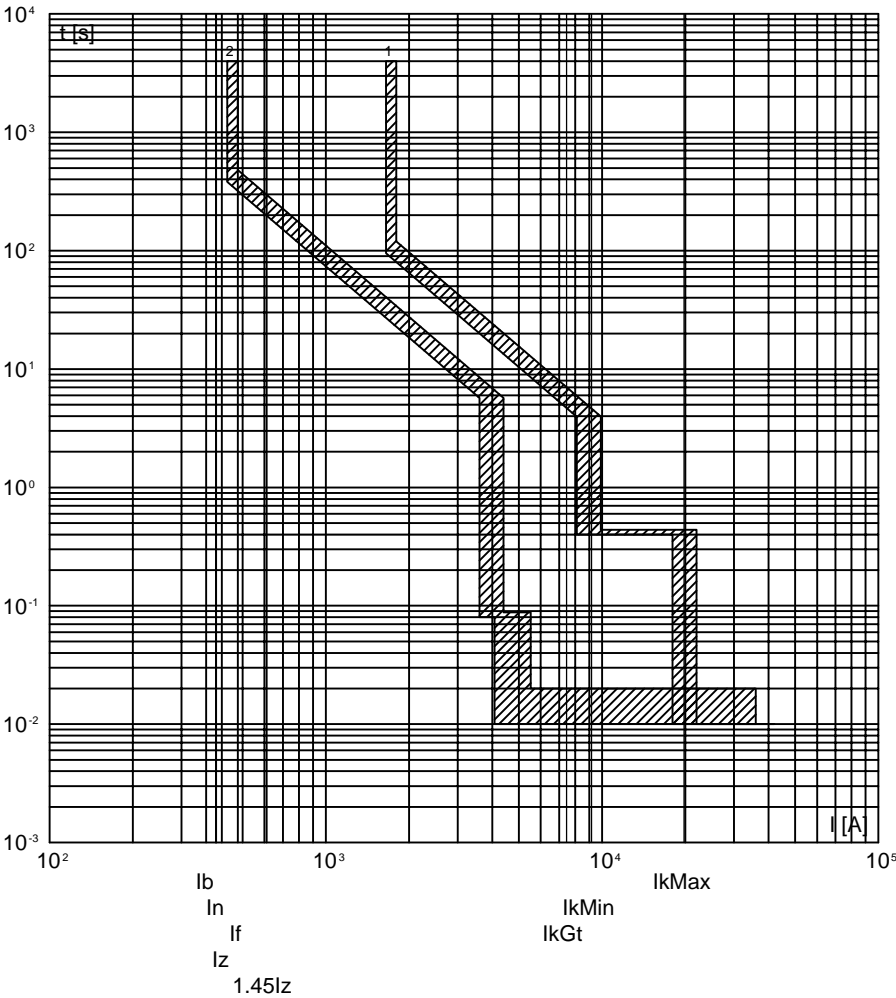
File:	5781_331_WPTE_QE_08	=TR3	Commissa:	5781	Pagina	13	Segue	14
Scala:		QBT-CDZ	Tav. N°	QE_08	di			19

