



PROVINCIA DI BRESCIA
AREA TECNICA E DELL'AMBIENTE
SETTORE DELLE STRADE,
EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE

I.P.S.S.A.R. "A. MANTEGNA"
COMUNE DI BRESCIA

OPERE DI COMPLETAMENTO AULA MAGNA

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO:

IMPIANTO ELETTRICO

SCHEMI UNIFILARI

ALLEGATO

SC.

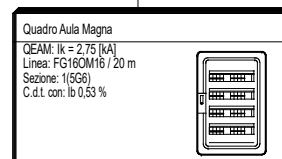
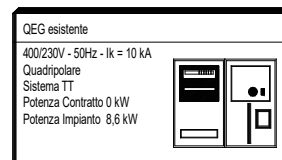
SCALA :-----

PRF N.

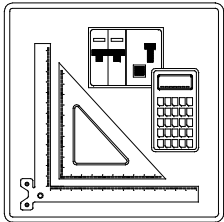
DATA : Dicembre 2017

PROGETTO REDATTO DA :
Dott. Ing. Ivano Biemmi

VISTO: IL DIRETTORE DEL SETTORE
DELLE STRADE, EDILIZIA SCOLASTICA E DIREZIONALE
Dott. Arch. Giovan Maria Mazzoli



Progetto INTEGRA



SCHEDE TECNICHE DEI CAVI

Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco delle schede tecniche dei cavi utilizzati

NOTA:

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO
00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB

TITOLO
PREFISSO

Ing. Ivano Biemmi

via Rodi 29
25124 Brescia

Tel +39 030 221179
Mb +39 339 2109210
info@studiobiemmi.it
C.F. BMMVNI71L19B157Q
P.IVA 02613970983

COMMITTENTE

Provincia di Brescia

Brescia

FILE
L108-00-sch001001

CODICE

DISEGNO

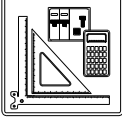
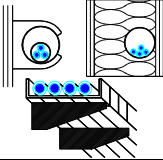
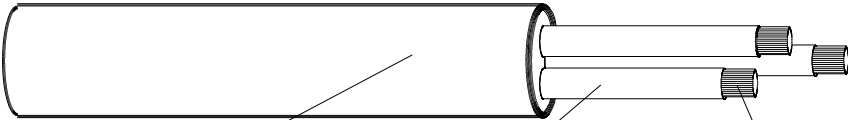
FOGLIO I SEQUE
1 2

DATA

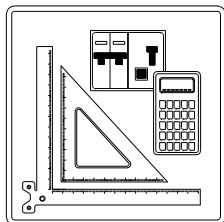
28/12/2017

COMMESSA

L108

1	2	3	4	5	6	7	8																									
A	Progetto INTEGRA 		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">DATI DELLA FORNITURA</th> <th rowspan="2">R_{terra} [ohm]</th> </tr> <tr> <th>Fasi</th> <th>Tensione [V]</th> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]	Fasi	Tensione [V]					<h1 style="margin: 0;">SCHEDE TECNICHE DEI CAVI UTILIZZATI</h1>					A													
	DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]																												
Fasi	Tensione [V]																															
B	<div style="text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">FG16(O)M16 - Cca-s1b,d1,a1</h2> <p style="margin: 5px 0;">Cavi per energia e segnalazioni flessibili, isolati in gomma etilenpropilenica alto modulo di qualità G16, non propaganti l'incendio senza alogeni e a basso sviluppo di fumi opachi</p> <p style="margin: 10px 0;">CEI 20-13</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-top: 20px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> Guaina termoplastica qualità M16 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> Isolamento in HEPR di qualità G16 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> Conduttore in corda flessibile di rame rosso ricotto </div> </div>							B																								
C								C																								
D								D																								
E	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 35%;">Tensione nominale U₀/U</td> <td style="text-align: center;">0,6 / 1 kV</td> </tr> <tr> <td>Tensione massima U_m</td> <td style="text-align: center;">1,2 kV</td> </tr> <tr> <td>Temperatura massima di esercizio</td> <td style="text-align: center;">90 °C</td> </tr> <tr> <td>Temperatura massima corto circuito</td> <td style="text-align: center;">250 °C</td> </tr> </table>							Tensione nominale U ₀ /U	0,6 / 1 kV	Tensione massima U _m	1,2 kV	Temperatura massima di esercizio	90 °C	Temperatura massima corto circuito	250 °C	E																
Tensione nominale U ₀ /U	0,6 / 1 kV																															
Tensione massima U _m	1,2 kV																															
Temperatura massima di esercizio	90 °C																															
Temperatura massima corto circuito	250 °C																															
F	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%;"> <p>NOTA:</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">REV</td> <td style="width: 10%;">DATA</td> <td style="width: 40%;">DESCRIZIONE</td> <td style="width: 10%;">DISEGNATO</td> <td style="width: 10%;">CONTROL</td> <td style="width: 10%;">APPROVATO</td> </tr> <tr> <td>00</td> <td>28/12/2017</td> <td>Emissione</td> <td>IB</td> <td>IB</td> <td>IB</td> </tr> </table> </div> <div style="width: 25%;"> <p>TITOLO</p> <p style="text-align: center;">Prefisso</p> <p>Schede tecniche dei Cavi</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>Ing. Ivano Biemmi</p> <p style="font-size: small;">Tel +39 030 221179 Mb +39 339 2109210 info@studiobiemmi.it C.F. BMMVNI71L19B157Q P.IVA 02613970983</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p>COMMITTENTE</p> <p style="text-align: center;">Provincia di Brescia</p> <p style="text-align: center;">Brescia</p> </div> <div style="width: 15%;"> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">FILE</td> <td style="width: 50%;">FOGLIO I SEGUE</td> </tr> <tr> <td>L108-00-sch000002</td> <td>2 -</td> </tr> <tr> <td>CODICE</td> <td>DATA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>28/12/2017</td> </tr> <tr> <td>DISEGNO</td> <td>COMMESSA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>L108</td> </tr> </table> </div> </div>							REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO	00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB	FILE	FOGLIO I SEGUE	L108-00-sch000002	2 -	CODICE	DATA		28/12/2017	DISEGNO	COMMESSA		L108	F
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO																											
00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB																											
FILE	FOGLIO I SEGUE																															
L108-00-sch000002	2 -																															
CODICE	DATA																															
	28/12/2017																															
DISEGNO	COMMESSA																															
	L108																															
1	2	3	4	5	6	7	8																									

Progetto INTEGRA



LEGENDA SIMBOLI GRAFICI

Nelle pagine seguenti è riportata la legenda dei simboli grafici utilizzati per la stesura degli elaborati.

