COMUNE DI RAVENNA

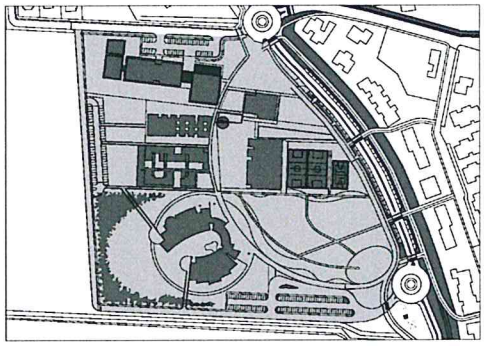
AREA INFRASTRUTTURE CIVILI
SERVIZIO EDILIZIA

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

Sistema di Qualità certificato per: Progettazione, programmazione, affidamento, direzione lavori dei lavori pubblici e delle manutenzioni ordinarie; gestione espropri.

NUOVO POLO SCOLASTICO
LIDO ADRIANO - RAVENNA

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO



Segretario generale : Dott. PAOLO NERI	Assessore ai LL. PP. Dott. ANDREA CORSINI	Sindaco FABRIZIO MATTEUCCI
Capo Servizio: Ing. CLAUDIO BONDI	Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI	

Firme:

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	**dott. ing. CLAUDIO BONDI**	_____
PROGETTISTA COORDINATORE:	dott. ing. LUCA LEONELLI	_____
PROGETTISTA ACUSTICA ARCHITETTONICA:	dott. ing. LUCA LEONELLI	_____
PROGETTISTA OPERE EDILI:	geom. CLAUDIA GIULIANI dott. ing. ALESSANDRA LEDA	_____ _____
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI:	dott. ing. ALESSANDRA LEDA	_____
PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI:	P.I. PIETRO BEZZI	_____
PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI E TERMO-IDRAULICI:	dott. ing. MICHELA MARCHETTI	_____
DISEGNATORI:	dis. CLAUDIA MAJOLI	_____

00	Emissione	C. Majoli	Leda / Giuliani	L. Leonelli	15/12/2014
Rev.	Descrizione:	Redatto:	Contollato	Approvato	Data:

ELABORATO:

SCHEMI ELETTRICI

Codice Intervento:	Codice Edificio:	Codice Fase:	Codice Elaborato:
FASCICOLO: 2014/06.05/31	G421	D/E	E01
Scala:	**File:**	**Data:**	**Revisione:**
SCALA 1:100	G421-2014/06.05/31-D/E-E01_R00	15 dicembre 2014	R0

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

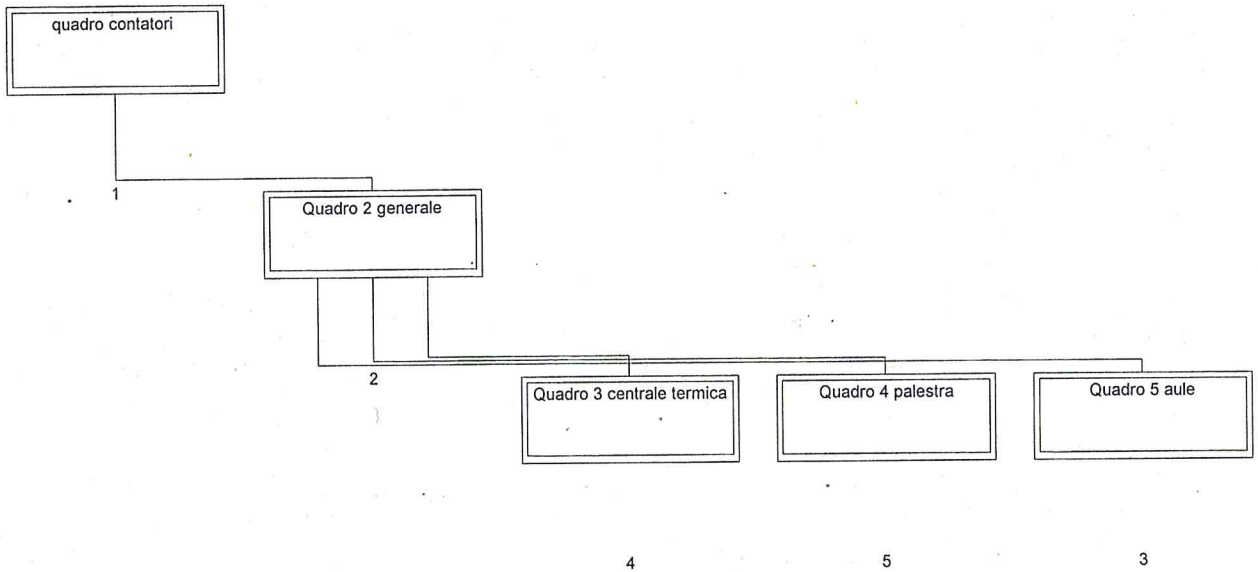
N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Sistema di distribuzione :
TT

Data : 10/12/2014

Pagina : 1



Nome quadro	quadro contatori	Quadro 2 generale	Quadro 3 centrale termica	Quadro 4 palestra	Quadro 5 aule		
Alimentazione - Sezione di fase [mm²]		150	35	16	16		
Alimentazione - Sezione di neutro [mm²]		95	35	16	16		
Alimentazione - Sezione di PE [mm²]		95	25	16	16		
Icc massima ai morsetti di entrata	10,000	9,841	9,487	9,230	9,230		
Corrente fase L1 [A]	155,43	155,43	65,10	44,28	36,71		
Corrente fase L2 [A]	119,69	119,69	60,26	39,46	15,46		
Corrente fase L3 [A]	90,22	90,22	45,77	24,96	15,46		
Corrente fase N [A]	56,56	56,56	17,42	17,42	21,25		
Potere di interruzione (PI)	Icn/Icu	Icn/Icu	Icn/Icu	Icn/Icu	Icn/Icu		
PI dei Btdin secondo norma	CEI EN 60898	CEI EN 60898	CEI EN 60898	CEI EN 60898	CEI EN 60898		
Note							

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

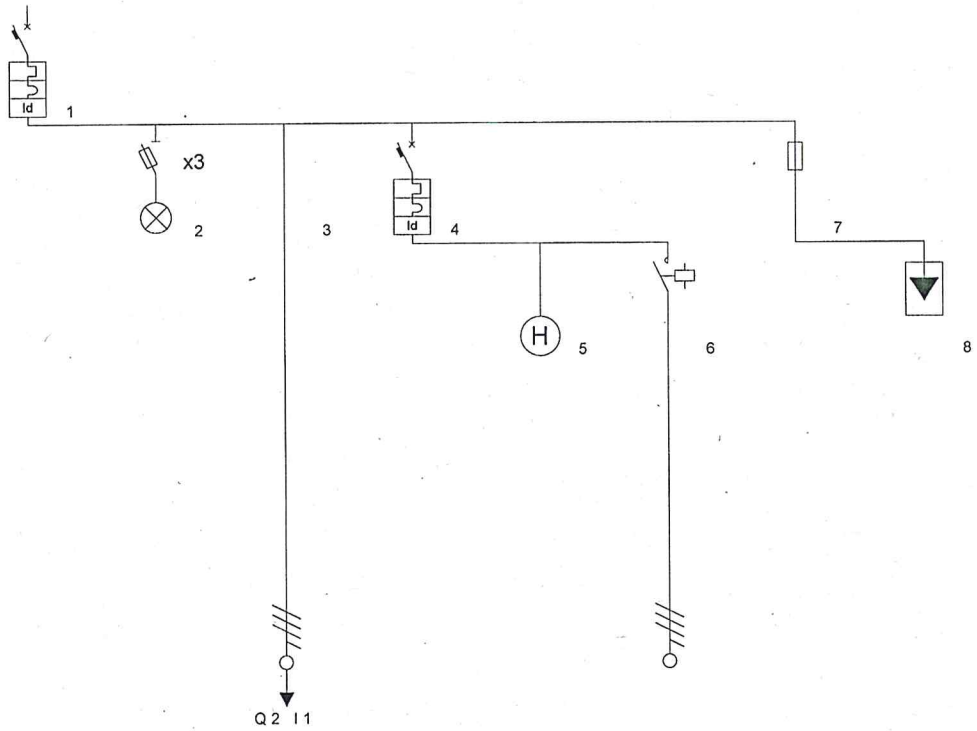
Quadro :
1 - quadro contatori

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 10/12/2014

Pagina : 2



Descrizione linea			quadro generale	illuminazione esterna									
Fasi della linea	L1 L2 L3 N		L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N						
Codice articolo	T7234BA/250			F84HZ/4				F10L/4					
Modulo differenziale	T7042/250			G43/32AC/2									
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 250			1 • In = 4	1 • In = 4	1 • In = 4	1 • In = 25						
Potenza totale	75,700 kW		75,700 kW	0,000 kW		0,000 kW	0,000 kW						
Ku / Kc	1,00 / 1,00		1,00 / 1,00	1,00 / 1,00		1,00 / 1,00	1,00 / 1,00						
Potenza effettiva	75,700 kW		75,700 kW	0,000 kW		0,000 kW	0,000 kW						
Corrente di impiego Ib [A]	155,43		155,43										
Sezione fase [mm²]			150			1,5							
Sezione neutro [mm²]			95			1,5							
Sezione PE [mm²]			95			1,5							
Portata fase [A]			275			16							
Lunghezza linea [m]	0,0		1,0			1,0							
C.d.T. linea / C.d.T. totale			0,01 % / 0,01 %			0,00 % / 0,00 %							
Sezione cablaggio di fase [mm²]	20 x 5		20 x 5	2,5		2,5	10						
Codice Morsetti	B-20		B-20			M6							

Progetto :
Senza Titolo

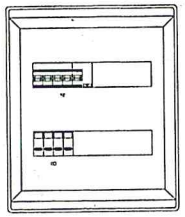
Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
1 - quadro contatori