SPD
SCARICATORI DI TENSIONE



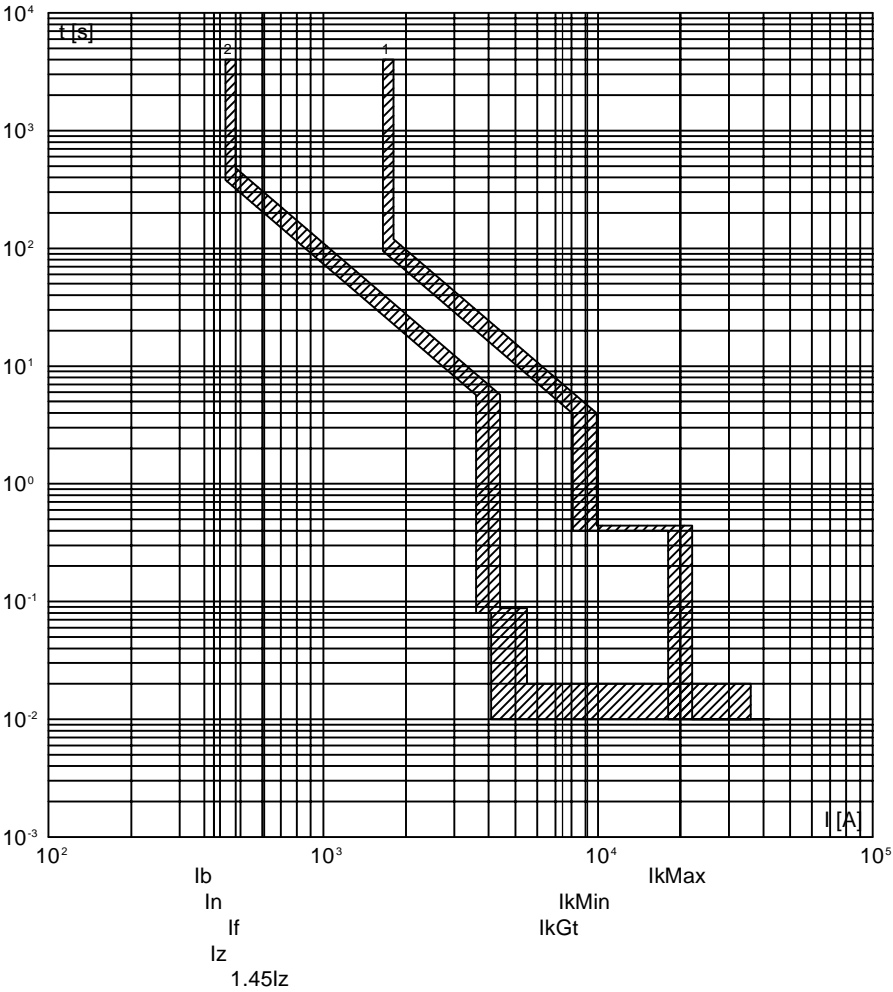
2) SPD - PRD1 Cl.I-II -Up 1,5 kV
1) AR-TR3 - MTZ2 20N1-Mic 6.0X

MACCHINA 1
ALIMENTAZIONE CLIVET WDAT-SL3 N°1



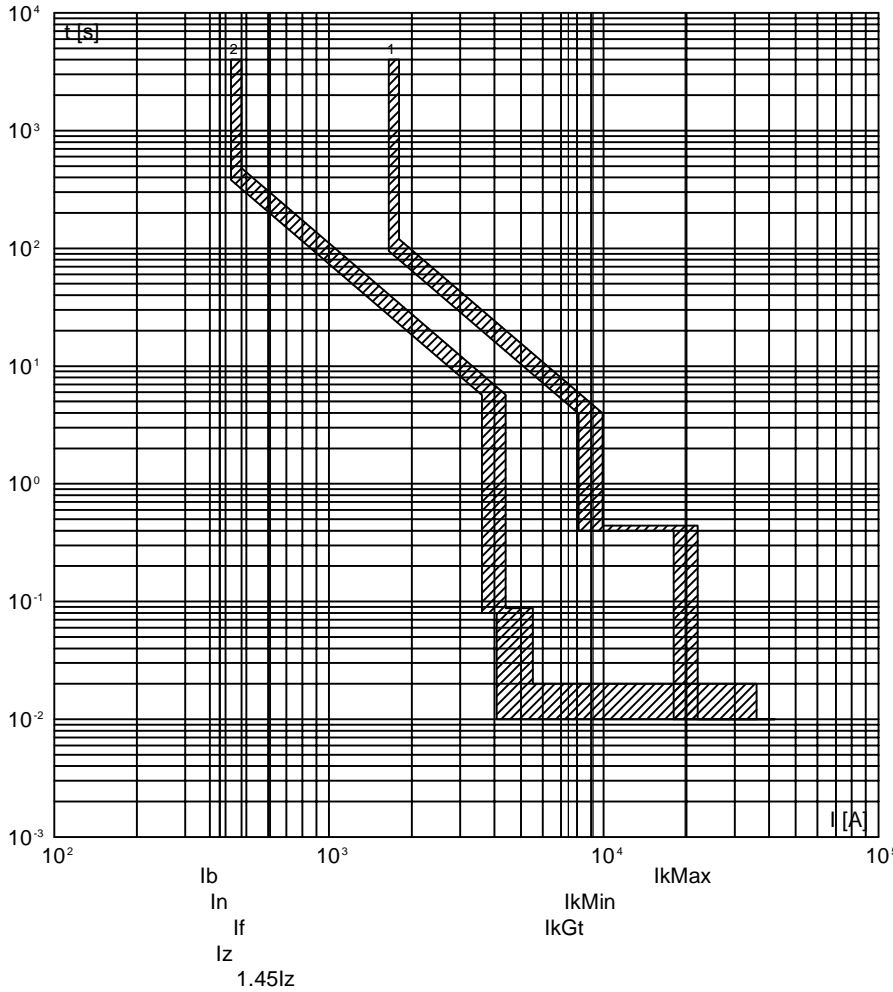
2) MACCHINA 1 - NSX400F-Mic.2.3 LSol 400A
1) AR-TR3 - MTZ2 20N1-Mic 6.0X