NOTA:

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO
00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB

TITOLO
PREFISSO

Ing. Ivano Biemmi

via Rodi 29
25124 Brescia

Tel +39 030 221179
Mb +39 339 2109210
info@studiobiemmi.it
C.F. BMMVNI71L19B157Q
P.IVA 02613970983

COMMITTENTE

Provincia di Brescia

Brescia

FILE
L108-00-leg001001

CODICE

DISEGNO

FOGLIO I SEQUE
1 2

DATA

28/12/2017

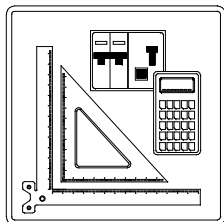
COMMESSA

L108

	1	2	3	4	5	6	7	8																																														
A										A																																												
	Voltmetro	Amperometro con trasformatore amperometrico	Frequenzimetro con trasformatore amperometrico	Multimetro	Cosfmetro	Relè differenziale con toroide	Relè passo-passo	Comando motorizzato	Meccanismo a sgancio libero	Attuatore che si aziona ruotando																																												
B											B																																											
	Bobina o dispositivo di comando	Dispositivo di comando di un relè a massima corrente	Dispositivo di comando di un relè a minima corrente	Dispositivo di comando di un relè a massima tensione	Dispositivo di comando di un relè a minima tensione	Sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore	Interruttore di manovra-sezionatore-fusibile	Sezionatore di terra	Sezionatore rotativo																																												
C											C																																											
	Trasformatore a due avvolgimenti	Trasformatore di isolamento	Trasformatore di sicurezza	Trasformatore triangolo-stella, secondario con neutro accessibile	Trasformatore a tre avvolgimenti	Trasformatore amperometrico	Bobina di comando di un relè temporizzato	Bobina di comando di un relè ad aggancio meccanico	Bobina di comando di un relè a rimanenza	Bobina di comando di un relè ad orologio																																												
D											D																																											
	Interruttore automatico	Interruttore automatico 50/51/51N x MT	Interruttore differenziale con relè incorporato	Interruttore automatico con relè magnetico	Interruttore automatico con relè termico	Interruttore automatico magnetico Differenziale	Interruttore automatico magnetotermico con relè o sganciatori	Interruttore automatico magnetotermico Differenziale	Interruttore magnetotermico con termica regolabile-Salvatore	Interruttore automatico con sganciatore TermicoDifferenziale																																												
E										Legenda F - Fusibili GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa	E																																											
	Interruttore automatico magnetico estraibile	Interruttore automatico magnetotermico Differenziale estraibile	Interruttore automatico magnetotermico estraibile	Blocco differenziale	Blocco elettromagnetico	Blocco termico	Presenza tensione	Terra di protezione	Dispositivo di protezione per le sovratensioni SPD																																													
F	<table><tr><td colspan="5">TITOLO</td><td colspan="2">PREFISSO</td><td colspan="2">Ing. Ivano Biemmi Tel +39 030 221179 Mp +39 339 2109210 info@studiobiemmi.it via Rodi 29 25124 Brescia</td><td colspan="2">COMMITTENTE Provincia di Brescia Brescia</td><td colspan="2">FILE L108-00-leg001002 CODICE DATA 28/12/2017 DISEGNO COMMESSA L108</td></tr><tr><td>00</td><td>28/12/2017</td><td>Emissione</td><td>IB</td><td>IB</td><td>IB</td><td colspan="5"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>REV</td><td>DATA</td><td>DESCRIZIONE</td><td>DISEGNATO</td><td>CONTROL</td><td>APPROVATO</td><td colspan="5"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr></table>										TITOLO					PREFISSO		Ing. Ivano Biemmi Tel +39 030 221179 Mp +39 339 2109210 info@studiobiemmi.it via Rodi 29 25124 Brescia		COMMITTENTE Provincia di Brescia Brescia		FILE L108-00-leg001002 CODICE DATA 28/12/2017 DISEGNO COMMESSA L108		00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB										REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO										
TITOLO					PREFISSO		Ing. Ivano Biemmi Tel +39 030 221179 Mp +39 339 2109210 info@studiobiemmi.it via Rodi 29 25124 Brescia		COMMITTENTE Provincia di Brescia Brescia		FILE L108-00-leg001002 CODICE DATA 28/12/2017 DISEGNO COMMESSA L108																																											
00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB																																																	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO																																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8																																														

1		2		3		4		5		6		7		8						
A																				
	Contatti ausiliari 1NA e 1NC		Contatti ausiliari 1NA e 2NC		Contatti ausiliari 2NA		Contatti ausiliari 2NA e 1NC		Contatti ausiliari 2NA e 2NC		Contatti ausiliari 2NC		Contatti ausiliari 2SC		Contatti ausiliari 3NA		Contatti ausiliari 3NA e 1NC		Contatti ausiliari 3NC	
B																				
	Contatti ausiliari 4NA		Contatti ausiliari 4NA e 4NC		Contatti ausiliari 4NC		Contatti ausiliari 8NA		Contatti ausiliari 8NA e 8NC		Contattore con contatti 1NA		Contattore con contatti 1NA e 1NC		Contattore con contatti 1NC		Contattore con contatti 2NA		Contattore con contatti 2NA e 2NC	
C																				
	Contattore con contatti 2NC		Contattore con contatti 3NA		Contattore con contatti 4NA		Contattore con contatti 4NC		Contattore		Contatto ausiliario NA		Contatto ausiliario NC		Contatto ausiliario SC		Contatto ausiliario 1SC e 1NA		Contatto ausiliario 1SC, 1NA e 1NC	
D																				
	Presa interbloccata tripolare		Presa con contatto di protezione		Condensatore		Fusibile		Interruttore crepuscolare		Interruttore orario		Lampada o lampada di segnalazione		Chiave		Interblocco meccanico tra rete e GE		Commutatore	
E																			<div>Legenda FU - Fusibile GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa</div>	
	Partenza fornitura NOTA:		Contatore dell'ente distributore		Gruppo elettrogeno		Morsetto		Morsetto		Punto di connessione		Conduttura trifase con conduttore di neutro		Simbolo di estraibile		Componente o apparecchio di classe II			
F							TITOLO		PREFIXO		COMMITTENTE		FILE		FOGLIO 1 SEQUE					
											Provincia di Brescia		L108-00-leg001003		3 -					
	00 28/12/2017		Emissione		IB		IB		IB		Ing. Ivano Biemmi Tel +39 030 221179 Mb +39 339 2109210 info@studiobiemmi.it C.F. BMMVNI71L19B157Q P.IVA 02613970983		CODICE		DATA 28/12/2017					
REV		DATA		DESCRIZIONE		DISEGNATO		CONTROL.		APPROVATO		Brescia		DISEGNO		COMMESSA L108				
1		2		3		4		5		6		7		8						

Progetto INTEGRA



SCHEMI UNIFILARI

Nelle pagine seguenti sono riportati gli schemi unifilari dei quadri elettrici presenti nell'impianto

NOTA:

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO
00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB

TITOLO
PREFISSO

Ing. Ivano Biemmi

via Rodi 29
25124 Brescia

Tel +39 030 221179
Mb +39 339 2109210
info@studiobiemmi.it
C.F. BMMVNI71L19B157Q
P.IVA 02613970983

COMMITTENTE

Provincia di Brescia

Brescia

FILE
L108-00-uni000001

CODICE

DISEGNO

FOGLIO I SEQUE
1 2

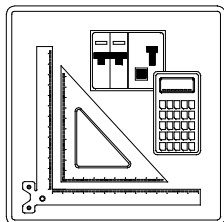
DATA

28/12/2017

COMMESSA

L108

Progetto INTEGRA



SCHEMI AUSILIARI

Nelle pagine seguenti sono riportati gli schemi ausiliari dei quadri elettrici presenti nell'impianto

NOTA:

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO
00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB

TITOLO

PREFISSO

Ing. Ivano Biemmi

Tel +39 030 221179
Mb +39 339 2109210
info@studiobiemmi.it
C.F. BMMVNI71L19B157Q
P.IVA 02613970983

via Rodi 29
25124 Brescia

COMMITTENTE

Provincia di Brescia

Brescia

FILE L108-00-aux000001

CODICE

DISEGNO

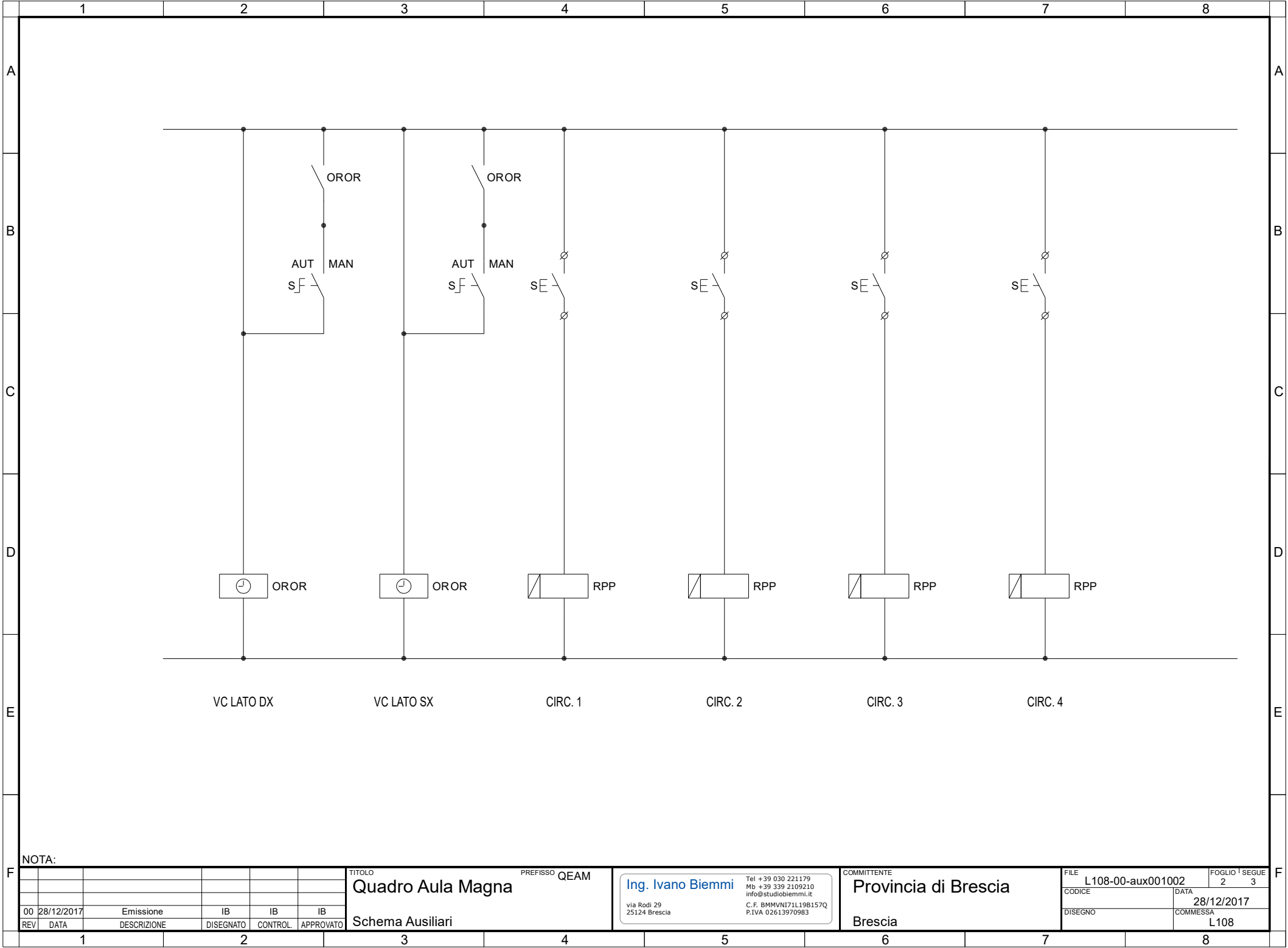
FOGLIO I SEQUE
1 2

DATA

28/12/2017

COMMESSA

L108



NOTA:

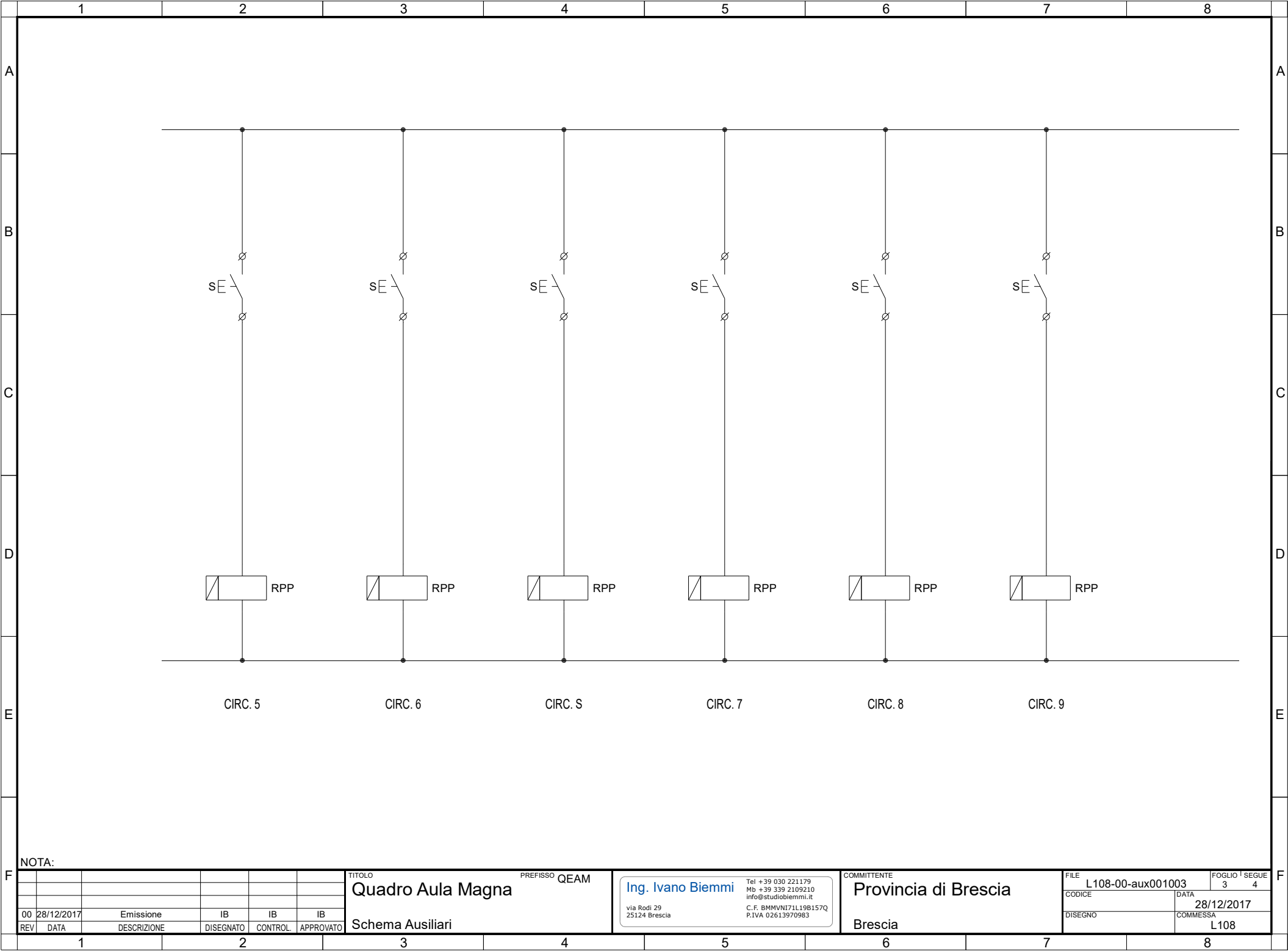
00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISegnATO	CONTRol	APPRovATO

TITOLO	PREFISSO
Quadro Aula Magna	QEAM
Schema Ausiliari	

Ing. Ivano Biemmi
Tel +39 030 221179
Mb +39 339 2109210
info@studiobiemmi.it
C.F. BMMVNI71L19B157Q
P.IVA 02613970983

COMMITTENTE
Provincia di Brescia
Brescia

FILE	L108-00-aux001002	FOGLIO	1	SEGUE	3
CODICE		DATA	28/12/2017		
DISegno		COMMESSA	L108		



NOTA:

00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL.	APPROVATO

TITOLO

Quadro Aula Magna

PREFISSO

QEAM

Schema Ausiliari

Ing. Ivano Biemmi

Tel +39 030 221179
Mb +39 339 2109210
info@studiobiemmi.it
C.F. BMMVNI71L19B157Q
P.IVA 02613970983

via Rodi 29
25124 Brescia

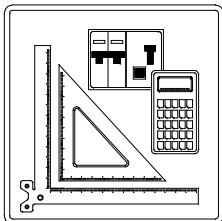
COMMITTENTE

Provincia di Brescia

Brescia

FILE	L108-00-aux001003	FOGLIO 1	SEGUE
CODICE		3	4
DISEGNO		DATA	28/12/2017
		COMMESSA	L108

Progetto INTEGRA



VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

Nelle tabelle riportate nei fogli seguenti sono riassunti i dati riguardanti le verifiche del coordinamento condutture - dispositivi di protezione, secondo quanto indicato di seguito:

(1) DESCRIZIONE della parte di impianto alimentata	(2) DATI DELLA CONDUTTURA formazione Lunghezza e lunghezza massima protetta Caduta di tensione % con la corrente di carico I _b e con la corrente nominale del dispositivo di protezione a monte	(3) DATI DELL'APPARECCHIATURA DI PROTEZIONE Marca Modello Polarità	(4) Corrente nominale su fase e neutro Corrente differenziale nominale (dove applicabile)	(5) PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI Corrente di intervento del dispositivo Corrente di guasto a terra	(6) PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO Potere di interruzione del dispositivo di protezione (dove applicabile) Corrente di cortocircuito massima nel punto di installazione	(7) $I^2_t \leq K^2 S^2$ (Rif. CEI 64.8/4 Art. 434.3)	(8) Conduttore di fase (9) Conduttore di neutro (10) Conduttore di protezione (PE)	(11) PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO (10) $I_b \leq I_n \leq I_z$ (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro (11) $I_f \leq 1.45 I_z$ (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro	(12) TEST RIASSUNTIVO Protezione contro i cortocircuiti Protezione contro i sovraccarichi Massima caduta di tensione nell'impianto Massima lunghezza delle linee di alimentazione <input checked="" type="checkbox"/> Esito positivo <input type="checkbox"/> Esito negativo

NOTA:

TITOLO					PREFIXO					COMMITTENTE					FILE				
										Provincia di Brescia					L108-00-ver000001				
										Brescia					CODICE				
															DATA				
															28/12/2017				
															COMMESSA				
															L108				

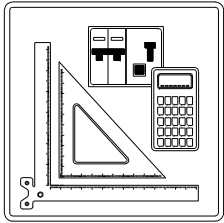
00	28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB														
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO														

Ing. Ivano Biemmi






Tel +39 030 221179
Mb +39 339 2109210
info@studiobiemmi.it
C.F. BMMVN171L19B157Q
P.IVA 02613970983

via Rodi 29
25124 Brescia

Progetto INTEGRA
















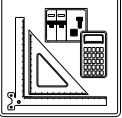












VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

C	<div><div>235.2</div><div>Valore relativo ad una condizione di verifica con esito positivo</div></div>	<div><div></div><div>Protezione contro i contatti indiretti realizzata con tempo di intervento di 5 secondi</div></div>		C
D	<div><div><div>235.2</div></div><div>Valore relativo ad una condizione di verifica con esito negativo</div></div>	<div><div></div><div>Protezione contro i contatti indiretti realizzata mediante doppio isolamento</div></div>		D
	<div><div></div><div>Valore non presente (dato incompleto)</div></div>	<div><div></div><div>Protezione contro i sovraccarichi realizzata dal dispositivo a valle</div></div>		
E	<div><div><div>---</div></div><div>Valore non significativo nella configurazione scelta</div></div>	<div><div><div>BCK</div></div><div>Richiesta la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione</div></div>		E
		<div><div><div></div><div>Realizzata la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione</div></div></div>		
F	NOTA:		<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>00</div><div>28/12/2017</div><div>Emissione</div><div>IB</div><div>IB</div><div>IB</div></div></div></div><div><div>REV</div><div>DATA</div><div>DESCRIZIONE</div><div>DISegnATO</div><div>CONTRoL</div><div>APPRoVATO</div></div></div> <div><div>TITOLO</div><div>PREFISSO</div></div> <div><div><div>Ing. Ivano Biemmi</div><div><div>via Rodi 29</div><div>25124 Brescia</div></div></div><div><div>Tel +39 030 221179</div><div>Mb +39 339 2109210</div><div>info@studiobiemmi.it</div><div>C.F. BMMVNI71L19B157Q</div><div>P.IVA 02613970983</div></div></div> <div><div>COMMITTENTE</div><div>Provincia di Brescia</div><div>Brescia</div></div> <div><div><div>FILE</div><div>L108-00-ver000002</div><div>CODICE</div><div></div><div>DISegNO</div><div></div></div><div><div>FOGLIO I SEGUE</div><div>23</div><div>DATA</div><div>28/12/2017</div><div>COMMESSA</div><div>L108</div></div></div> <div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div></div>	

1	2		3	4	5	6	7	8							
A	Progetto INTEGRA	DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]	VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI							A		
		Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	10										
	TT	3F+N	400												
	50 V														
	(1)	Conduttura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito				Sovraccarico		(12)			
	Descrizione	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	Test		
		Formazione		Marca	In F/N	I _{int}	P.d.I.	Fase	Neutro	PE	I _b	I _f F/N			
		Lung. / Lung. max prot.[m]		Modello	I _{dn}	I _{gt}	I _k Max	I _t ²	I _t ²	I _t ²	I _n F/N	1,45 I _z F/N			
		C.di.T. % con I _b / I _n		Polarità	[A]	[A]	[kA]	[A ² s]	[A ² s]	[A ² s]	[A]	[A]			
	GENERALE QUADRO	---		Quadripolare	32	32	1	0	---	---	19	46	46	✓	
		---									32	32		✓	
		0,54			---	4,95	2,75	---	---	---	---	---	---		
	SPD CL. II	---		Quadripolare	32	32	1	25	---	---	0	46	46	✓	
	DEHN DG M TT CI 275	---									32	32		✓	
		0,54			---	4,95	2,73	---	---	---	---	---	---		
	PRESENZA TENSIONE	---		Quadripolare	2	2	1	50	---	---	0	4,2	4,2	✓	
		---									2	2		✓	
		0,54			---	4,95	2,73	---	---	---	---	---	---		
	LINEA UTA	1(5G4)		Quadripolare	20	20	0,3	6	1,05E+4	5,01E+3	0	10	29	29	✓
		50										20	20		✓
		1,39			0,3	4,78	2,73	3,27E+5	3,27E+5	3,27E+5	34	34	49	49	
	VENTILCONVETTORI	---		Monofase	10	10	0,03	6	---	---	---	2,887	15	15	✓
		---										10	10		✓
		0,57			0,03	4,95	1,5	---	---	---	---	---	---	---	
	VC LATO DX	1(3G1,5)		Tripolare	10	10	0,03	---	3,51E+3	3,51E+3	0	1,443	15	15	✓
		30										10	10		✓
		1,05			---	4,68	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18	26	26	
	VC LATO SX	1(3G1,5)		Tripolare	10	10	0,03	---	3,51E+3	3,51E+3	0	1,443	15	15	✓
		50										10	10		✓
		1,36			---	4,51	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18	26	26	
	PRESE RETRO PALCO	1(3G2,5)		Monofase	16	16	0,03	6	5,15E+3						

	1	2	3	4	5	6	7	8													
A	Progetto INTEGRA	DATI DELLA FORNITURA		R _{terra} [ohm]	VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI																
		Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]																	
	TT 50 V	3F+N	400	10																	
B	(1)	Conduttura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito				Sovraccarico		(12)									
	Descrizione	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	Test								
		Formazione		Marca	In F/N	l _{int}	P.d.I.	Fase	Neutro	PE	I _b	I _f F/N									
		Lung. / Lung. max prot.[m]		Modello	I _{dn}	I _{gt}	I _k Max	I _{Δt}	I _{Δt}	I _{Δt}	I _n F/N	I _{Δt} F/N									
		C.di.T. % con I _b / I _n		Polarità	[A]	[A]	[kA]	K ² S ²	K ² S ²	K ² S ²	I _z F/N	1,45 I _z F/N									
					[A]	[A]	[kA]	[A ² s]	[A ² s]	[A ² s]	[A]	[A]									
C	PRESE PALCO	1(3G2,5)		Monofase	16	16	0,03	6	5,15E+3	5,15E+3	0	3,849		23	23						
		20	137		0,03		4,84	1,5	1,28E+5	1,28E+5	1,28E+5	16	16				35	35			
		1,06	3,38									24	24								
C	PRESE TORRETTA PALCO	1(3G2,5)		Monofase	16	16	0,03	6	5,15E+3	5,15E+3	0	3,849		23	23						
		20	137		0,03		4,84	1,5	1,28E+5	1,28E+5	1,28E+5	16	16				35	35			
		1,06	3,38									24	24								
C	PRESE RETRO PALCO	---		Monofase	16	16	0,03	6	---	---	---	7,698		23	23						
		---	---		0,03		4,95	1,5	---	---	---	16	16				---	---			
		0,59	1,09									---	---								
D	LATO DX	1(3G2,5)			16	16	0,03	---	5,15E+3	5,15E+3	0	3,849		23	23						
		40	136		---		4,73	1,41	1,28E+5	1,28E+5	1,28E+5	16	16				42	42			
		1,59	5,53									29	29								
D	LATO SX	1(3G2,5)			16	16	0,03	---	5,15E+3	5,15E+3	0	3,849		23	23						
		60	136		---		4,62	1,41	1,28E+5	1,28E+5	1,28E+5	16	16				42	42			
		2,09	7,75									29	29								
E	PRESE LOCALE TECNICO	1(3G2,5)		Monofase	16	16	0,03	6	5,15E+3	5,15E+3	0	3,849		23	23						
		50	137		0,03		4,68	1,5	1,28E+5	1,28E+5	1,28E+5	16	16				35	35			
		1,82	6,8									24	24								
E	DISPONIBILE	---		Monofase	16	16	0,03	6	---	---	---	0		23	23						
		---	---		0,03		4,95	1,5	---	---	---	16	16				---	---			
		0,54	1,09									---	---								
F	LUCIAULA MAGNA	---		Monofase	10	10	0,03	6	---	---	---	6,014		15	15						
		---	---		0,03		4,95	1,5	---	---	---	10	10				---	---			
		0,6	1,09									---	---								
NOTA:																					
F						TITOLO		PREFISSO		COMMITTENTE		FILE		FOGLIO							
						Quadro Aula Magna		QEAM		Provincia di Brescia		L108-00-ver001004		4 5							
						Ing. Ivano Biemmi		via Rodi 29 25124 Brescia		Tel +39 030 221179 Mob +39 339 2109210 info@studiobiemmi.it C.F. BMMVN171L19B157Q P.IVA 02613970983		Brescia		28/12/2017							
00 28/12/2017 Emissione IB IB IB														DATA		COMMESSA		L108			
REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROL APPROVATO																					
1 2 3 4 5 6 7 8																					

	1	2	3	4	5	6	7	8								
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI			 								
		Sistema/UT		Fasi						Tensione [V]	Rterra [ohm]					
	TT 50 V		3F+N		400		10									
B	(1) Descrizione	Conduttura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito				Sovraccarico		(12) Test				
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) lint lgt [A]	(6) P.d.I. Ik Max [kA]	(7) Fase I ² t K ² S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² t K ² S ² [A ² s]	(9) PE I ² t K ² S ² [A ² s]	(10) Ib In F/N Iz F/N [A]	(11) If F/N 1,45 Iz F/N [A]					
C	CIRC. 1	1(3G1,5)			10	10	0,03	---	4,19E+3	4,19E+3	0	1,443		15	15	
		60	218		---	4,43	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26		
		1,53	8,04								18	18	26	26		
C	CIRC. 2	1(3G1,5)			10	10	0,03	---	4,19E+3	4,19E+3	0	1,443		15	15	
		60	218		---	4,43	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26		
		1,53	8,04								18	18	26	26		
D	CIRC. 3	1(3G1,5)			10	10	0,03	---	4,19E+3	4,19E+3	0	0,577		15	15	
		60	546		---	4,43	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26		
		0,97	8,04								18	18	26	26		
D	CIRC. 4	1(3G1,5)			10	10	0,03	---	4,19E+3	4,19E+3	0	0,577		15	15	
		60	546		---	4,43	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26		
		0,97	8,04								18	18	26	26		
E	CIRC. 5	1(3G1,5)			10	10	0,03	---	4,19E+3	4,19E+3	0	0,337		15	15	
		60	937		---	4,43	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26		
		0,82	8,04								18	18	26	26		
E	CIRC. 6	1(3G1,5)			10	10	0,03	---	4,19E+3	4,19E+3	0	0,337		15	15	
		60	937		---	4,43	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26		
		0,82	8,04								18	18	26	26		
F	CIRC. S	1(3G1,5)			10	10	0,03	---	4,19E+3	4,19E+3	0	0,337		15	15	
		20	937		---	4,76	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26		
		0,67	3,41								18	18	26	26		
F	EMERGENZA	---		Monofase	2	2	0,03	50	---	---	---	0,481		4,2	4,2	
		---	---		---	4,95	1,37	---	---	---	2	2	---	---		
		0,79	1,87								---	---	---	---	---	
F	NOTA:		TITOLO		PREFIXO		COMMITTENTE		FILE		FOGLIO I SEQUE					
			Quadro Aula Magna		QEAM		Ing. Ivano Biemmi		L108-00-ver001005		5 6					
							via Rodi 29 25124 Brescia		CODICE		DATA					
	00 28/12/2017		Emissione		IB IB IB		C.F. BMMVNI71L198157Q P.IVA 02613970983		DISEGNO		COMMESSA					
	REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROL	APPROVATO	Brescia				28/12/2017					
	1	2	3	4	5	6	7	8								

1		2		3		4		5		6		7		8										
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]		VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI							 		A							
			Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]																			
		TT 50 V	3F+N	400	10																			
B	(1)	Conduttura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico			(12)										
	Descrizione	(2)	Formazione		(3)	Marca Modello Polarità	(4)	In F/N Idn [A]	(5)	I _{int} I _{gt} [A]	(6)	P.d.I. I _k Max [kA]	(7)	Fase I _{2t} K ² S ² [A ² s]	(8)	Neutro I _{2t} K ² S ² [A ² s]	(9)	PE I _{2t} K ² S ² [A ² s]	(10)	I _b In F/N I _z F/N [A]	(11)	I _f F/N 1,45 I _z F/N [A]	Test	
		Lung. / Lung. max prot.[m]																						
		C.di.T. % con I _b / In																						
LUCI EM. DX		1(2x1,5)				2	2	---	---	6	6	---	0,241		4,2	4,2								
	40	1 239																						
	0,89	2,73	---			---	0,35	4,6E+4	4,6E+4	---	21	21	30	30										
LUCI EM. SX		1(2x1,5)				2	2	---	---	6	6	---	0,241		4,2	4,2								
	60	1 239																						
	0,94	3,17	---			---	0,35	4,6E+4	4,6E+4	---	21	21	30	30										
LUCI U.S. (S.A.)		---		Monofase		2	2	0,03	50	---	---	---	0,481		4,2	4,2								
		---	---																					
		0,79	1,87			---	---	4,95	1,37	---	---	---	---	---	---									
LUCI U.S. DX		1(2x1,5)				2	2	---	---	6	6	---	0,241		4,2	4,2								
	50	1 239																						
	0,92	2,95	---			---	0,35	4,6E+4	4,6E+4	---	21	21	30	30										
LUCI U.S. SX		1(2x1,5)				2	2	---	---	6	6	---	0,241		4,2	4,2								
	70	1 239																						
	0,97	3,38	---			---	0,35	4,6E+4	4,6E+4	---	21	21	30	30										
LUCI PALCO E DISIMP.		---		Monofase		10	10	0,03	6	---	---	---	2,478		15	15								
		---	---																					
		0,56	1,09			0,03	4,95	1,5	---	---	---	10	10	---	---									
CIRC. 7		1(3G1,5)				10	10	0,03	---	4,19E+3	4,19E+3	0	0,337		15	15								
		10	947																					
		0,6	2,25			---	4,86	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18	26	26									
CIRC. 8		1(3G1,5)				10	10	0,03	---	4,19E+3	4,19E+3	0	0,577		15	15								
		15	552																					
		0,66	2,83			---	4,81	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18	26	26									
NOTA:																								
F						TITOLO		PREFIXO		QEAM		Ing. Ivano Biemmi		Tel +39 030 221179 Mb +39 339 2109210 info@studiobiemmi.it		COMMITTENTE		FILE		FOGLIO I SEQUE		F		
						Quadro Aula Magna						via Rodi 29 25124 Brescia		Provincia di Brescia		L108-00-ver001006		6		7				
																		DATA		28/12/2017				
																		COMMESSA		L108				
00		28/12/2017	Emissione	IB	IB	IB																		
REV	DATA	DESCRIZIONE	DESEGATO	CONTROL	APPROVATO																			
1		2		3		4		5		6		7		8										