Tipo involucro :
Centralino Idroboard F117 .. da parete
IP40



Ingombro totale [mm] :
312 x 376 x 132

Tipo porta :
No

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Chiuso

Data : 10/12/2014

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

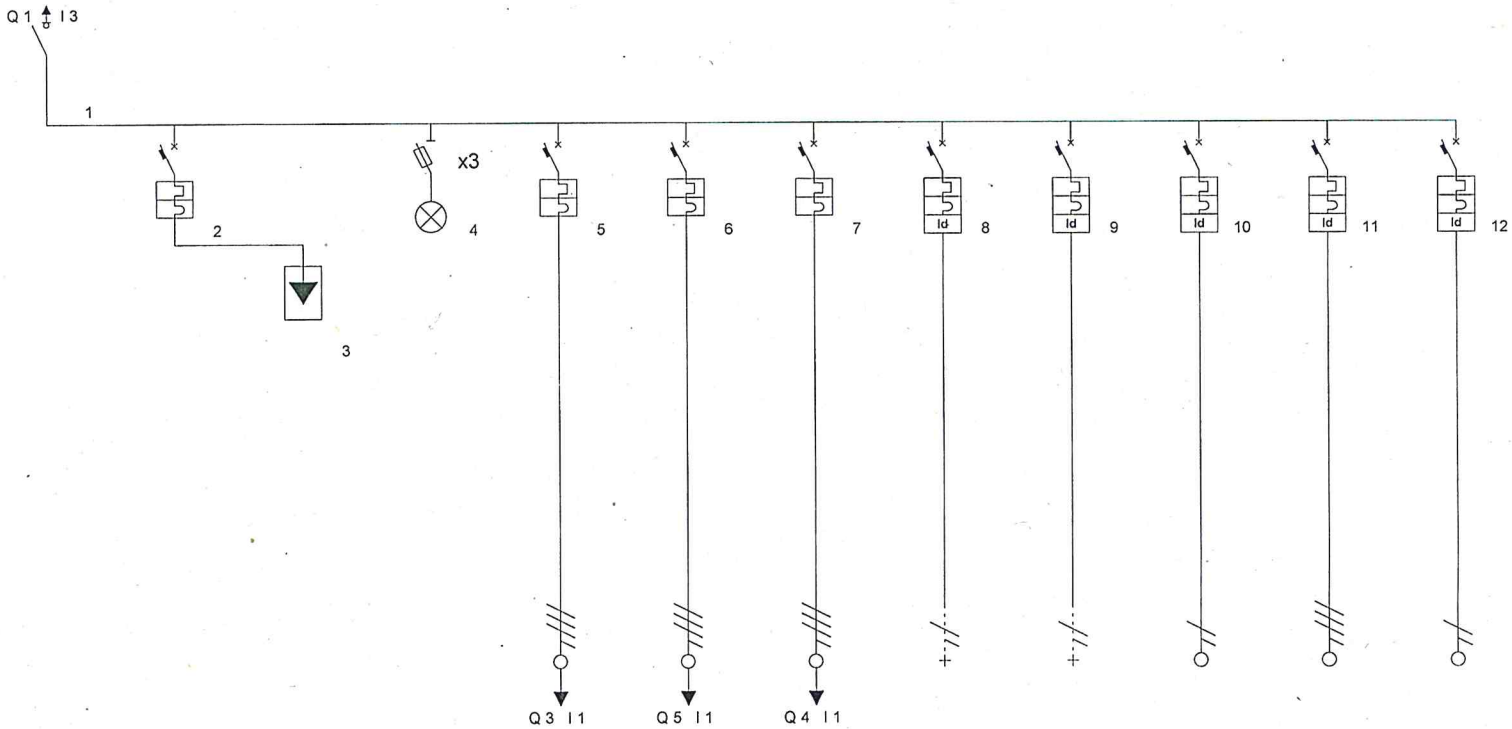
Quadro :
2 - Quadro 2 generale

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 10/12/2014

Pagina : 4



Descrizione linea					Quadro 5 aule	Quadro 4 palestra	Quadro 3 centrale termica	luce 1	luce 2	servizi	scorta1	scorta 2	
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N			L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	
Codice articolo	T7234MA-200	F84HZ/4	F10A/4	3xSPIE V	F84H/50	F84H/63	F84H/100	F81NH/10	F81NH/10	F81NH/10	F84H/16	F81NH/16	
Modulo differenziale				FUSIBILI				G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	G43/32AC/2	G23/32AC	
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 200	1 • In = 4			1 • In = 50	1 • In = 63	1 • In = 100	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 16	1 • In = 16	
Potenza totale	75,700 kW	0,000 kW			14,000 kW	22,500 kW	35,500 kW	0,600 kW	0,600 kW	0,500 kW	1,000 kW	1,000 kW	
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00			1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	
Potenza effettiva	75,700 kW	0,000 kW			14,000 kW	22,500 kW	35,500 kW	0,600 kW	0,600 kW	0,500 kW	1,000 kW	1,000 kW	
Corrente di impiego Ib [A]	155,43				36,71	44,28	65,10	2,90	2,90	2,42	1,61	4,83	
Sezione fase [mm²]					16	16	35			2,5	2,5	2,5	
Sezione neutro [mm²]					16	16	35			2,5	2,5	2,5	
Sezione PE [mm²]					16	16	25			2,5	2,5	1,5	
Portata fase [A]					68	68	110			24	21	24	
Lunghezza linea [m]					1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	
C.d.T. linea / C.d.T. totale					0,02 % / 0,03 %	0,02 % / 0,04 %	0,02 % / 0,03 %			0,03 % / 0,05 %	0,00 % / 0,02 %	0,00 % / 0,02 %	
Sezione cablaggio di fase [mm²]	20 x 5	2,5			25	25	50	2,5	2,5	2,5	4	4	
Codice Morsetti					M35	M35	M70			M6	M6	M6	

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
2 - Quadro 2 generale

Tipo involucro :
Quadro MD IP55 P =275 mm

Ingombro totale [mm] :
705 x 1.095 x 275

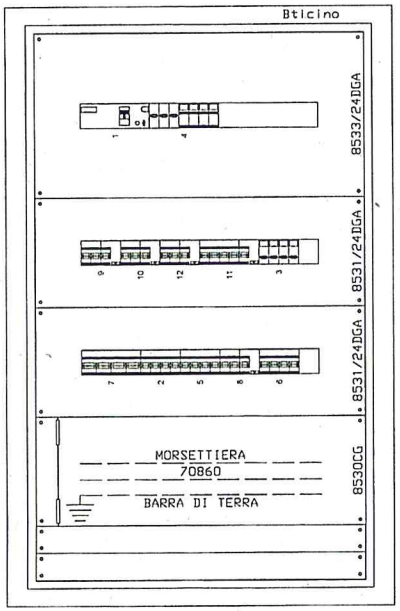
Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Pannnello

Data : 10/12/2014

Pagina : 5



Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

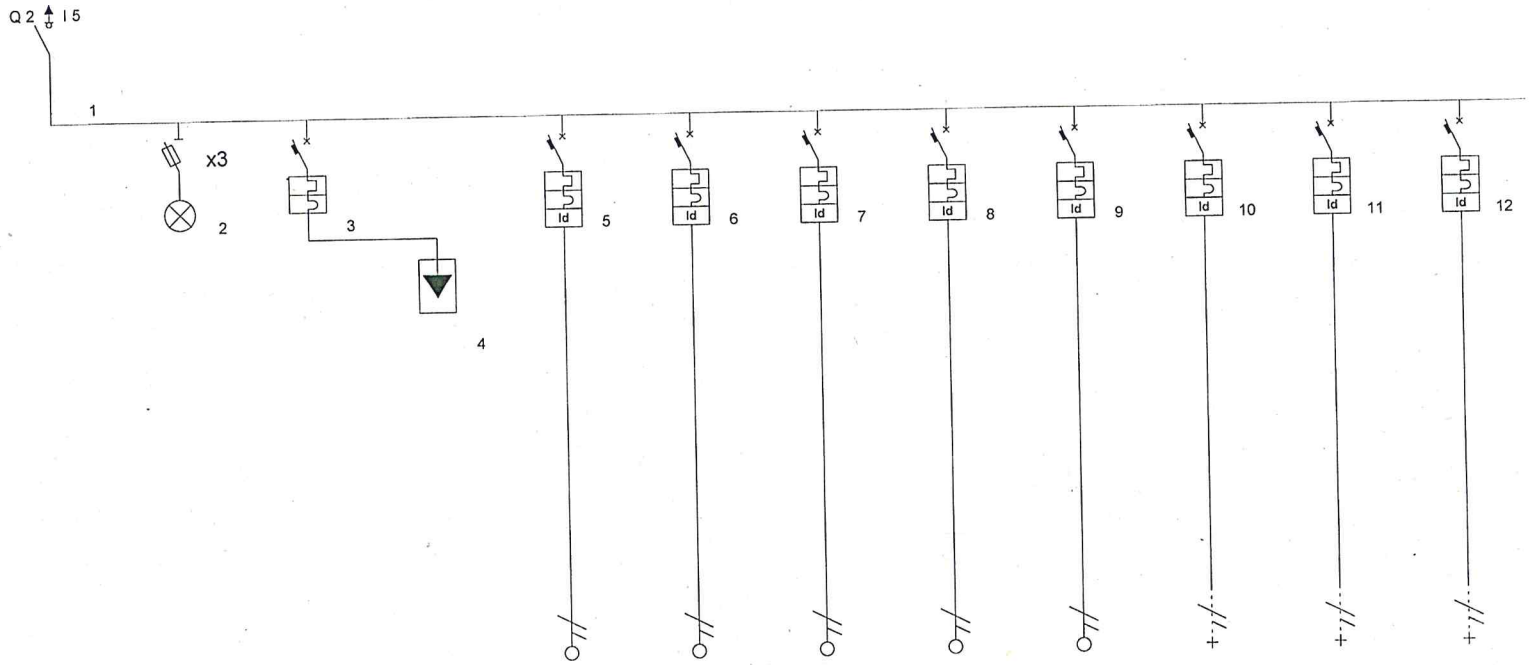
Quadro :
3 - Quadro 5 aule

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 10/12/2014

Pagina : 6



Descrizione linea					fm1	fm2	fm3	allarme	ced	luce 1	luce 2	luce 3
Fasi della linea	L1 L2 L3 N		L1 L2 L3 N		L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L1 N	L1 N	L2 N	L3 N
Codice articolo	T7024MA-50	3xSPIE R	F84HZ/4	F10A/4	F81NH/16	F81NH/20	F81NH/16	F81NH/16	F81NH/16	F81NH/10	F81NH/10	F81NH/10
Modulo differenziale		FUSIBILI			G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 50		1 • In = 4		1 • In = 16	1 • In = 20	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10
Potenza totale	14,000 kW		0,000 kW		2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	0,600 kW	0,600 kW	0,600 kW
Ku / Kc	1,00 / 1,00		1,00 / 1,00		1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Potenza effettiva	14,000 kW		0,000 kW		2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	0,600 kW	0,600 kW	0,600 kW
Corrente di impiego Ib [A]	36,71				9,66	9,66	9,66	9,66	9,66	2,90	2,90	2,90
Sezione fase [mm²]					2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
Sezione neutro [mm²]					2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
Sezione PE [mm²]					2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
Portata fase [A]					24	24	24	24	24			
Lunghezza linea [m]					1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale					0,07 % / 0,10 %	0,07 % / 0,10 %	0,07 % / 0,10 %	0,07 % / 0,10 %	0,07 % / 0,10 %			
Sezione cablaggio di fase [mm²]	25		2,5		6	6	6	6	6	2,5	2,5	2,5
Codice Morsetti	M35				M10	M10	M10	M10	M10			

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

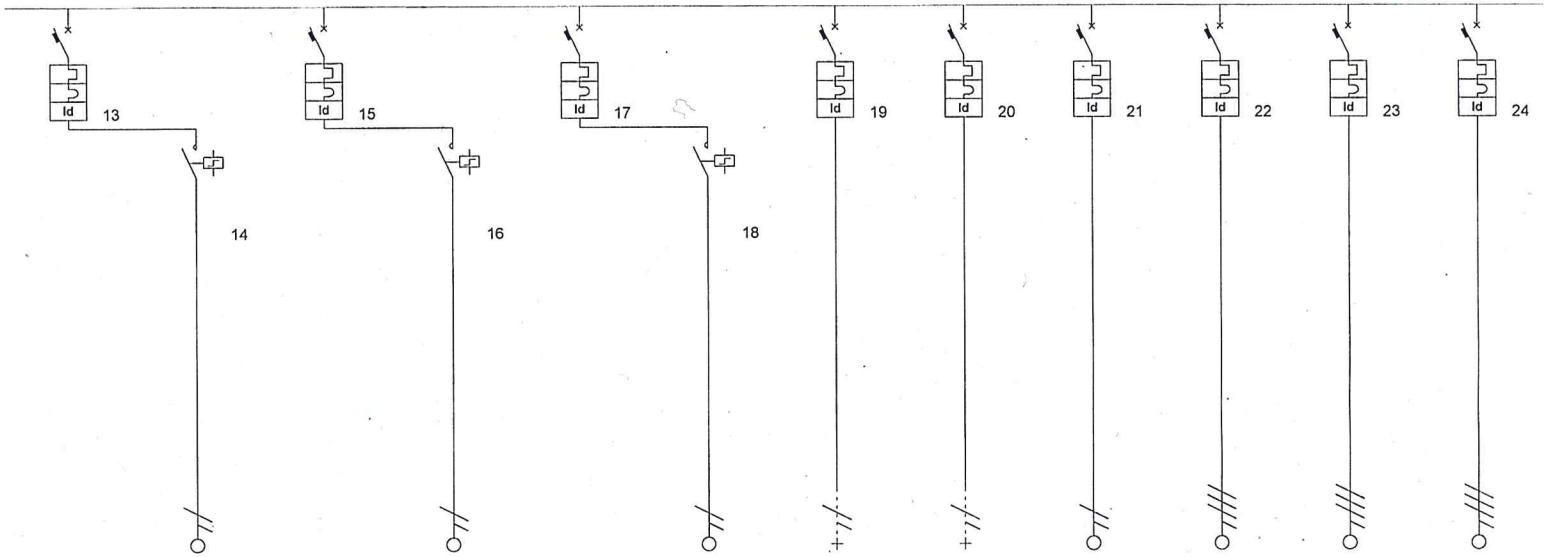
Quadro :
3 - Quadro 5 aule

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 10/12/2014

Pagina : 7



Descrizione linea	luce corridoio 1		luce corridoio 2		luce esterna scuola		luce bagni m	luce bagni f	ups	scorta1	scorta2	scorta3
Fasi della linea	L1 N	L1 N	L2 N	L2 N	L2 N	L2 N	L2 N	L3 N	L1 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N
Codice articolo	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	F81NH/10	F81NH/16	F84H/16	F84H/16	F84H/16
Modulo differenziale	G23/32AC		G23/32AC		G23/32AC		G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	G43/32AC/2	G43/32AC/2	G43/32AC/2
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16
Potenza totale	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,600 kW	0,600 kW	1,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Potenza effettiva	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,600 kW	0,600 kW	1,000 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW
Corrente di impiego Ib [A]							2,90	2,90	4,83			
Sezione fase [mm²]		1,5		1,5		1,5			1,5	2,5	2,5	2,5
Sezione neutro [mm²]		1,5		1,5		1,5			1,5	2,5	2,5	2,5
Sezione PE [mm²]		1,5		1,5		1,5			1,5	2,5	2,5	2,5
Portata fase [A]		18		18		18			18	21	21	21
Lunghezza linea [m]		1,0		1,0		1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale		0,00 % / 0,03 %		0,00 % / 0,03 %		0,00 % / 0,03 %			0,06 % / 0,09 %	0,00 % / 0,03 %	0,00 % / 0,03 %	0,00 % / 0,03 %
Sezione cablaggio di fase [mm²]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4
Codice Morsetti		M6		M6		M6			M6	M6	M6	M6

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

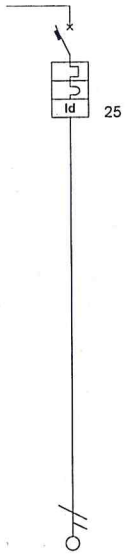
N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

Quadro :
3 - Quadro 5 aule

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu



Data : 10/12/2014

Pagina : 8

Descrizione linea	scorta4												
Fasi della linea	L1 N												
Codice articolo	F81NH/16												
Modulo differenziale	G23/32AC												
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 16												
Potenza totale	0,000 kW												
Ku / Kc	1,00 / 1,00												
Potenza effettiva	0,000 kW												
Corrente di impiego Ib [A]													
Sezione fase [mm²]	1,5												
Sezione neutro [mm²]	1,5												
Sezione PE [mm²]	1,5												
Portata fase [A]	18												
Lunghezza linea [m]	1,0												
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 % / 0,03 %												
Sezione cablaggio di fase [mm²]	4												
Codice Morsetti	M6												

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
3 - Quadro 5 aule

Tipo involucro :
Armadio MD IP55

Ingombro totale [mm] :
705 x 2.045 x 275

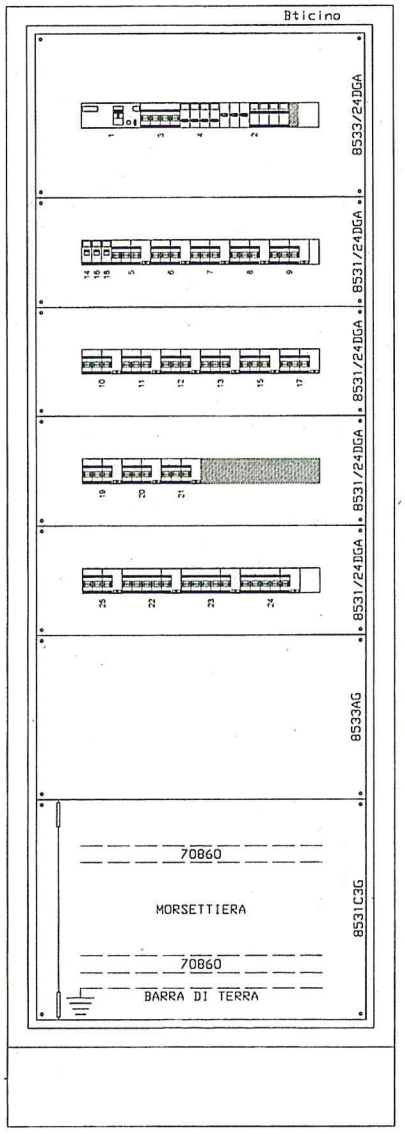
Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Pannnello

Data : 10/12/2014

Pagina : 9



Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

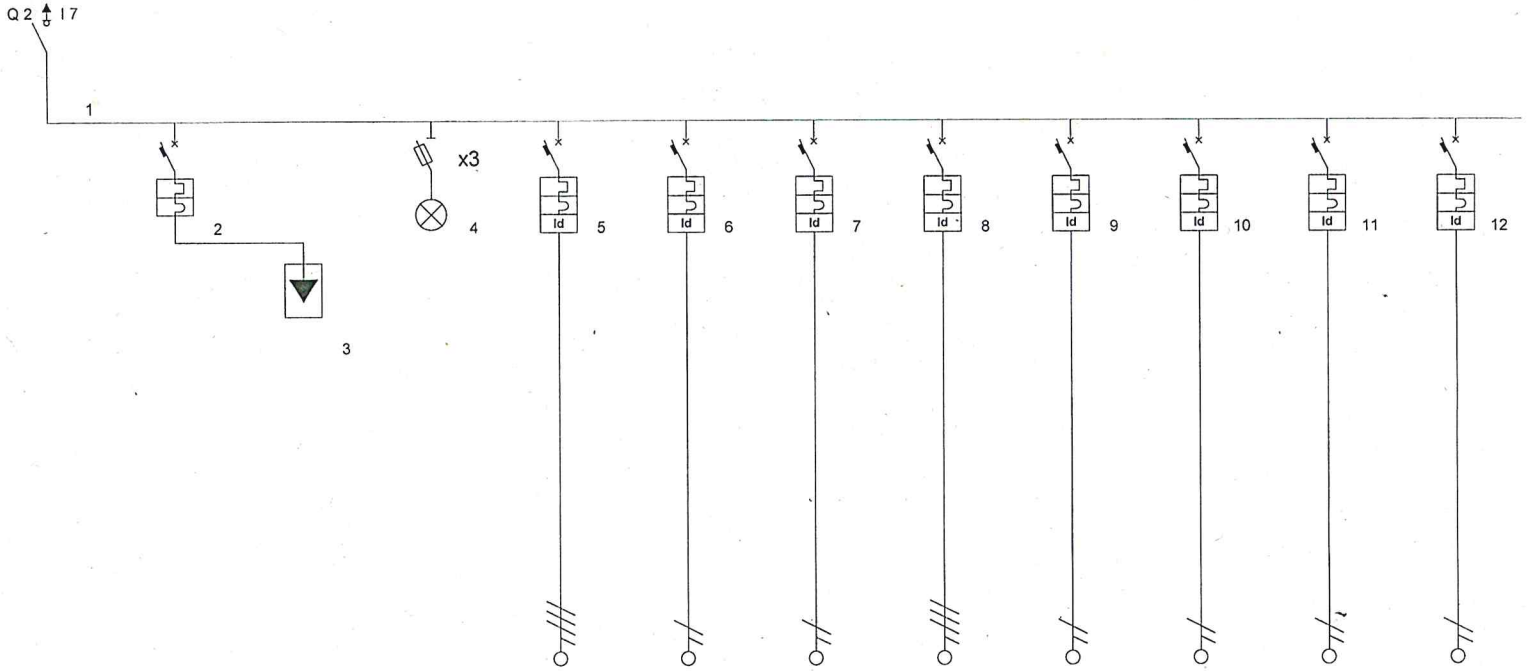
Quadro :
4 - Quadro 3 centrale termica

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 10/12/2014

Pagina : 10



Descrizione linea					scorta	scorta	scorta	scorta	luce	elettrovalvole	servizi	ausiliari	
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N			L1 L2 L3 N	L1 N	L1 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L3 N	L2 N	L1 N	
Codice articolo	T7024MA-100	F84HZ/4	F10A/4	3xSPIE V	F84H/16	F81NH/16	F81NH/16	F84HZ/4	F81NH/10	F81NH/10	F81NH/20	F81NH/6	
Modulo differenziale				FUSIBILI	G43/32AC/2	G23/32AC	G23/32AC	G43/32AC/2	G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 100	1 • In = 4			1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 4	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 6	
Potenza totale	35,500 kW	0,000 kW			0,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	0,500 kW	0,500 kW	3,000 kW	1,000 kW	
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00			1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	
Potenza effettiva	35,500 kW	0,000 kW			0,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	0,500 kW	0,500 kW	3,000 kW	1,000 kW	
Corrente di impiego Ib [A]	65,10					4,83	4,83	1,61	2,42	2,42	14,49	4,83	
Sezione fase [mm²]					2,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4	2,5	
Sezione neutro [mm²]					2,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4	2,5	
Sezione PE [mm²]					2,5	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5	4	2,5	
Portata fase [A]					21	18	18	16	24	24	32	24	
Lunghezza linea [m]					1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
C.d.T. linea / C.d.T. totale					0,00 % / 0,03 %	0,06 % / 0,08 %	0,06 % / 0,08 %	0,01 % / 0,04 %	0,02 % / 0,05 %	0,02 % / 0,05 %	0,06 % / 0,09 %	0,03 % / 0,06 %	
Sezione cablaggio di fase [mm²]	50	2,5			4	4	4	2,5	2,5	2,5	6	2,5	
Codice Morsetti	M70				M6	M6	M6	M6	M6	M6	M10	M6	

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

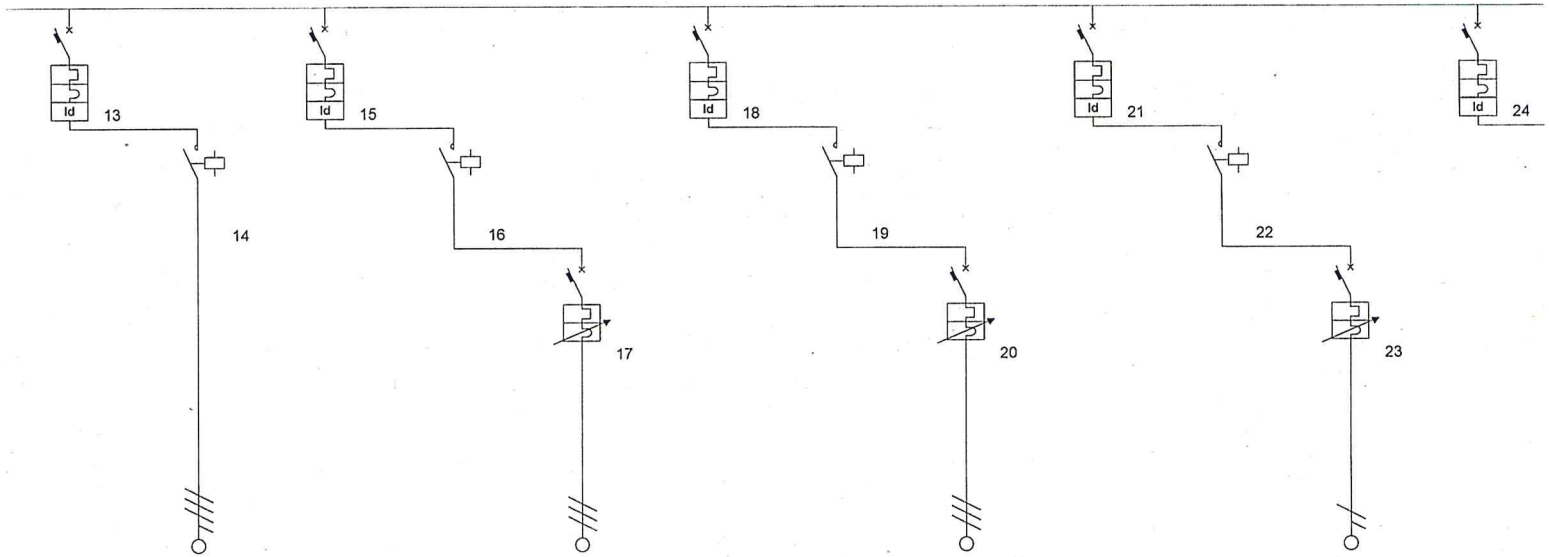
Quadro :
4 - Quadro 3 centrale termica

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 10/12/2014

Pagina : 11



Descrizione linea	unità HQ032A+SEHV>		pompa gemellare 1			pompa gemellare 2			pompa ricilcolo 1			pompa ricilcolo 2	
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3	L1 L2 L3	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	
Codice articolo	F84H/50	FC4A6/230N	F84H/16	FC3A2/230	MF32/4	F84H/16	FC3A2/230	MF32/4	F81NH/16	FC2A2/230	MF32/4	F81NH/16	
Modulo differenziale	G43/63AC		G43/32AC/2			G43/32AC/2			G23/32AC			G23/32AC	
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 50	1 • In = 50	1 • In = 16	1 • In = 16	0,9 • In = 3,60	1 • In = 16	1 • In = 16	0,9 • In = 3,60	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 4	1 • In = 16	
Potenza totale	22,000 kW	22,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	
Potenza effettiva	22,000 kW	22,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	
Corrente di impiego Ib [A]	35,32	35,32	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	2,42	2,42	2,42	2,42	
Sezione fase [mm²]		16			2,5			2,5			2,5		
Sezione neutro [mm²]		16									2,5		
Sezione PE [mm²]		16			2,5			2,5			2,5		
Portata fase [A]		68			21			21			24		
Lunghezza linea [m]		1,0			1,0			1,0			1,0		
C.d.T. linea / C.d.T. totale		0,02 % / 0,05 %			0,01 % / 0,04 %			0,01 % / 0,04 %			0,02 % / 0,05 %		
Sezione cablaggio di fase [mm²]	25	25	4	4	2,5	4	4	2,5	4	4	2,5	4	
Codice Morsetti		M35			M6			M6			M6		

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

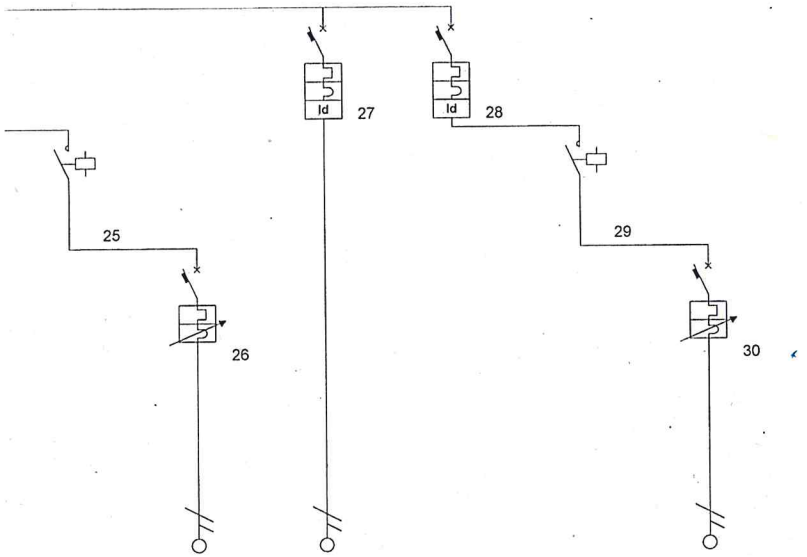
Quadro :
4 - Quadro 3 centrale termica

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 10/12/2014

Pagina : 12



Descrizione linea			caldaia murale	pompa sanitario									
Fasi della linea	L1 N	L1 N	L2 N	L3 N	L3 N	L3 N							
Codice articolo	FC2A2/230	MF32/4	F81NH/16	F81NH/16		MF32/4							
Modulo differenziale			G23/32AC	G23/32AC									
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 16	1 • In = 4	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 4	1 • In = 4							
Potenza totale	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW							
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00							
Potenza effettiva	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,000 kW	0,000 kW	0,000 kW							
Corrente di impiego Ib [A]	2,42	2,42	2,42										
Sezione fase [mm²]		2,5	2,5			2,5							
Sezione neutro [mm²]		2,5	2,5			2,5							
Sezione PE [mm²]		2,5	2,5			1,5							
Portata fase [A]		24	24			24							
Lunghezza linea [m]		1,0	1,0			1,0							
C.d.T. linea / C.d.T. totale		0,02 % / 0,05 %	0,02 % / 0,05 %			0,00 % / 0,03 %							
Sezione cablaggio di fase [mm²]	4	2,5	4	4	2,5	2,5							
Codice Morsetti		M6	M6			M6							

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
4 - Quadro 3 centrale termica

Tipo involucro :
Armadio MD IP55

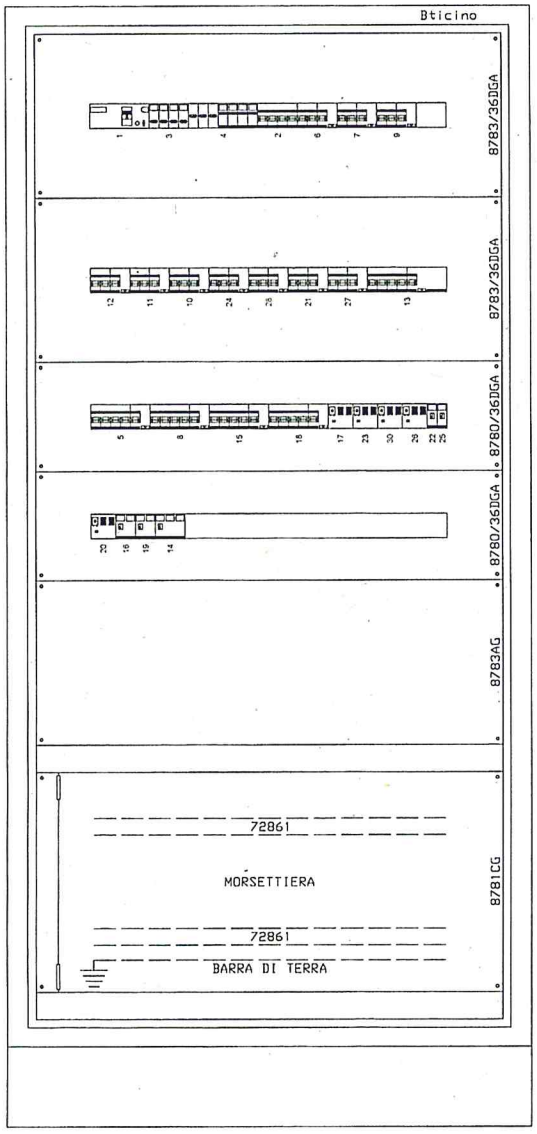
Ingombro totale [mm] :
955 x 2.045 x 275

Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Pannnello

Data : 10/12/2014



Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

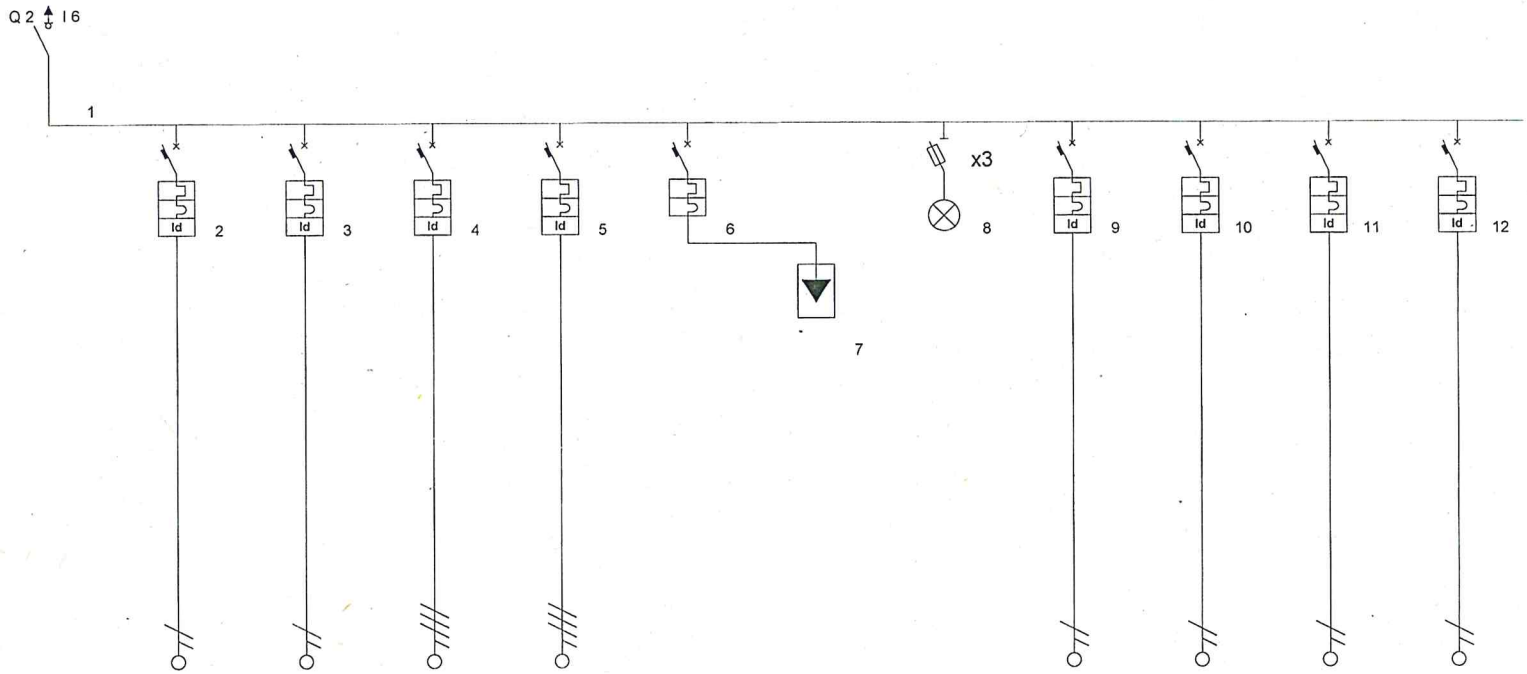
Quadro :
5 - Quadro 4 palestra

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 10/12/2014

Pagina : 14



Descrizione linea		scorta	scorta	scorta	scorta				fm1	fm2	fm3	tabellone segnapunti	
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 N	L1 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N			L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	
Codice articolo	T7024MA-80	F81NH/16	F81NH/16	F84H/16	F84H/16	F84HZ/4	F10A/4	3xSPIE V	F81NH/16	F81NH/16	F81NH/16	F81NH/16	
Modulo differenziale		G23/32AC	G23/32AC	G43/32AC/2	G43/32AC/2			FUSIBILI	G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	G23/32AC	
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 80	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 4			1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	
Potenza totale	22,500 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	0,000 kW			2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00			1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	
Potenza effettiva	22,500 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	0,000 kW			2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	2,000 kW	
Corrente di impiego Ib [A]	44,28	4,83	4,83	1,61	1,61				9,66	9,66	9,66	9,66	
Sezione fase [mm²]		2,5	2,5	2,5	2,5				2,5	2,5	2,5	2,5	
Sezione neutro [mm²]		2,5	2,5	2,5	2,5				2,5	2,5	2,5	2,5	
Sezione PE [mm²]		2,5	2,5	2,5	2,5				2,5	2,5	2,5	2,5	
Portata fase [A]		24	24	21	21				24	24	24	24	
Lunghezza linea [m]		1,0	1,0	1,0	1,0				1,0	1,0	1,0	1,0	
C.d.T. linea / C.d.T. totale		0,03 % / 0,07 %	0,03 % / 0,07 %	0,01 % / 0,04 %	0,01 % / 0,04 %				0,07 % / 0,11 %	0,07 % / 0,11 %	0,07 % / 0,11 %	0,07 % / 0,11 %	
Sezione cablaggio di fase [mm²]	35	4	4	4	4	2,5			6	6	6	6	
Codice Morsetti	M50	M6	M6	M6	M6				M10	M10	M10	M10	

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

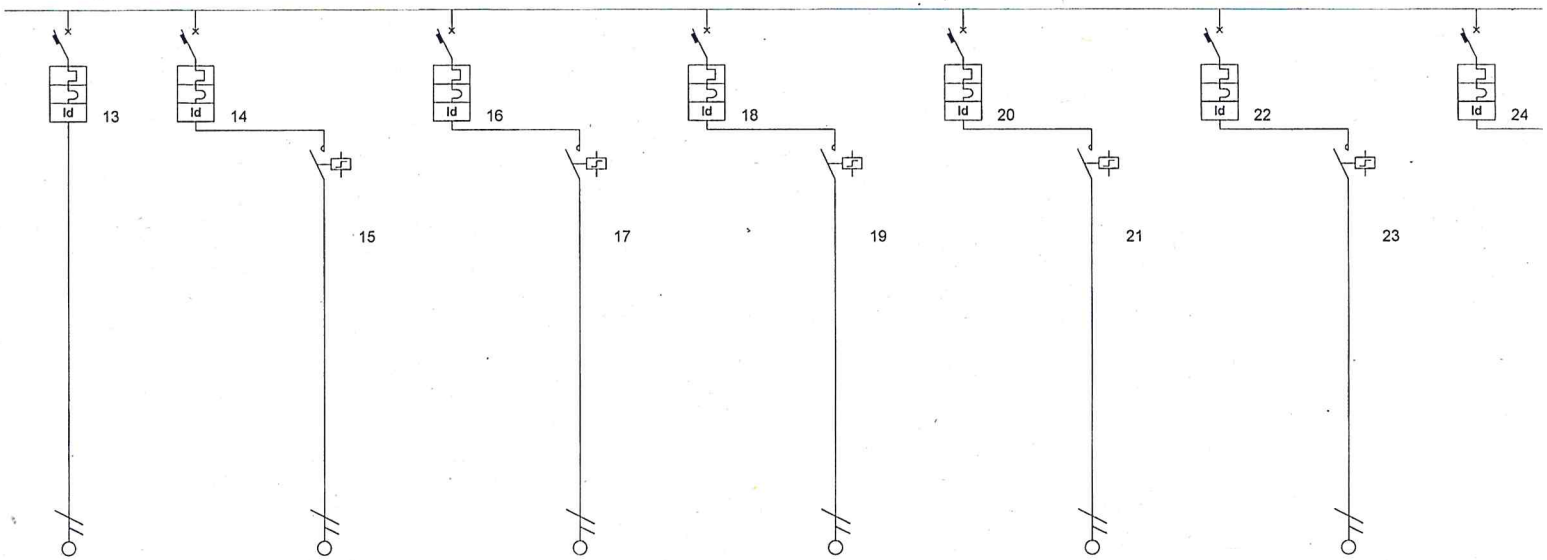
Quadro :
5 - Quadro 4 palestra

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 10/12/2014

Pagina : 15



Descrizione linea	ups palestra	luce spogliatoio 1		luce esterna palestra		luce spogliatoio 2		luce corridoi		luce corridoi 1		luce 1	
Fasi della linea	L2 N	L1 N	L1 N	L2 N	L2 N	L2 N	L2 N	L3 N	L3 N	L2 N	L2 N	L1 N	
Codice articolo	F81NH/16	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	
Modulo differenziale	G23/32AC	G23/32AC		G23/32AC		G23/32AC		G23/32AC		G23/32AC		G23/32AC	
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	
Potenza totale	2,000 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	1,000 kW	
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	
Potenza effettiva	2,000 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	0,500 kW	1,000 kW	
Corrente di impiego Ib [A]	9,66	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	2,42	4,83	
Sezione fase [mm²]	1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		
Sezione neutro [mm²]	1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		
Sezione PE [mm²]	1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		1,5		
Portata fase [A]	18		18		18		18		18		18		
Lunghezza linea [m]	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,11 % / 0,15 %		0,03 % / 0,06 %		0,03 % / 0,06 %		0,03 % / 0,06 %		0,03 % / 0,06 %		0,03 % / 0,06 %		
Sezione cablaggio di fase [mm²]	4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Codice Morsetti	M6		M6		M6		M6		M6		M6		

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :
400 / 230 [V]