MACCHINA 2
ALIMENTAZIONE CLIVET WDAT-SL3 N°2



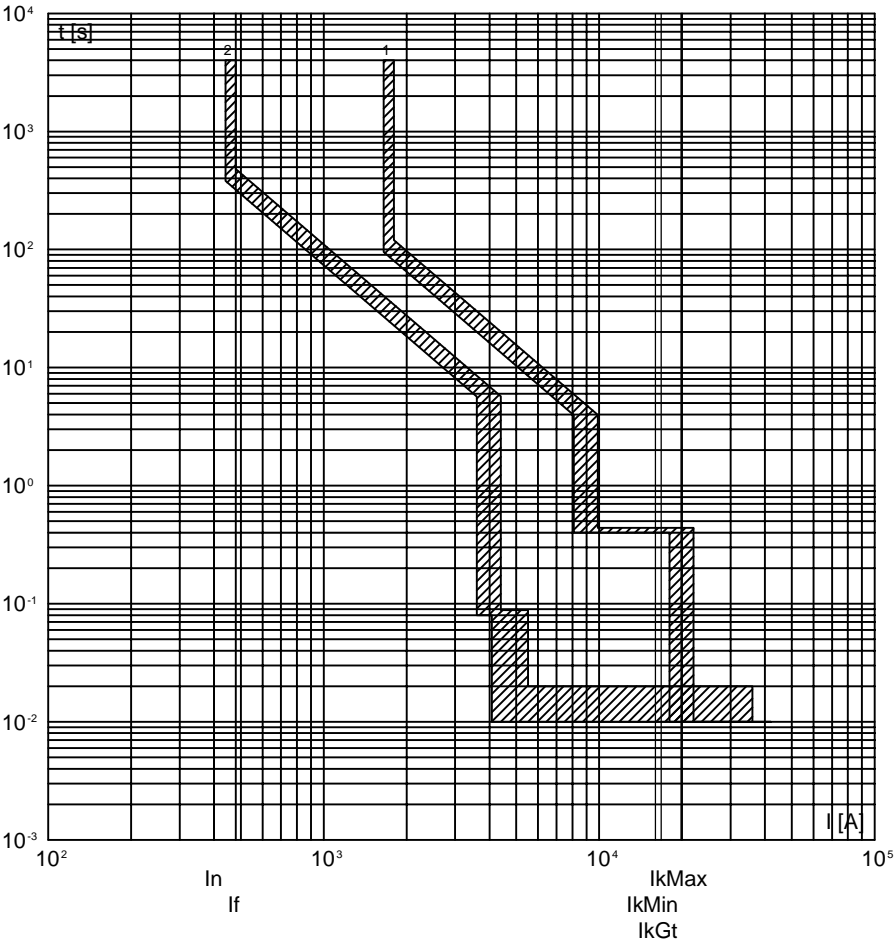
2) MACCHINA 2 - NSX400F-Mic.2.3 LSol 400A
1) AR-TR3 - MTZ2 20N1-Mic 6.0X