1		2		3		4		5		6		7		8										
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA			Rterra [ohm]		VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI																
			Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]																			
		TT 50 V		3F+N		400		10																
B	(1) Descrizione		(2) Conduttura Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In		(3) Apparecchiatura Marca Modello Polarità		(4) In F/N Idn [A]		(5) lint lgt [A]		(6) P.d.I. Ik Max [kA]		(7) Fase I²t K²S² [A² s]		(8) Neutro I²t K²S² [A² s]		(9) PE I²t K²S² [A² s]		(10) Ib In F/N Iz F/N [A]		(11) If F/N 1,45 Iz F/N [A]		(12) Test	
C	CIRC. 9		1(3G1,5) 20 947 0,63 3,41				10 10 ---		0,03 4,76		--- 1,37		4,19E+3 4,6E+4		4,19E+3 4,6E+4		0 4,6E+4		0,337 10 10 18 18			15 15 26 26		✓
	CIRC. 10		1(3G1,5) 20 1 894 0,6 3,41				10 10 ---		0,03 4,76		--- 1,37		4,19E+3 4,6E+4		4,19E+3 4,6E+4		0 4,6E+4		0,168 10 10 18 18		15 15 26 26		✓	
	CIRC. 11		1(3G1,5) 40 552 0,81 5,72				10 10 ---		0,03 4,59		--- 1,37		4,19E+3 4,6E+4		4,19E+3 4,6E+4		0 4,6E+4		0,577 10 10 18 18		15 15 26 26			
D	CIRC. 12 DISPONIBILE		--- --- --- 0,56 1,09				10 10 ---		0,03 4,95		--- 1,37		--- ---		--- ---		---		0 10 10 --- ---		15 15 --- ---			✓
	EMERGENZA		--- --- --- 0,66 1,87		Monofase		2 2 ---		0,03 4,95		50 1,37		--- ---		--- ---		---		0,241 2 2 --- ---		4,2 4,2 --- ---		✓	
	LUCI EM.		1(2x1,5) 30 1 290 0,73 2,52				2 2 ---		--- ---		--- 0,35		6 4,6E+4		6 4,6E+4		---		0,241 2 2 21 21		4,2 4,2 30 30			
E	LUCI U.S. (S.A.)		--- --- --- 0,66 1,87		Monofase		2 2 ---		0,03 4,95		50 1,37		--- ---		--- ---		---		0,241 2 2 --- ---		4,2 4,2 --- ---			✓
	LUCI U.S.		1(2x1,5) 30 1 290 0,73 2,52				2 2 ---		--- ---		--- 0,35		6 4,6E+4		6 4,6E+4		---		0,241 2 2 21 21		4,2 4,2 30 30		✓	
	NOTA:																							
F							TITOLO Quadro Aula Magna		PREFISSE QEAM		Ing. Ivano Biemmi Tel +39 030 221179 Mb +39 339 2109210 info@studiobiemmi.it C.F. BMMVNI71L198157Q P.IVA 02613970983		COMMITTENTE Provincia di Brescia Brescia		FILE L108-00-ver001007		FOGLIO I SEQUE 7 8		DATA 28/12/2017		COMMESSA L108			
00 28/12/2017		Emissione		IB		IB		IB																
REV DATA		DESCRIZIONE		DISEGNATO		CONTROL.		APPROVATO																
1		2		3		4		5		6		7		8										

	1	2	3	4	5	6	7	8																			
A	Progetto INTEGRA		DATI DELLA FORNITURA		VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI																						
		Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]							Rterra [ohm]																
	TT 50 V	3F+N	400	10																							
B	(1)	Conduttura		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito				Sovraccarico		(12)															
	Descrizione	(2)	Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3)	Marca Modello Polarità	(4)	In F/N Idn [A]	(5)	lint lgt [A]	(6)	P.d.I. Ik Max [kA]	(7)	Fase I²t K²S² [A² s]	(8)	Neutro I²t K²S² [A² s]	(9)	PE I²t K²S² [A² s]	(10)	Ib In F/N Iz F/N [A]	(11)	If F/N 1,45 Iz F/N [A]	Test					
	LUCI LOCALE TECNICO	---		Monofase	10	10	0,03	6	---	---	---	0,577		15	15	<input checked="" type="checkbox"/>											
		---	---		10	10	---	---	---	---	---	---															
		0,54	1,09		0,03		4,95	1,5	---	---	---	---	---	---													
C	ORDINARIA	1(3G1,5)			10	10	0,03	---	4,19E+3	4,19E+3	0	0,337		15	15	<input checked="" type="checkbox"/>											
		50	952		---	4,51	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	---	---													
		0,72	6,88		---		4,51	1,37	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18	26	26												
	EMERGENZA	---		Monofase	2	2	0,03	50	---	---	---	0,241		4,2	4,2	<input checked="" type="checkbox"/>											
		---	---		---	---	---	---	---	---	---	---	---														
		0,64	1,87		---		4,95	1,37	---	---	---	---	---	---													
D	LUCI EM.	1(2x1,5)			2	2	---	---	6	6	---	0,241		4,2	4,2	<input checked="" type="checkbox"/>											
		50	1 297		---	---	0,35	4,6E+4	4,6E+4	---	2	2	---	---													
		0,77	2,95		---		---	0,35	4,6E+4	4,6E+4	---	21	21	30	30												
	DISPONIBILE	---		Monofase	10	10	0,03	6	---	---	---	0		15	15	<input checked="" type="checkbox"/>											
		---	---		10	10	---	---	---	---	---	---															
		0,54	1,09		0,03		4,95	1,5	---	---	---	---	---	---													
E	AUSILIARI 230 V	---		Monofase	6	6	0,03	6	---	---	---	0		8,7	8,7	<input checked="" type="checkbox"/>											
		---	---		6	6	---	---	---	---	---	---															
		0,54	1,23		0,03		4,95	1,5	---	---	---	---	---	---													
	INTERRUTTORE ORARIO DIGIT. SETTIMANALE	---			6	6	0,03	---	---	---	---	0		8,7	8,7	<input checked="" type="checkbox"/>											
		---	---		6	6	---	---	---	---	---	---															
		0,54	1,23		---		4,95	1,11	---	---	---	---	---	---													
F	AUS 230 V	---			6	6	0,03	---	---	---	---	0		8,7	8,7	<input checked="" type="checkbox"/>											
		---	---		6	6	---	---	---	---	---	---															
		0,54	1,23		---		4,95	1,11	---	---	---	---	---	---													
NOTA:																											
				TITOLO		PREFISSE		QEAM		Ing. Ivano Biemmi		Tel +39 030 221179 Mb +39 339 2109210 info@studiobiemmi.it C.F. BMMVN71L198157Q P.IVA 02613970983		COMMITTENTE		Provincia di Brescia		FILE		L108-00-ver001008		FOGLIO I SEQUE		8			
00 28/12/2017		Emissione		IB		IB		IB		via Rodi 29 25124 Brescia				Brescia		CODICE		DATA		28/12/2017							
REV		DATA		DESCRIZIONE		DISEGNATO		CONTROL.		APPROVATO						DISEGNO		COMMESSA		L108							
	1	2	3	4	5	6	7	8																			