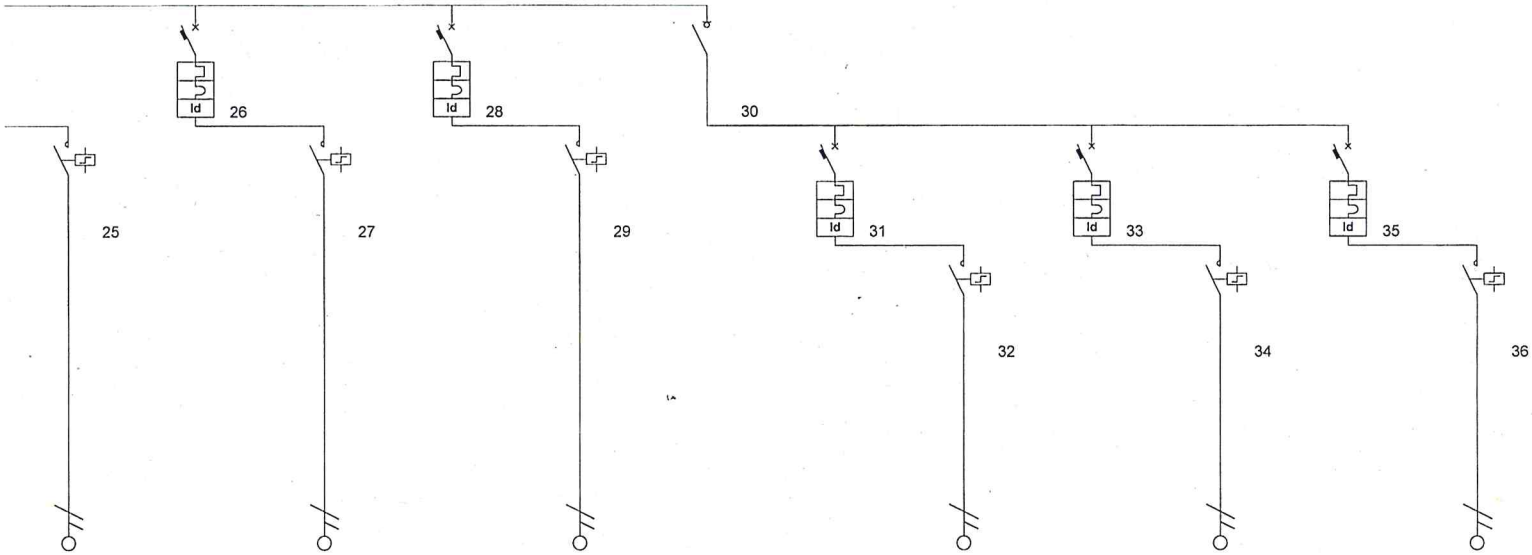
Quadro :
5 - Quadro 4 palestra

Back Up
No

Potere di interruzione (PI)
Icn/Icu

Data : 10/12/2014

Pagina : 16



Descrizione linea		luce 2		luce 3		luce partita	luce 1 partita		luce 2 partita		luce 3 partita		
Fasi della linea	L1 N	L2 N	L2 N	L3 N	L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L1 N	L2 N	L2 N	L3 N	L3 N	
Codice articolo	FP2A/24	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	FP2A/24	T7024MA-40	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	FP2A/24	F81NH/10	FP2A/24	
Modulo differenziale		G23/32AC		G23/32AC			G23/32AC		G23/32AC		G23/32AC		
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 40	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 10	
Potenza totale	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	3,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	
Potenza effettiva	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	3,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	1,000 kW	
Corrente di impiego Ib [A]	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	
Sezione fase [mm²]	1,5		1,5		1,5			1,5		1,5		1,5	
Sezione neutro [mm²]	1,5		1,5		1,5			1,5		1,5		1,5	
Sezione PE [mm²]	1,5		1,5		1,5			1,5		1,5		1,5	
Portata fase [A]	18		18		18			18		18		18	
Lunghezza linea [m]	1,0		1,0		1,0			1,0		1,0		1,0	
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,06 % / 0,09 %		0,06 % / 0,09 %		0,06 % / 0,09 %			0,06 % / 0,09 %		0,06 % / 0,09 %		0,06 % / 0,09 %	
Sezione cablaggio di fase [mm²]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	16	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
Codice Morsetti	M6		M6		M6			M6		M6		M6	

Progetto :
Senza Titolo

Disegnato :

Coordinato :

N° di Disegno :

Quadro :
5 - Quadro 4 palestra

Tipo involucro :
Armadio MD IP55

Ingombro totale [mm] :
705 x 2.045 x 275

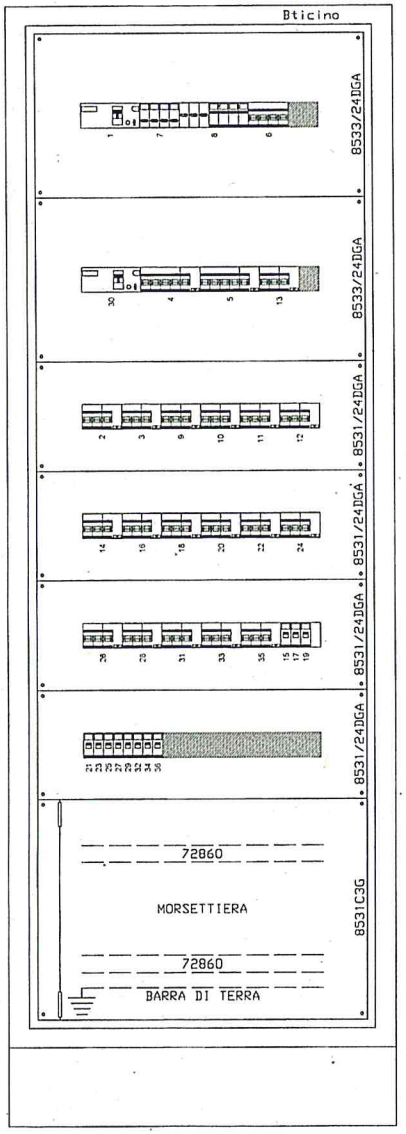
Tipo porta :
Cristallo

Tipo fondo :
Chiuso

Tipo laterale :
Pannnello

Data : 10/12/2014

Pagina : 17



COSTER
CONTROLLI TEMPERATURA ENERGIA

Schema elettrico regolazione

Impianto: **Centrale termica**
Polo scolastico
Lido Adriano (RA)

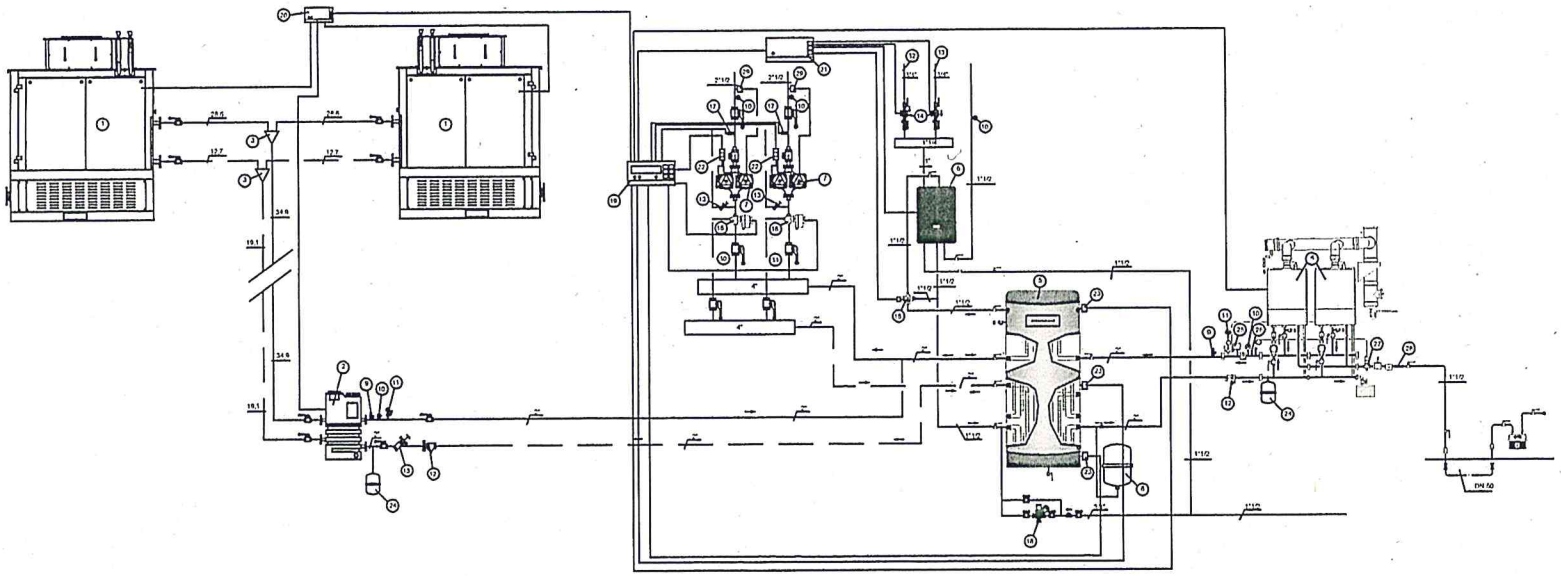
Cliente: **Comune di Ravenna**
Piazza del Popolo, 1
48121 Ravenna (RA)

Agenzia: **Emiliana Termo Forniture S.r.l.**
Via Aldo Moro, 24 - Loc. Cicogna
40068 San Lazzaro di Savena (BO)

REVISIONE 1 DEL 27/03/2015: AGGIUNTA FOGLIO 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
NUMERO FOGLIO	DESCRIZIONE FOGLIO						NUMERO FOGLIO	DESCRIZIONE FOGLIO					
1	COPERTINA SCHEMA						18						
2	ELENCO FOGLI SCHEMA						19						
3	SCHEMA IDRAULICO						20						
4	ALIMENTAZIONE QUADRO REGOLAZIONE						21						
5	REGOLAZIONE CLIMATICA SEQUENZA CALDAIE						22						
6	REGOLAZIONE COMANDO POMPE RICIRCOLO (tramite produtt. ACS)						23						
7	CONVERTITORE VELOCITA' E AMPLIFICATORE C-BUS						24						
8	MODEM GSM						25						
9	REGOLAZIONE CLIMATICA CIRCUITO UTENZE 1						26						
10	REGOLAZIONE CLIMATICA CIRCUITO UTENZE 2						27						
11	GESTIONE POMPE GEMELLARI CIRCUITO UTENZE 1						28						
12	GESTIONE POMPE GEMELLARI CIRCUITO UTENZE 2						29						
13	REGOLAZIONE PUNTO FISSO TEMP. INGRESSO PRODUTTORE ACS						30						
14	LETTURA TEMPERATURE IMPIANTO						31						
15							32						
16							33						
17							34						

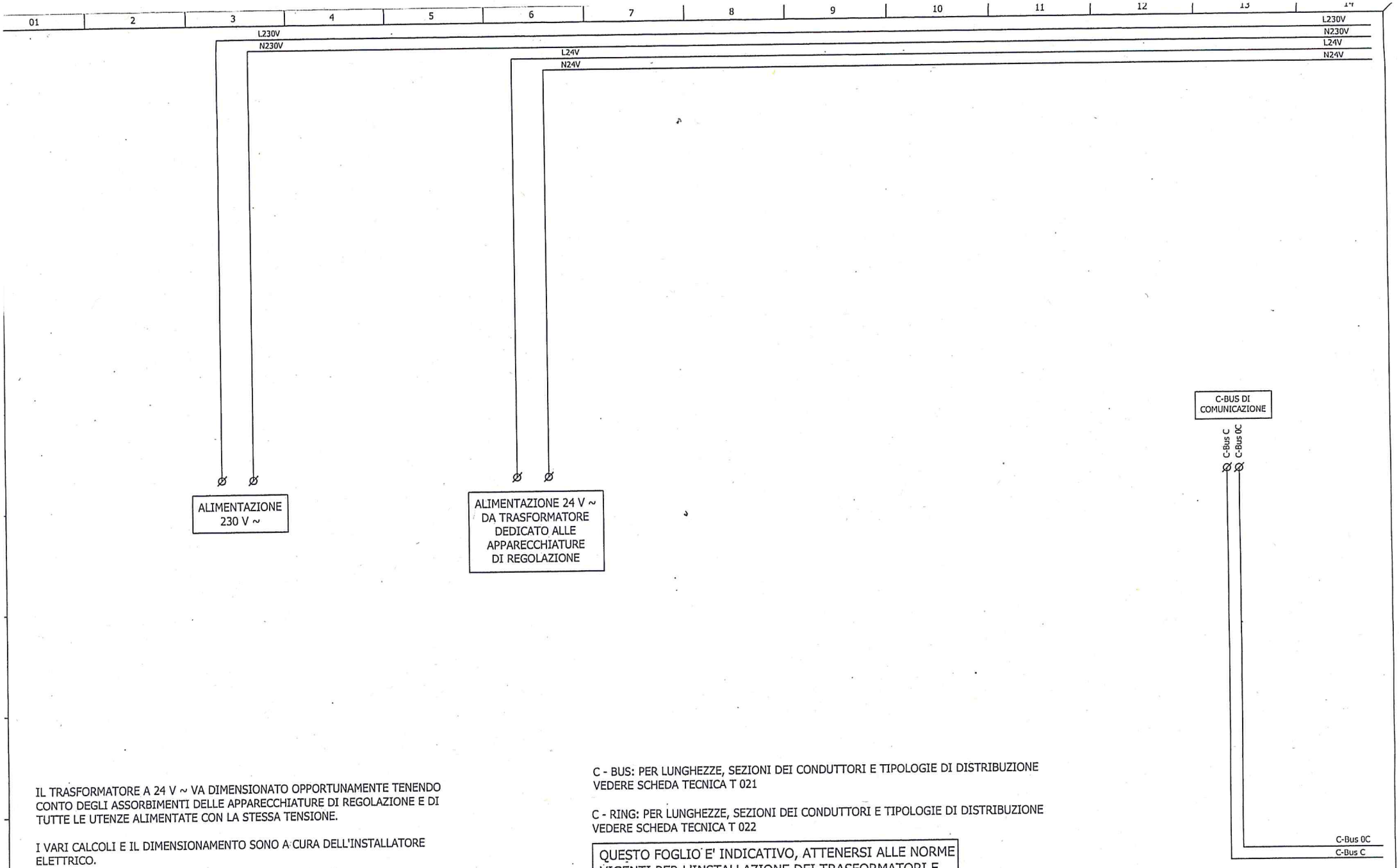
COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA :	DESCRIZIONE : ELENCO FOGLI SCHEMA	FOGLIO N. : 2
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



LEGENDA

1) POMPA DI CALORE DAIKIN mod. SERHQ032A
2) MODULO IDRONICO DAIKIN mod. SEHVX04A
3) GIUNTO COLLEGAMENTO DAIKIN mod. KHRQ22M75T
4) CALDAIA MURALE STAGNA RIELLO CONDENSA PRO SISTEM 100m
5) ACCUMULATORE SAILER HYBRID PREMIUM lt. 1050
6) PRODUTTORE ACQUA SANITARIA SAILER FRIVASTA PLUS60
7) ELETTROPOMPA GEMELLARE GRUNDFOS mod. MAGNA 3 D 40/80F
8) VASO ESPANSIONE lt. 200
9) VALVOLA SICUREZZA CALEFFI D 1/2" BAR 3
10) TERMOMETRO
11) MANOMETRO
12) FILTRO Y CALEFFI mod 577009
13) VALVOLA DI TARATURA CALEFFI mod. 130900
14) ELETTROPOMPA DI RICIRCOLO GRUNDFOS mod. UP20-30N
15) VALVOLA MISCELATRICE COSTER mod. ..... D 1"1/4
16) VALVOLA MISCELATRICE COSTER mod. ..... D 2"
17) TERMOSTATO AD IMMERSIONE COSTER mod. .....
18) GRUPPO DI RIEMPIMENTO
19) CENTRALINA COSTER mod. .....
20) CENTRALINA DAIKIN
21) CENTRALINA COSTER mod. .....
22) INSERITORI POMPE COSTER mod. IPG 318
23) SONDA TEMPERATURA A CONTATTO COSTER mod. .....
24) VASO ESPANSIONE lt. 12
25) PRESSOSTATO
26) POZZETTO TERMOMETRICO
27) VALVOLA INT. COMBUSTIBILE D 1"1/4
28) GIUNTO ANTIVIBRANTE D 1"1/2
29) TERMOSTATO SICUREZZA
30) MANDATA AULE
31) MANDATA PALESTRA
32) RICIRCOLO AULE
33) RICIRCOLO PALESTRA

COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA	DESCRIZIONE : SCHEMA IDRAULICO	FOGLIO N. : 3
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



IL TRASFORMATORE A 24 V ~ VA DIMENSIONATO OPPORTUNAMENTE TENENDO CONTO DEGLI ASSORBIMENTI DELLE APPARECCHIATURE DI REGOLAZIONE E DI TUTTE LE UTENZE ALIMENTATE CON LA STESSA TENSIONE.

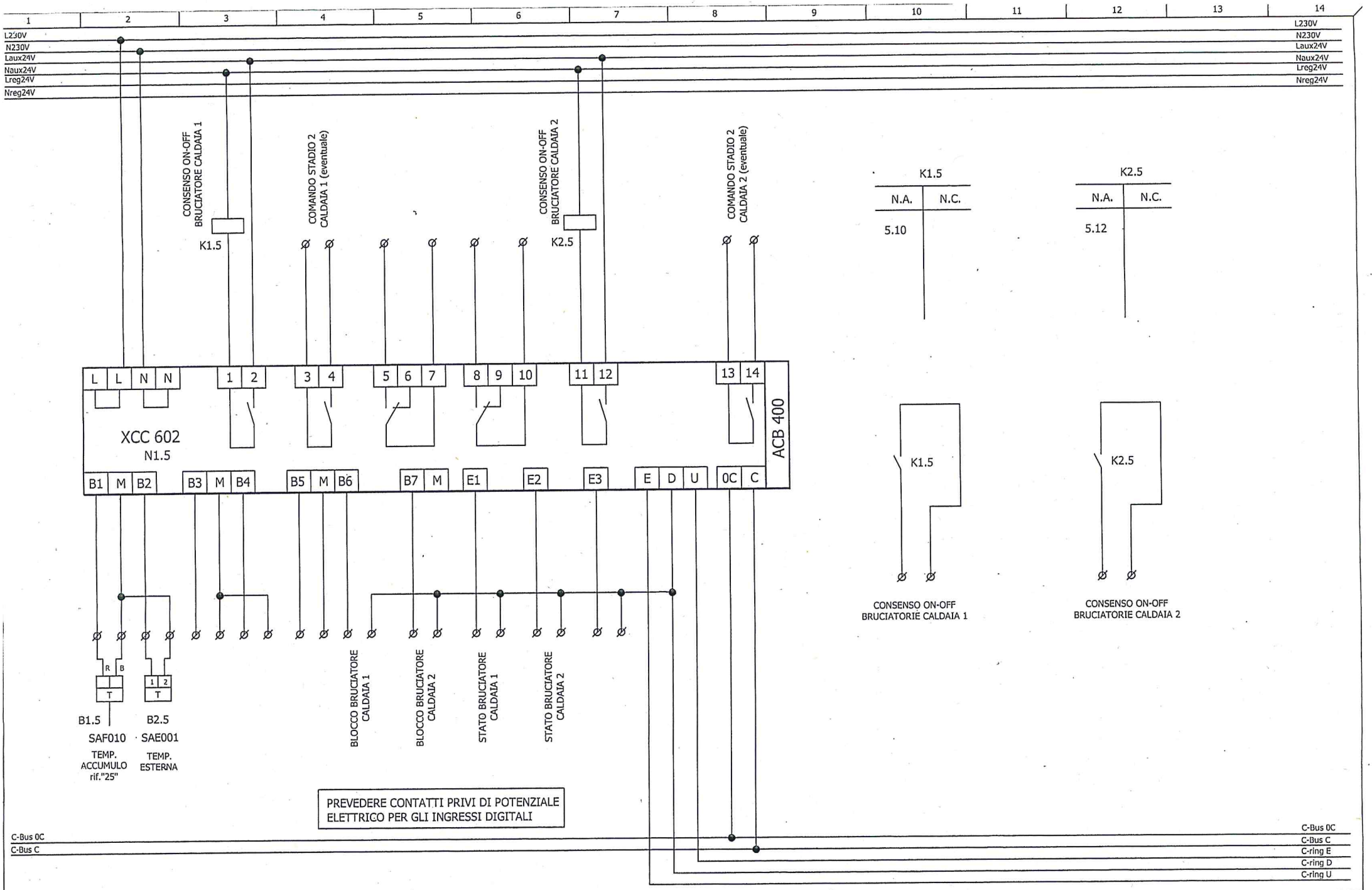
I VARI CALCOLI E IL DIMENSIONAMENTO SONO A CURA DELL'INSTALLATORE ELETTRICO.

C - BUS: PER LUNGHEZZE, SEZIONI DEI CONDUTTORI E TIPOLOGIE DI DISTRIBUZIONE VEDERE SCHEDA TECNICA T 021

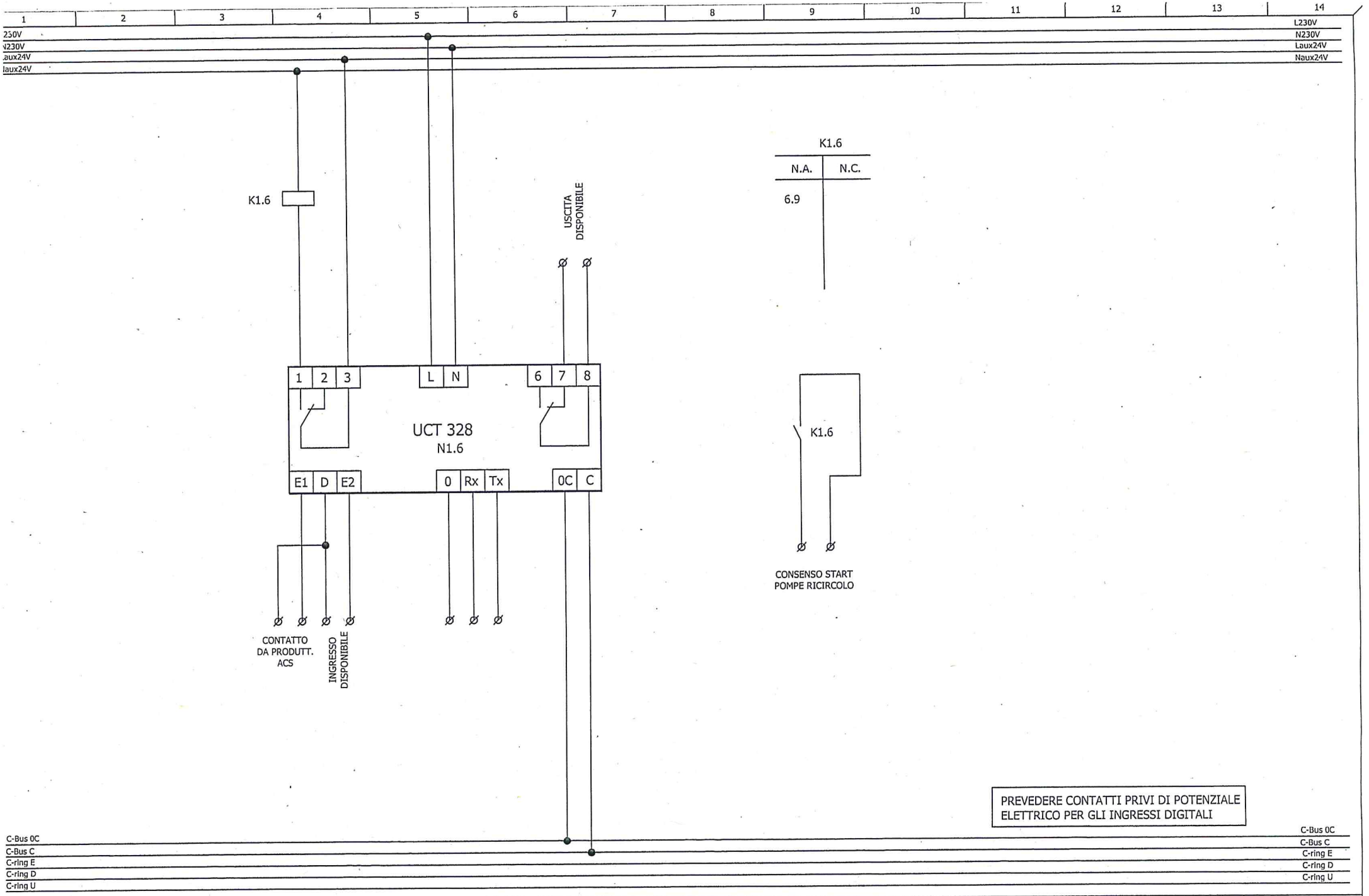
C - RING: PER LUNGHEZZE, SEZIONI DEI CONDUTTORI E TIPOLOGIE DI DISTRIBUZIONE VEDERE SCHEDA TECNICA T 022

QUESTO FOGLIO E' INDICATIVO, ATTENERSI ALLE NORME VIGENTI PER L'INSTALLAZIONE DEI TRASFORMATORI E DELLE VARIE SICUREZZE / INTERBLOCCHI ELETTRICI.

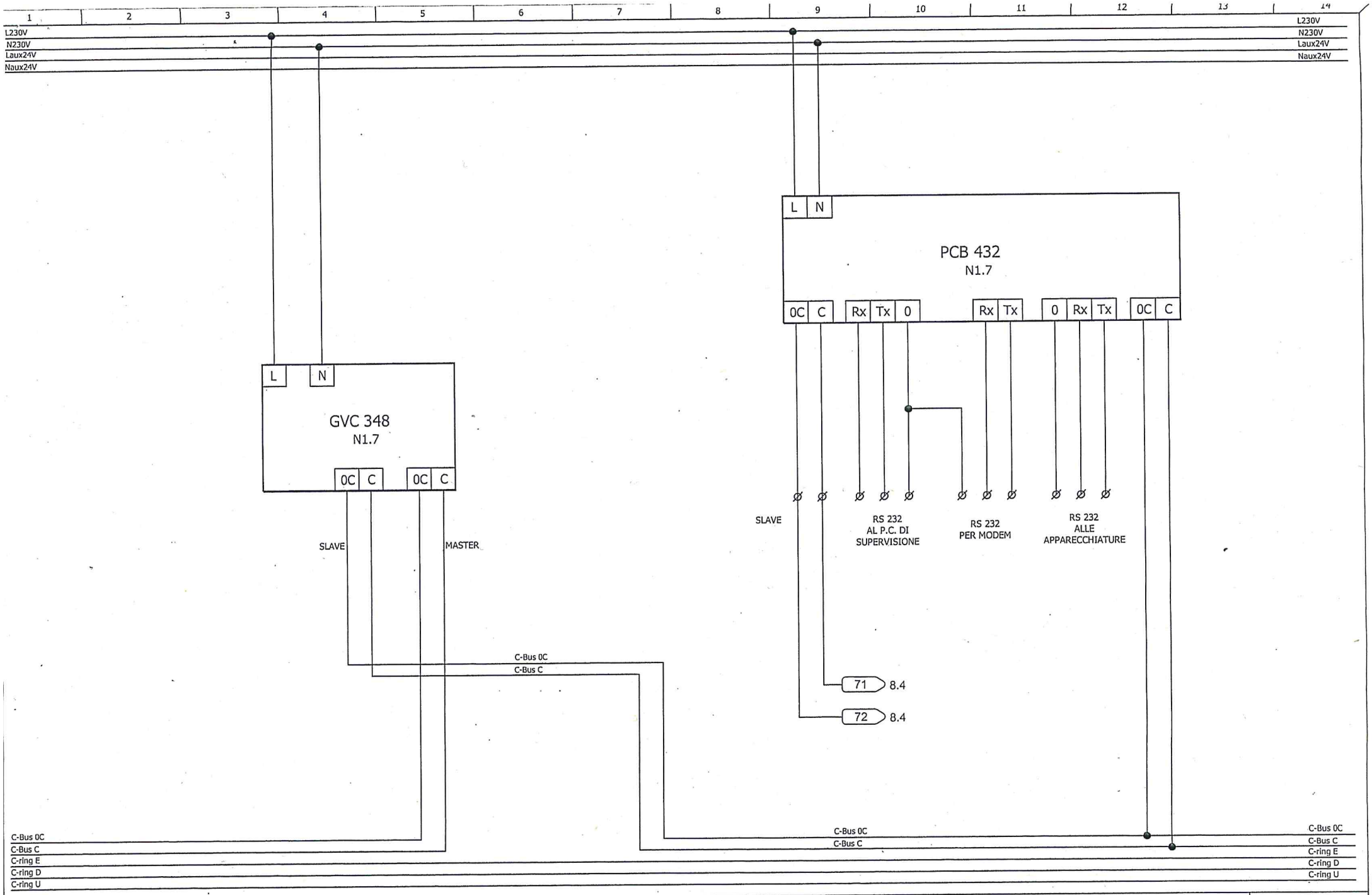
COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA :	DESCRIZIONE : ALIMENTAZIONE REGOLAZIONE	FOGLIO N. : 4
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



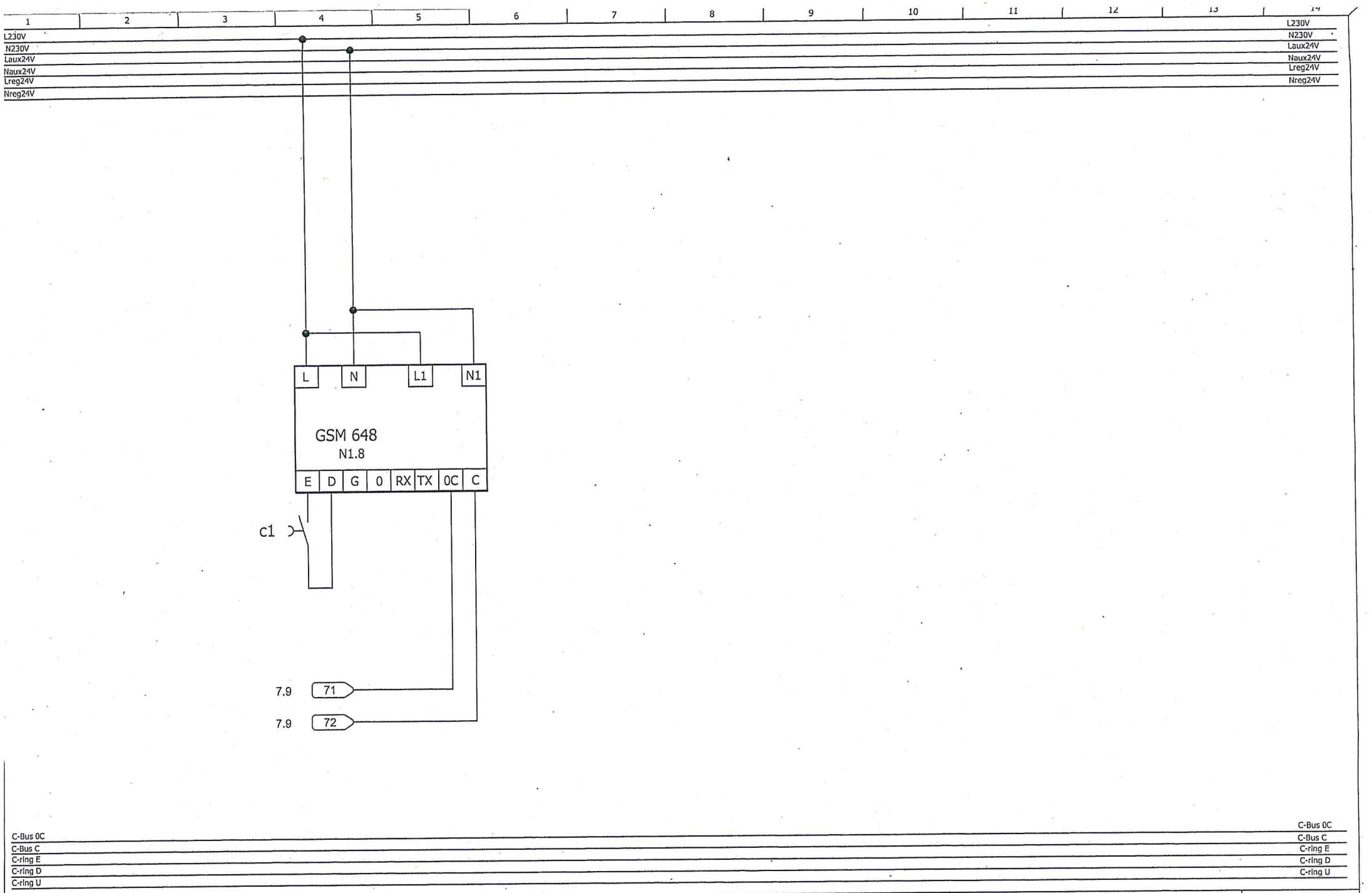
COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA :	DESCRIZIONE : REGOLAZIONE CLIMATICA SEQUENZA CALDAIE	FOGLIO N. : 5
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



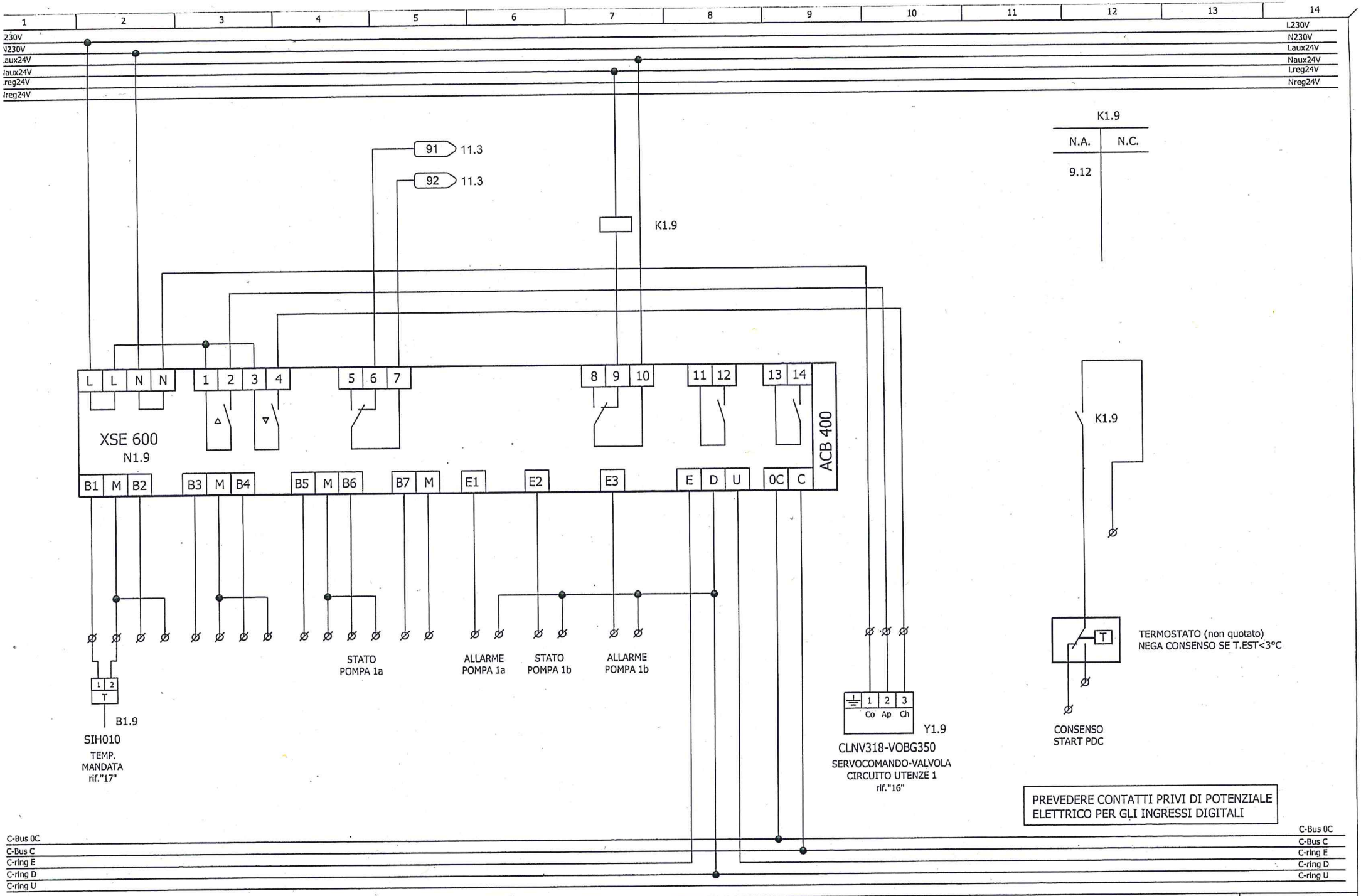
COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA : :	DESCRIZIONE : REGOLAZIONE COMANDO POMPE RICIRCOLO (tramite produtt. ACS)	FOGLIO N. : 6
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



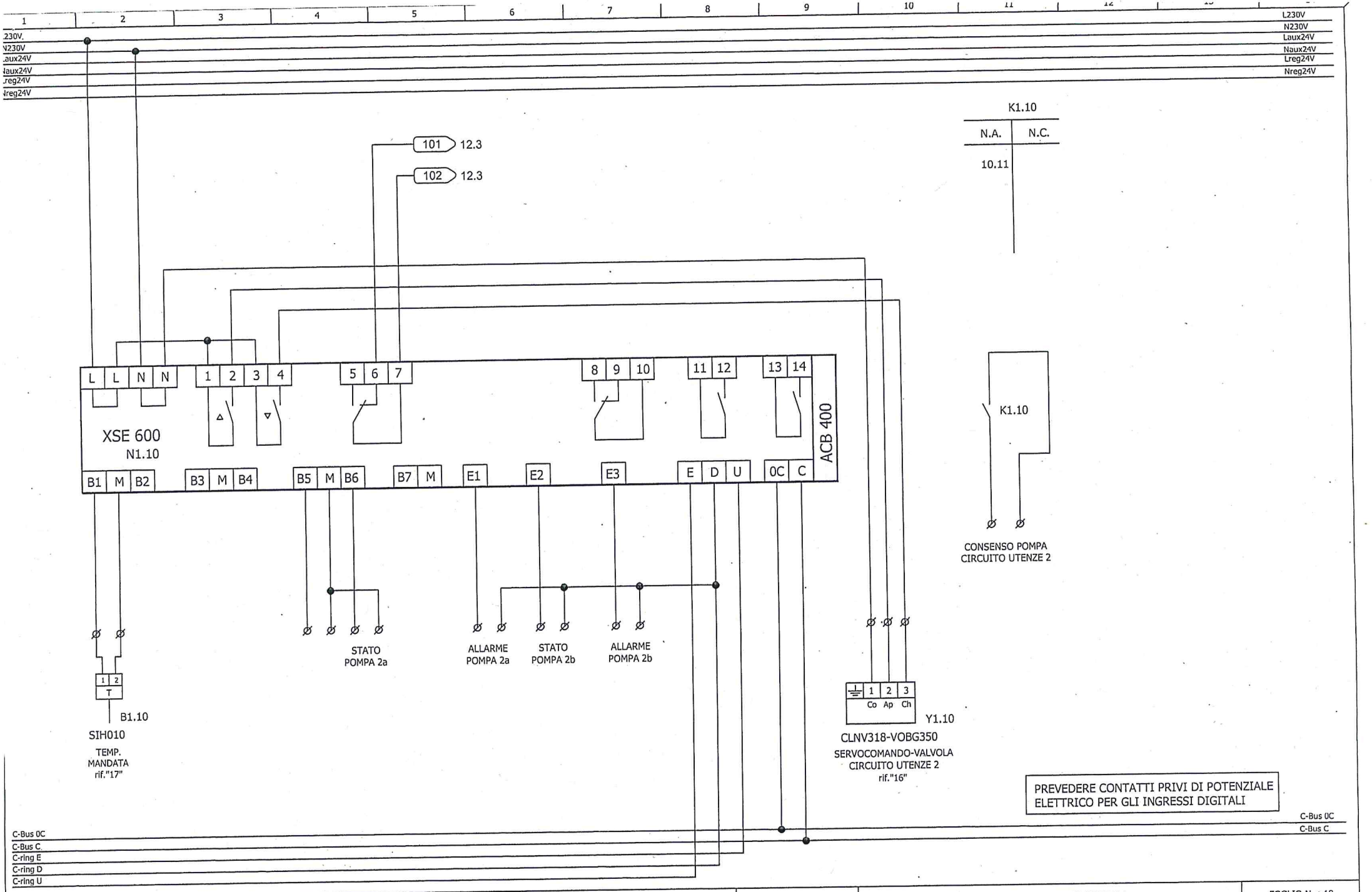
COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA :	DESCRIZIONE : CONVERTITORE VELOCITA' E AMPLIFICATORE C-BUS	FOGLIO N. : 7
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



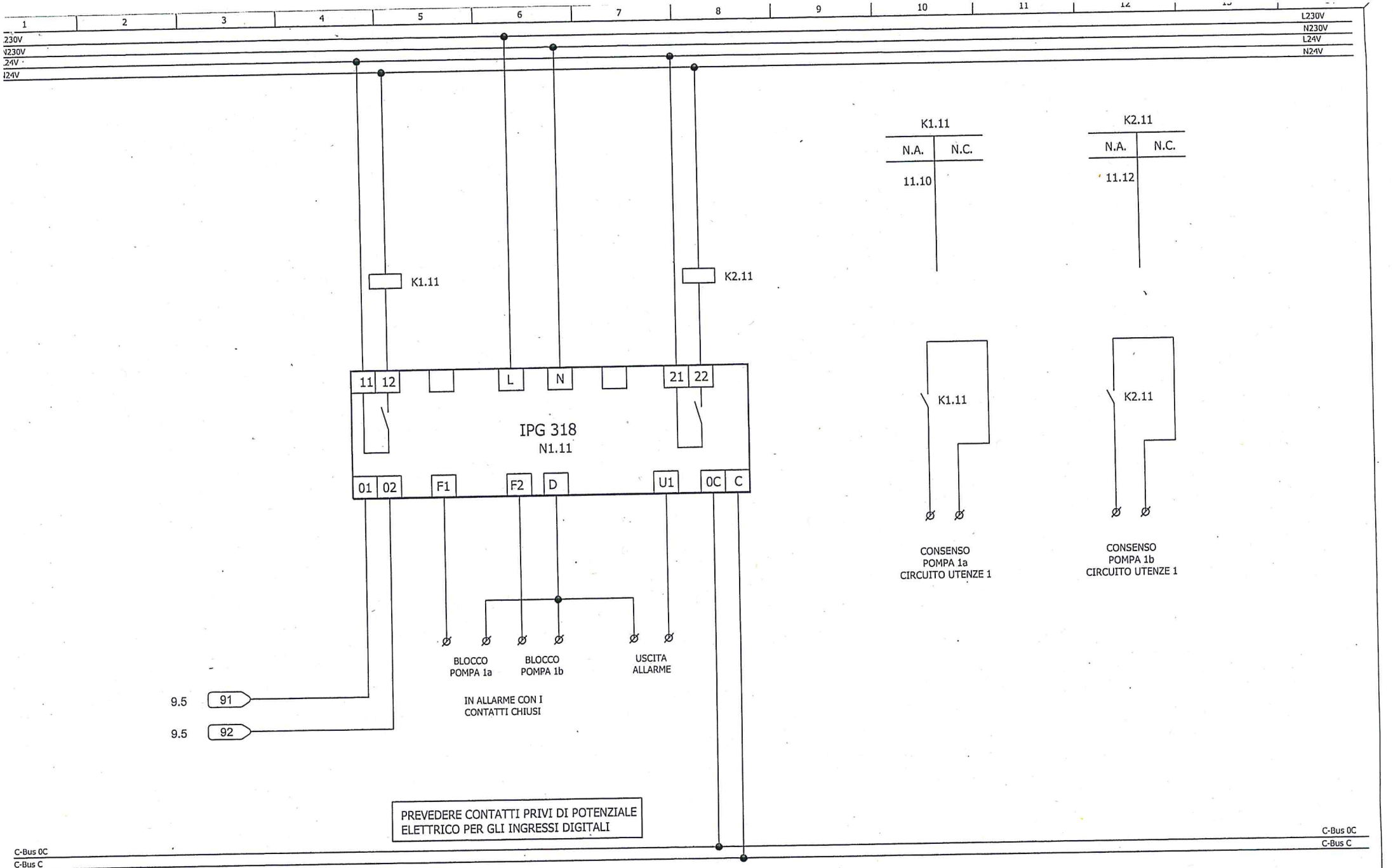
COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA :	DESCRIZIONE : MODEM GSM	FOGLIO N. : 8
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA : ; ;	DESCRIZIONE : REGOLAZIONE CLIMATICA CIRCUITO UTENZE 1	FOGLIO N. : 9
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA :	DESCRIZIONE : REGOLAZIONE CLIMATICA CIRCUITO UTENZE 2	FOGLIO N. : 10
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA : 27-03-2015	DESCRIZIONE : GESTIONE POMPE GEMELLARI CIRCUITO UTENZE 1	FOGLIO N. : 11
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

L230V
N230V
L24V
N24V

K1.12

K2.12

K1.12	
N.A.	N.C.
12.10	

K2.12	
N.A.	N.C.
12.12	

11 12 L N 21 22

IPG 318
N1.12

01 02 F1 F2 D U1 0C C

K1.12

K2.12

CONSENSO
POMPA 2a
CIRCUITO UTENZE 2

CONSENSO
POMPA 2b
CIRCUITO UTENZE 2

BLOCCO
POMPA 2a

BLOCCO
POMPA 2b

USCITA
ALLARME

IN ALLARME CON I
CONTATTI CHIUSI

10.5 101

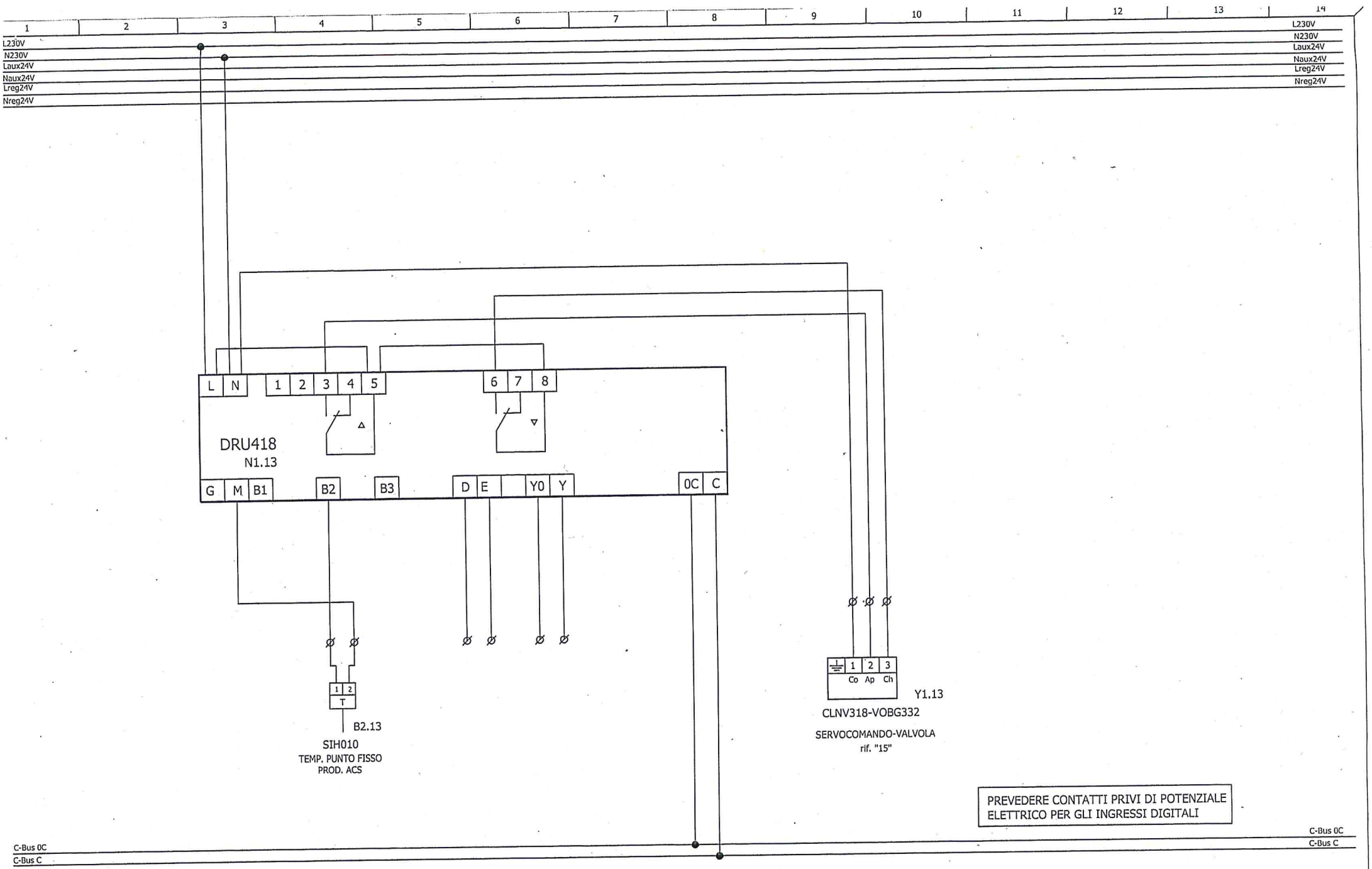
10.5 102

PREVEDERE CONTATTI PRIVI DI POTENZIALE
ELETTRICO PER GLI INGRESSI DIGITALI

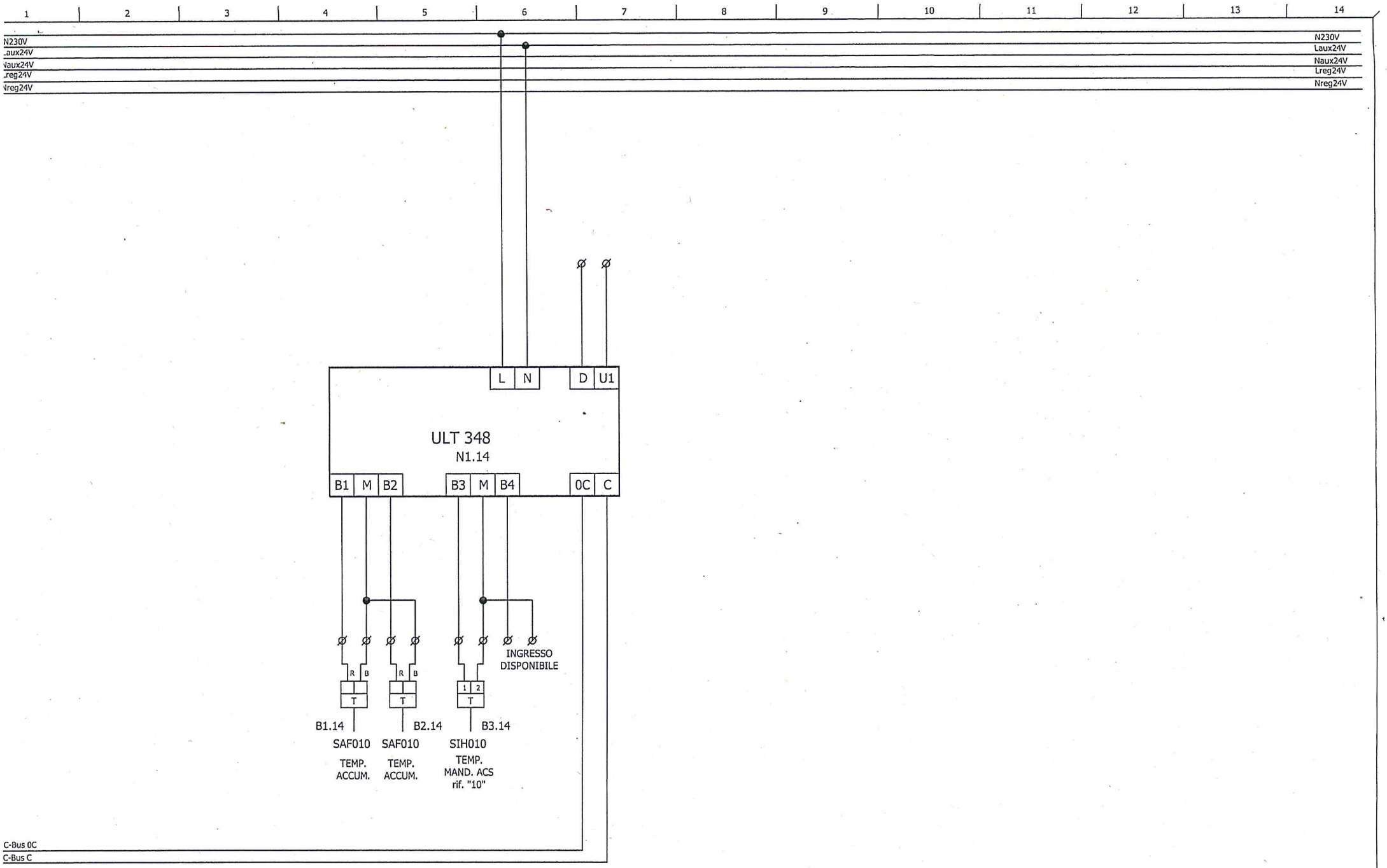
C-Bus 0C
C-Bus.C

C-Bus 0C
C-Bus C

COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA :	DESCRIZIONE : GESTIONE POMPE GEMELLARI CIRCUITO UTENZE 2	FOGLIO N. : 12
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA :	DESCRIZIONE : REGOLAZIONE PUNTO FISSO TEMP. INGRESSO PRODUTTORE ACS	FOGLIO N. : 13
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14



COSTER	NUMERO SCHEMA : AC30581502-S1	ELABORATORE : IA	IMPIANTO : CENTRALE TERMICA	DATA :	DESCRIZIONE : LETTURA TEMPERATURE IMPIANTO	FOGLIO N. : 14
	COMMESSA : POLO SCOLASTICO.	CONTROLLO : AC	CLIENTE : COMUNE DI RAVENNA	REVISIONI : 0 1	MODIFICA :	FOGLI TOT. N. : 14