MACCHINA 3
ALIMENTAZIONE CLIVET WDAT-SL3 N°3



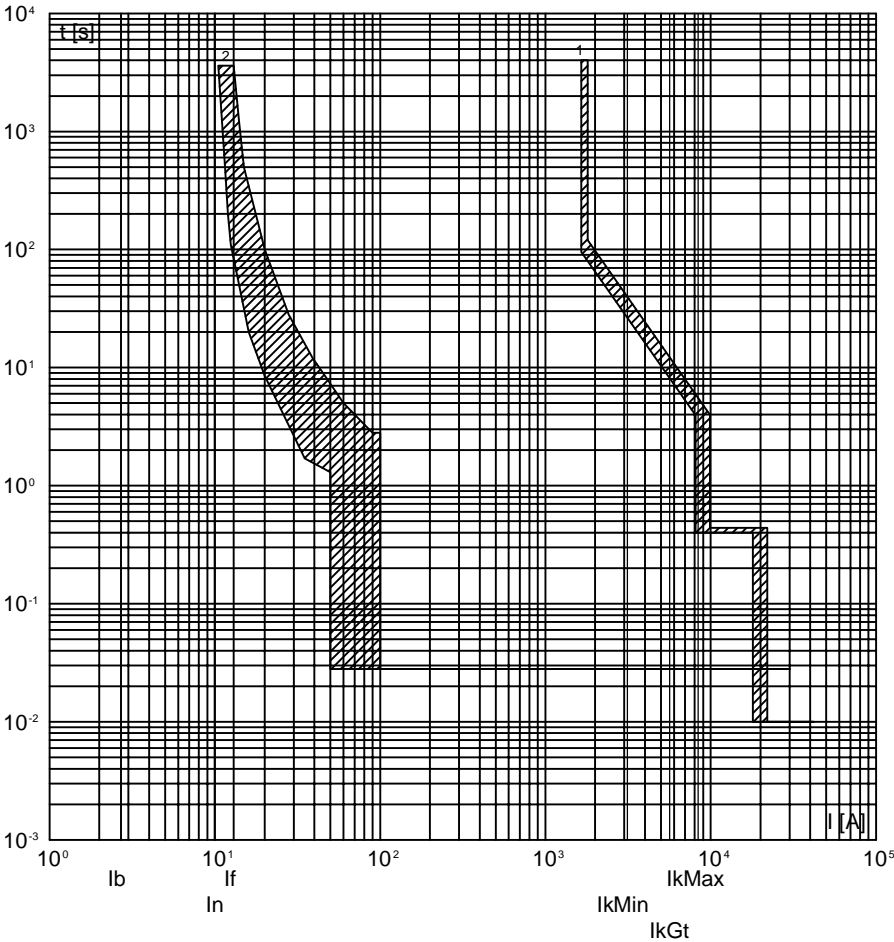
2) MACCHINA 3 - NSX400F-Mic.2.3 LSol 400A
1) AR-TR3 - MTZ2 20N1-Mic 6.0X

SC
SCORTA



2) SC - NSX400F-Mic.2.3 LSol 400A
1) AR-TR3 - MTZ2 20N1-Mic 6.0X

P1
ALIMENTAZIONE VENTILATORI TANGENZIALI TRAF0 3



2) P1 - iC60H+Vigi A
1) AR-TR3 - MTZ2 20N1-Mic 6.0X

1	2	3	4	5	6	7	8
REGOLAZIONI PROTEZIONI							
ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti Via Acri 10 - 40126 Bologna www.unibo.it		3					
		2					
		1					
		0	/ / 2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C
		REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
		Cliente: PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch				File: 5781_331_WPTE_QE_08	=TR3
		Oggetto elaborato: SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"				Scala:	Commissa: 5781
						QBT-CDZ	Pagina 17
						QE_08	Segue 18
							Tav. N° di 19

1	2	3	4	5	6	7	8
Arrivo: AR-TR3 - ARRIVO TRAF3				Partenza: MACCHINA 2 - ALIMENTAZIONE - CLIVET WDAT-SL3 N°2			
INTERRUTTORE APERTO ELETTRONICO con attacchi posteriori verticali MTZ2 N1 FISSO 4P con MICROLOGIC 6.0X - Da 2000 A Mic 6.0X - MTZ2 20N1-Mic 6.0X				INTERRUTTORE SCATOLATO ELETTRONICO NSX400F QUADRIPOLOARE - Da 400 A LSI - NSX400F... RH 21/99+GA300 - Vigirex RH99M 220/240Vca r.a - RH99M 220/240Vca r.a TA d=300 mm			
Regolazione Termica				Regolazione Termica			
Lungo ritardo	Valori limite		Valore di regolazione		Lungo ritardo	Valore di regolazione	
L1 da	0,40 a	1,00	x In Ir =	0,75 x 2.000 = 1.500 A	L1 da	0,40 a	1,00 x In Io = 1,00 x 400 = 400 A
t1 da	0,50 a	24,00		4,00 s	L2 da	0,90 a	1,00 x Io Ir = 1,00 x 400 = 400 A
Regolazione Magnetica				Regolazione Magnetica			
Corto ritardo	Valori limite		Valore di regolazione		Corto ritardo	Valore di regolazione	
S da	1,50 a	10,00	x Ir Im =	6,00 x 1.500 = 9.000 A I²t off	S da	1,50 a	10,00 x Ir Im = 10,00 x 400 = 4.000 A
t2 da	0,10 a	0,40		0,40 s	t2 da	0,08 a	0,08 s
Istantaneo	Valori limite		Valore di regolazione		Istantaneo	Valore di regolazione	
I da	2,00 a	15,00	x In I =	10,00 x 2.000 = 20.000 A	I da	12,00 a	12,00 x In I = 12,00 x 400 = 4.800 A
Regolazione Differenziale				Regolazione Differenziale			
Guasto verso terra	Valori limite		Valore di regolazione			Valore di regolazione	
G da	0,20 a	1,00	x In Ig =	0,50 x 2.000 = 1.000 A I²t on	Corrente da	0,03 a	30 A 1 A
t4 da	0,10 a	0,40		0,20 s	Tempo da	0,04 a	4,50 s 0,50 s
Regolazione Neutro				Regolazione Neutro			
	Valori limite		Valore di regolazione			Valore di regolazione	
Termica da	0,00 a	1,00	x Ir Inn =	0,50 x 1.500 = 750 A	Termica da	0,00 a	1,00 x Ir Inn = 0,50 x 400 = 200 A
Magnetica da	0,00 a	1,00	x Im Imn =	0,50 x 9.000 = 4.500 A	Magnetica da	0,00 a	1,00 x Im Imn = 0,50 x 4.000 = 2.000 A

Partenza: MACCHINA 1 - ALIMENTAZIONE - CLIVET WDAT-SL3 N°1 INTERRUTTORE SCATOLATO ELETTRONICO NSX400F QUADRIPOLOARE - Da 400 A LSI - NSX400F... RH 21/99+GA300 - Vigirex RH99M 220/240Vca r.a - RH99M 220/240Vca r.a TA d=300 mm <div><div><div>Regolazione Termica</div><div><div>Lungo ritardo</div><div>Valori limite</div><div>Valore di regolazione</div><div>L1 da 0,40 a 1,00 x In Io = 1,00 x 400 = 400 A</div><div>L2 da 0,90 a 1,00 x Io Ir = 1,00 x 400 = 400 A</div><div>t1 da 16,00 a 16,00 16,00 s</div></div><div><div>Corto ritardo</div><div>Valori limite</div><div>Valore di regolazione</div><div>S da 1,50 a 10,00 x Ir Im = 10,00 x 400 = 4.000 A</div><div>t2 da 0,08 a 0,08 0,08 s</div></div><div><div>Istantaneo</div><div>Valori limite</div><div>Valore di regolazione</div><div>I da 12,00 a 12,00 x In I = 12,00 x 400 = 4.800 A</div></div><div><div>Regolazione Differenziale</div><div><div>Corrente</div><div>Valori limite</div><div>Valore di regolazione</div><div>da 0,03 a 30 A 1 A</div><div>Tempo da 0,04 a 4,50 s 0,50 s</div></div><div><div>Regolazione Neutro</div><div>Valori limite</div><div>Valore di regolazione</div><div>Termica da 0,00 a 1,00 x Ir Inn = 0,50 x 400 = 200 A</div><div>Magnetica da 0,00 a 1,00 x Im Imn = 0,50 x 4.000 = 2.000 A</div></div></div></div></div>	Partenza: MACCHINA 3 - ALIMENTAZIONE - CLIVET WDAT-SL3 N°3 INTERRUTTORE SCATOLATO ELETTRONICO NSX400F QUADRIPOLOARE - Da 400 A LSI - NSX400F... RH 21/99+GA300 - Vigirex RH99M 220/240Vca r.a - RH99M 220/240Vca r.a TA d=300 mm <div><div><div>Regolazione Termica</div><div><div>Lungo ritardo</div><div>Valori limite</div><div>Valore di regolazione</div><div>L1 da 0,40 a 1,00 x In Io = 1,00 x 400 = 400 A</div><div>L2 da 0,90 a 1,00 x Io Ir = 1,00 x 400 = 400 A</div><div>t1 da 16,00 a 16,00 16,00 s</div></div><div><div>Corto ritardo</div><div>Valori limite</div><div>Valore di regolazione</div><div>S da 1,50 a 10,00 x Ir Im = 10,00 x 400 = 4.000 A</div><div>t2 da 0,08 a 0,08 0,08 s</div></div><div><div>Istantaneo</div><div>Valori limite</div><div>Valore di regolazione</div><div>I da 12,00 a 12,00 x In I = 12,00 x 400 = 4.800 A</div></div><div><div>Regolazione Differenziale</div><div><div>Corrente</div><div>Valori limite</div><div>Valore di regolazione</div><div>da 0,03 a 30 A 1 A</div><div>Tempo da 0,04 a 4,50 s 0,50 s</div></div><div><div>Regolazione Neutro</div><div>Valori limite</div><div>Valore di regolazione</div><div>Termica da 0,00 a 1,00 x Ir Inn = 0,50 x 400 = 200 A</div><div>Magnetica da 0,00 a 1,00 x Im Imn = 0,50 x 4.000 = 2.000 A</div></div></div></div></div>
---	---

ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti Via Aciri 10 - 40126 Bologna www.unibo.it	3						<i>Cliente:</i> PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch <i>Oggetto elaborato:</i> SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"	<i>File:</i> 5781_331_WPTE_QE_08	=TR3	<i>Commissa:</i> 5781	<i>Pagina</i> 18	<i>Segue</i> 19
	2											
	1											
	0	/ /2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C		<i>Scala:</i>	QBT-CDZ	<i>Tav. N°</i> QE	08	<i>di</i> 19
	REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO						

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>Partenza: SC - SCORTA</p> <p>INTERRUTTORE SCATOLATO ELETTRONICO NSX400F QUADRIPOLORE - Da 400 A LSI - NSX400F... RH 21/99+GA300 - Viginex RH99M 220/240Vca r.a - RH99M 220/240Vca r.a TA d=300 mm</p> <p>Regolazione Termica</p> <p>Lungo ritardo Valori limite Valore di regolazione</p> <p>L1 da 0,40 a 1,00 x In Io = 1,00 x 400 = 400 A</p> <p>L2 da 0,90 a 1,00 x Io Ir = 1,00 x 400 = 400 A</p> <p>t1 da 16,00 a 16,00 16,00 s</p> <p>Regolazione Magnetica</p> <p>Corto ritardo Valori limite Valore di regolazione</p> <p>S da 1,50 a 10,00 x Ir Im = 10,00 x 400 = 4.000 A</p> <p>t2 da 0,08 a 0,08 0,08 s</p> <p>Istantaneo Valori limite Valore di regolazione</p> <p>I da 12,00 a 12,00 x In I = 12,00 x 400 = 4.800 A</p> <p>Regolazione Differenziale</p> <p>Corrente da 0,03 a 30 A 1 A</p> <p>Tempo da 0,04 a 4,50 s 0,50 s</p> <p>Regolazione Neutro</p> <p>Valori limite Valore di regolazione</p> <p>Termica da 0,00 a 1,00 x Ir Inn = 0,50 x 400 = 200 A</p> <p>Magnetica da 0,00 a 1,00 x Im Imn = 0,50 x 4.000 = 2.000 A</p>							

ALMA MATER STUDIORUM- UNIBO AUTC- Unità Coordinamento Gestione Progetti Via Acri 10 - 40126 Bologna www.unibo.it	3						Ciente: PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO	File: 5781_331_WPTE_QE_08	=TR3	Commissa: 5781	Pagina 19	Segue /
	2						CABINA MT / BT Edificio Storico - Scuola di Ing. e Arch					
	1											
	0	/ /2020	EMISSIONE ESECUTIVO	L.L.	C.G.	CRISTIANI.C	Oggetto elaborato: SCHEMA UNIFILARE QUADRO GENERALE DI BASSA TENSIONE CONDIZIONAMENTO "QBT-CDZ"	Scala:	QBT-CDZ	Tav. N° QE_08		di 19
	REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO						