

# PROGETTO DI IMPIANTO ELETTRICO

## SCHEMA A BLOCCHI E SCHEMI UNIFILARI QUADRI ELETTRICI

COMMITTENZA: Comune di Fosdinovo - Lavori Pubblici  
Via Roma, 4 - 54035 Fosdinovo (MS)

INTERVENTO: COMPLETAMENTO FUNZIONALE SCUOLE  
MEDIE ED ELEMENTARI DI CANIPAROLA 2011  
Loc. Caniparola, Fosdinovo (MS)



REV.	DESCRIZIONE - DESCRIPTION	COMP.	APPR.	DATA
3				
2				
1	REVISIONE PER COMPLETAMENTO	D.B.	D.B.	31/07/17
0	EMISSIONE	D.B.	D.B.	09/09/11

 <b>Studio Ing. Bertozzi</b> Progetti e Consulenze		
COMMESSA	DIS. N.	REV.
<b>C1065</b>	<b>C1065-E10</b>	①
SCALA -	FOGLIO 1	SEGUE FOGLIO 2

Studio Dott. Ing. Daniele Bertozzi  
Via Dell'Acqua,172

**Progetto :**  
Completamento funzionale Scuole  
Caniparola 2017

**Disegnato :**  
D.B.

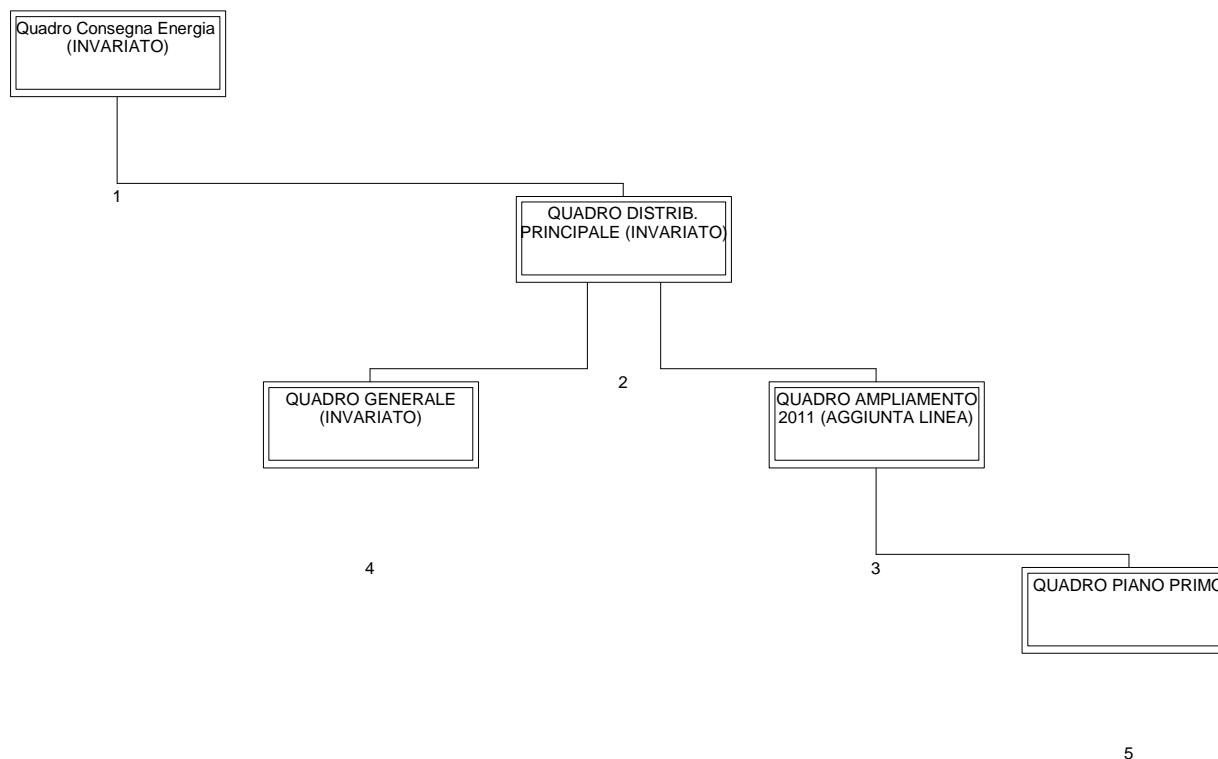
**Coordinato :**  
D.B.

**N° di Disegno :**  
C1065-E1X

**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Sistema di distribuzione :**  
TT

Data : 31/07/2017



Nome quadro	Quadro Consegna Energia (INVARIATO)	QUADRO GENERALE (INVARIATO)	QUADRO DISTRIB. PRINCIPALE (INVARIATO)	QUADRO AMPLIAMENTO 2011 (AGGIUNTA LINEA)	QUADRO PIANO PRIMO		
Alimentazione - Sezione di fase [mm <sup>2</sup> ]			16	16	10		
Alimentazione - Sezione di neutro [mm <sup>2</sup> ]			16	16	10		
Alimentazione - Sezione di PE [mm <sup>2</sup> ]			16	16	10		
Icc massima ai morsetti di entrata	4,000	3,504	3,814	2,299	1,727		
Corrente fase L1 [A]	36,34	10,15	36,34	15,99	18,66		
Corrente fase L2 [A]	38,98	10,15	38,98	15,79	17,21		
Corrente fase L3 [A]	28,74	10,15	28,74	11,82	11,13		
Corrente fase N [A]	9,21	0,00	9,21	4,07	6,91		
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							



Studio Dott. Ing. Daniele Bertozzi  
Via Dell'Acqua,172

**Progetto :**  
Completamento funzionale Scuole  
Caniparola 2017

**Disegnato :**  
D.B.

**Coordinato :**  
D.B.

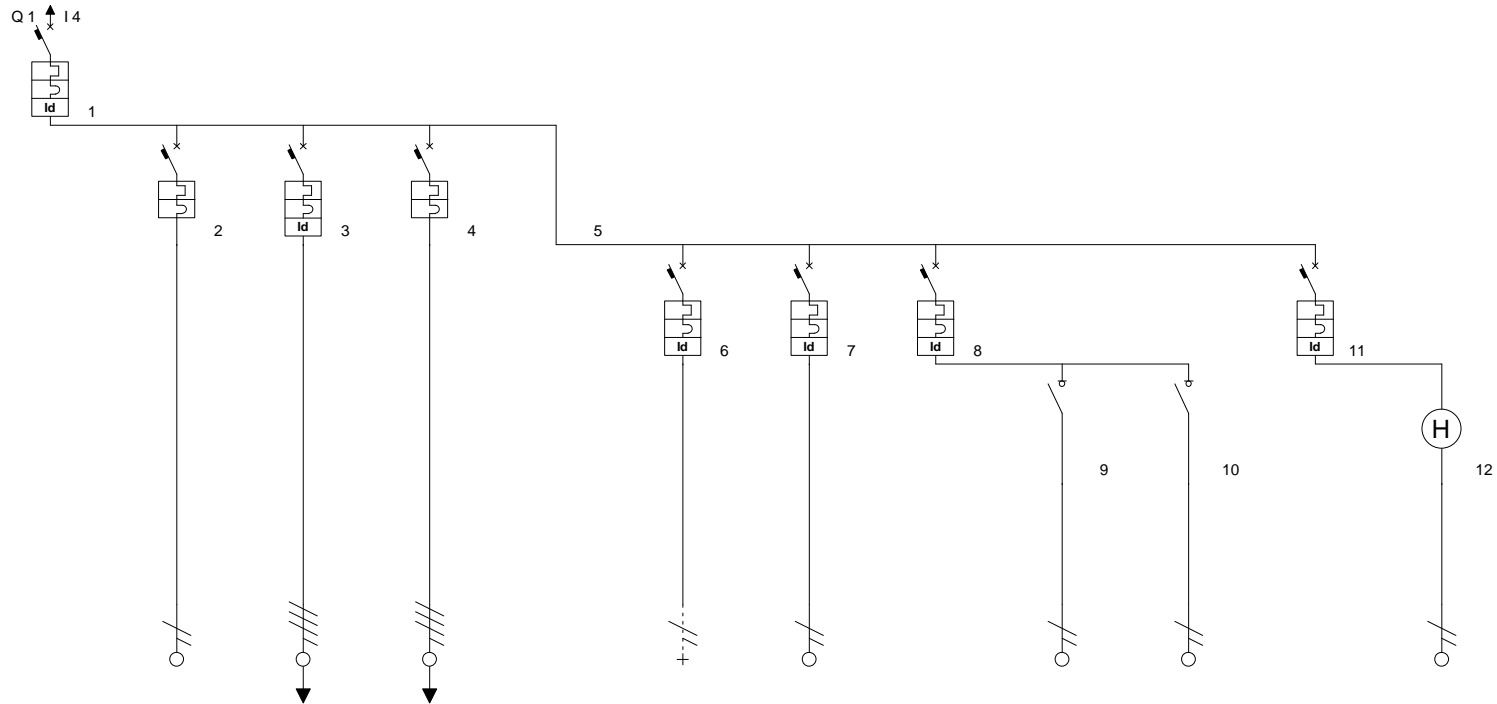
**N° di Disegno :**  
C1065-E1X

**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Quadro :**  
2 - QUADRO DISTRIB. PRINCIPALE  
(INVARIATO)  
**Back up**  
No

**Potere di interruzione (PI)**  
Icn/Icu

Data : 31/07/2017



Descrizione linea	GENERALE QUADRO	Protezione bobina sgancio	QUADRO GENERALE	ALIMENTAZIONE QUADRO AMPLIAMENTO 2011	NUOVE LINEE 2008	ILLUMINAZIONE ED ASPIRAZIONE BAGNI NUOVI	PRESE 10/16 AULE NUOVE	LUCI AULE NUOVE	NORMALE	SICUREZZA	ALIMENTAZIONE BOILER	INSERTORE ORARIO		
Note	SIEMENS C63, 6kA + DIFF. 0,3 A Sel.	BTicino F881NA/6	(EX Quadro AULA INFORMATICA NORD)	SIEMENS In = 50 A, 4P, 6 kA										
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L3 N	L3 N	L1 N	L1 N		
Potenza totale	52,606 kW	0,010 kW	13,800 kW	32,296 kW	6,500 kW	0,600 kW	3,000 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	1,500 kW	1,500 kW		
Potenza effettiva	21,536 kW	0,010 kW	6,300 kW	9,026 kW	6,200 kW	0,600 kW	2,700 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	1,500 kW	1,500 kW		
Corrente di impiego Ib [A]	38,98	0,05	10,15	15,99	13,04	2,90	13,04	6,77	5,80	0,97	7,25	7,25		
Codice articolo	F84/63	F881NA/6	G8843/16A	F84/50		G8813A/10AC	G8813A/16AC	G8813A/10AC	F72N/32N-20	F72N/32L-20	G8813A/16AC	F66G/3		
Corrente nominale In [A]	63	6	16	50		10	16	10	20	20	16	16		
Potere d'interruzione [KA]	6,0	4,5	6,0	6,0		4,5	4,5	4,5			4,5			
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 63	1 • In = 6	1 • In = 16	1 • In = 50		1 • In = 10	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20	1 • In = 16	1 • In = 16		
Modulo differenziale	G44/63AS													
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,30 / 0,00		0,03 / 0,00			0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00			0,03 / 0,00			
Sigla cavo		N07V-K	N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K		N07V-K		
Sezione fase [mm²]		1,5		16		2,5	4		2,5	1,5		2,5		
Sezione neutro [mm²]		1,5		16		2,5	4		2,5	1,5		2,5		
Sezione PE [mm²]		1,5		16		2,5	4		2,5	1,5		2,5		
Portata fase [A]		14		56		20	26		20	11		20		
Lunghezza linea [m]		1,0	0,0	30,0		20,0	40,0		40,0	40,0		20,0		
C.d.T. linea / C.d.T. totale		0,00 % / 0,02 %		0,27 % / 0,29 %		0,41 % / 0,44 %	2,34 % / 2,36 %		1,66 % / 1,69 %	0,45 % / 0,47 %		1,04 % / 1,06 %		
Icc massima inizio linea [kA]	3,814	1,889	3,778	3,778	3,778	1,865	1,865	1,865	1,731	1,731	1,865	1,731		

Studio Dott. Ing. Daniele Bertozzi  
Via Dell'Acqua,172

**Progetto :**  
Completamento funzionale Scuole  
Caniparola 2017

**Disegnato :**  
D.B.

**Coordinato :**  
D.B.

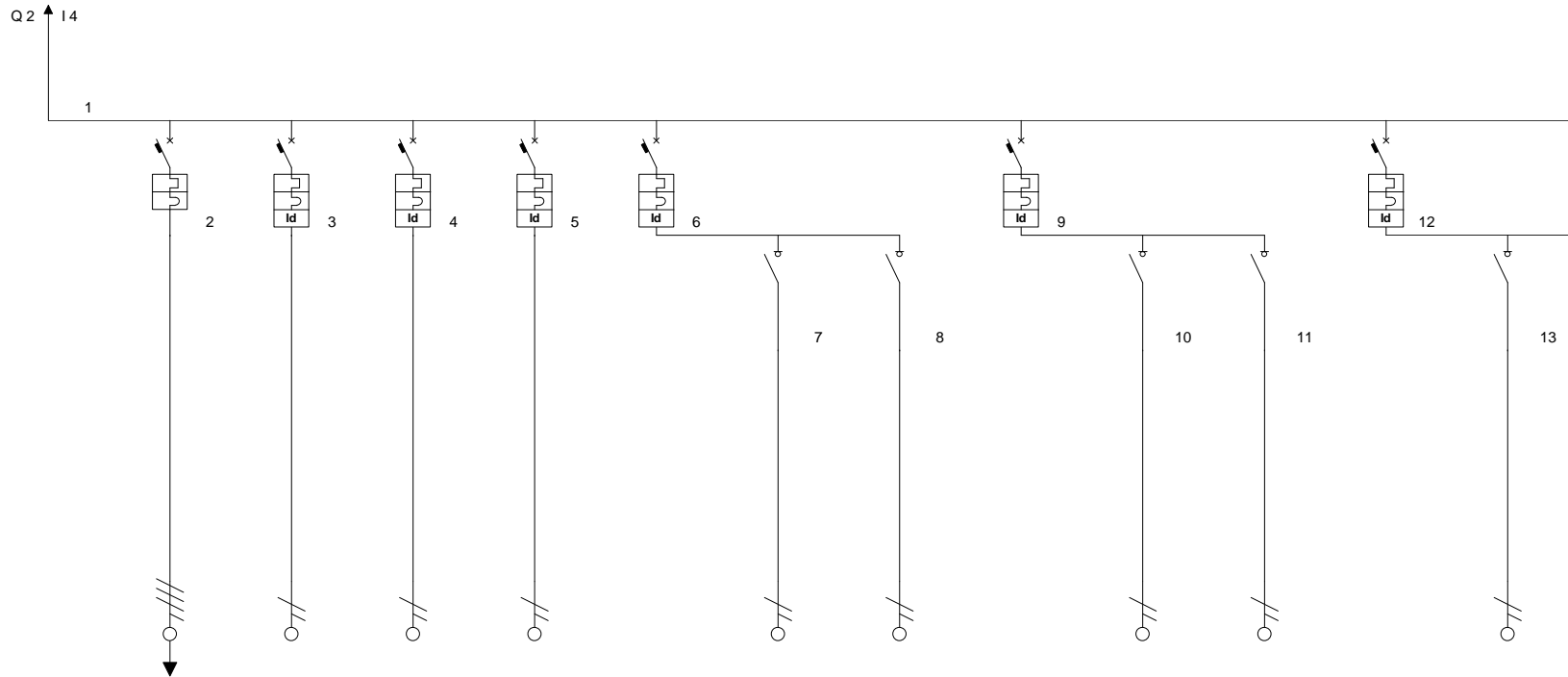
**N° di Disegno :**  
C1065-E1X

**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Quadro :**  
3 - QUADRO AMPLIAMENTO 2011  
(AGGIUNTA LINEA)  
**Back up**  
No

**Potere di interruzione (PI)**  
Icn/Icu

Data : 31/07/2017



Descrizione linea	SEZIONATORE GENERALE	ALIMENTAZIONE QUADRO P. 1	PRESE 10/16 AULA 1	PRESE 10/16 AULA 2	PRESE 10/16 BAGNI E BOILER	ILLUMINAZIONE AULA 1	NORMALE	SICUREZZA	ILLUMINAZIONE AULA 2	NORMALE	SICUREZZA	ILLUMINAZIONE CORRIDOI	NORMALE
Note		SIEMENS In = 32 A, 4P, 6 kA	SIEMENS C16, 30mA	SIEMENS C16, 30mA	SIEMENS C16, 30mA	SIEMENS C10, 30mA			SIEMENS C10, 30mA			SIEMENS C10, 30mA	
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	L2 N	L2 N	L3 N	L3 N
Potenza totale	32,296 kW	19,460 kW	3,312 kW	3,312 kW	3,312 kW	1,100 kW	1,000 kW	0,100 kW	1,100 kW	1,000 kW	0,100 kW	0,500 kW	0,400 kW
Potenza effettiva	9,026 kW	9,730 kW	3,312 kW	3,312 kW	3,312 kW	1,100 kW	1,000 kW	0,100 kW	1,100 kW	1,000 kW	0,100 kW	0,500 kW	0,400 kW
Corrente di impiego Ib [A]	15,99	18,66	16,00	16,00	16,00	5,31	4,83	0,48	5,31	4,83	0,48	2,41	1,93
Codice articolo		F84A/32	G8813A/16AC	G8813A/16AC	G8813A/16AC	G8813A/10AC	F72N/32L-20	F72N/32L-20	G8813A/10AC	F72N/32L-20	F72N/32L-20	G8813A/10AC	F72N/32L-20
Corrente nominale In [A]		32	16	16	16	10	20	20	10	20	20	10	20
Potere d'interruzione [KA]		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5			4,5			4,5	
Corrente regolata Ir [A]		1 • In = 32	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20	1 • In = 10	1 • In = 20
Modulo differenziale													
Idiff [A] / Tdiff [s]			0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00			0,03 / 0,00			0,03 / 0,00	
Sigla cavo		N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K		N07V-K
Sezione fase [mm²]		10	2,5	2,5	2,5		1,5	1,5		1,5	1,5		1,5
Sezione neutro [mm²]		10	2,5	2,5	2,5		1,5	1,5		1,5	1,5		1,5
Sezione PE [mm²]		10	2,5	2,5	2,5		1,5	1,5		1,5	1,5		1,5
Portata fase [A]		42	20	20	20		18	18		18	18		18
Lunghezza linea [m]		15,0	10,0	15,0	10,0		10,0	10,0		10,0	10,0		10,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale		0,25 % / 0,54 %	1,15 % / 1,44 %	1,72 % / 2,01 %	1,15 % / 1,44 %		0,56 % / 0,85 %	0,06 % / 0,35 %		0,56 % / 0,85 %	0,06 % / 0,35 %		0,22 % / 0,51 %
Icc massima inizio linea [kA]	2,299	2,285	1,142	1,142	1,142	1,142	1,086	1,086	1,142	1,086	1,086	1,142	1,086



Studio Dott. Ing. Daniele Bertozzi  
Via Dell'Acqua,172

**Progetto :**  
Completamento funzionale Scuole  
Caniparola 2017

**Disegnato :**  
D.B.

**Coordinato :**  
D.B.

**N° di Disegno :**  
C1065-E1X

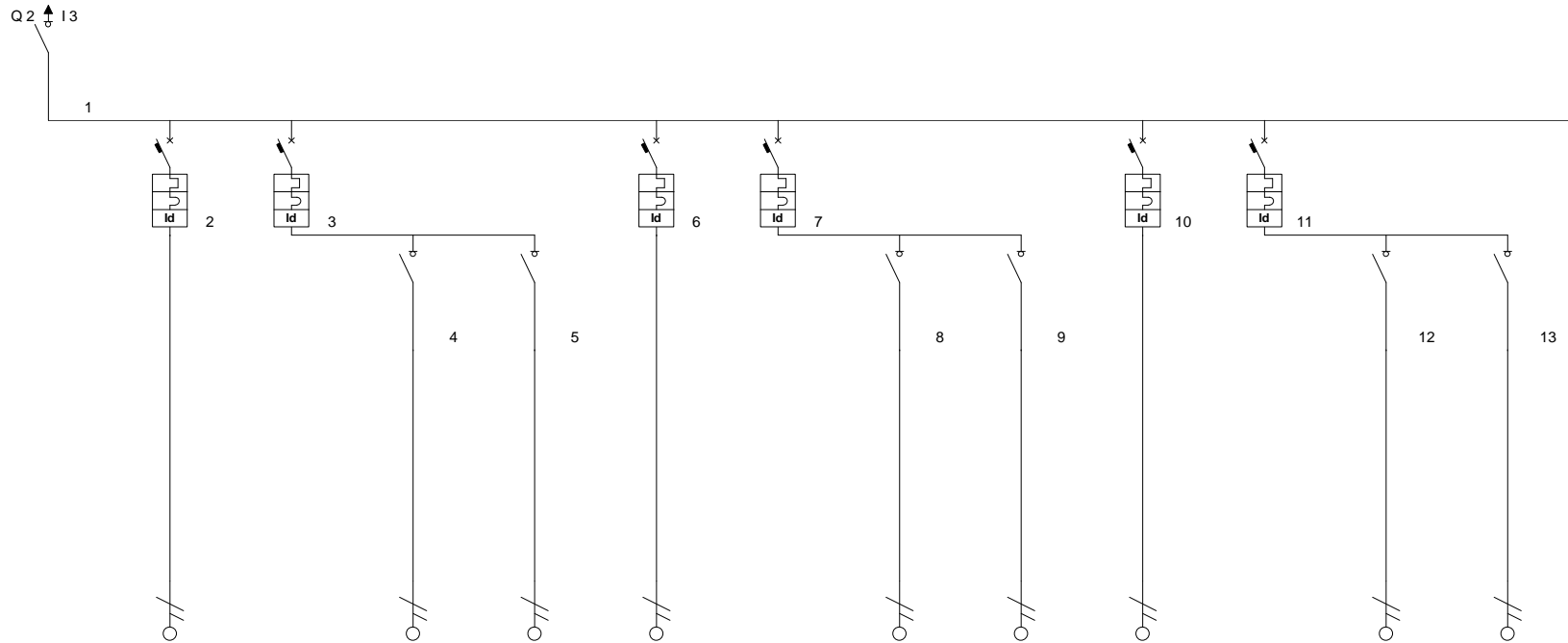
**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Quadro :**  
4 - QUADRO GENERALE (INVARIATO)

**Back Up**  
No

**Potere di interruzione (PI)**  
Icn/Icu

Data : 31/07/2017



Descrizione linea	SEZIONATORE GENERALE	PRESE 10/16 AULE SUD	LUCI AULE SUD	NORMALE	SICUREZZA	PRESE 10/16 AULE NORD E MONTASCALE	LUCI AULE NORD	NORMALE	SICUREZZA	PRESE 10/16 AULE OVEST	LUCI AULE OVEST	NORMALE	SICUREZZA
Note													
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L2 N	L2 N	L2 N	L2 N	L3 N	L3 N	L3 N	L3 N
Potenza totale	13,800 kW	0,000 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	2,000 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	2,000 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW
Potenza effettiva	6,300 kW	0,000 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	1,400 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	1,400 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW
Corrente di impiego Ib [A]	10,15		6,77	5,80	0,97	6,76	6,77	5,80	0,97	6,76	6,77	5,80	0,97
Codice articolo	F74/32N	F82/10	F82/10	F72N/32L-20	F72N/32L-20	F82/10	F82/10	F72N/32L-20	F72N/32L-20	F82/10	F82/10	F72N/32L-20	F72N/32L-20
Corrente nominale In [A]	32	10	10	20	20	10	10	20	20	10	10	20	20
Potere d'interruzione [KA]		6,0	6,0			6,0	6,0			6,0	6,0		
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 32	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20
Modulo differenziale		G23/32AC	G23/32AC			G23/32AC	G23/32AC			G23/32AC	G23/32AC		
Idiff [A] / Tdiff [s]		0,03 / 0,00	0,03 / 0,00			0,03 / 0,00	0,03 / 0,00			0,03 / 0,00	0,03 / 0,00		
Sigla cavo		N07V-K		N07V-K	N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K
Sezione fase [mm²]		4		2,5	1,5	4		2,5	1,5	4		2,5	1,5
Sezione neutro [mm²]		4		2,5	1,5	4		2,5	1,5	4		2,5	1,5
Sezione PE [mm²]		4		2,5	1,5	4		2,5	1,5	4		2,5	1,5
Portata fase [A]		14		24	18	14		11	18	14		11	18
Lunghezza linea [m]		30,0		30,0	30,0	40,0		40,0	40,0	25,0		25,0	25,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale		0,00 % / 0,02 %		1,25 % / 1,27 %	0,33 % / 0,36 %	1,21 % / 1,23 %		1,66 % / 1,69 %	0,45 % / 0,47 %	0,75 % / 0,78 %		1,04 % / 1,06 %	0,28 % / 0,30 %
Icc massima inizio linea [kA]	3,504	1,731	1,731	1,612	1,612	1,731	1,731	1,612	1,612	1,731	1,731	1,612	1,612

Studio Dott. Ing. Daniele Bertozzi  
Via Dell'Acqua,172

**Progetto :**  
Completamento funzionale Scuole  
Caniparola 2017

**Disegnato :**  
D.B.

**Coordinato :**  
D.B.

**N° di Disegno :**  
C1065-E1X

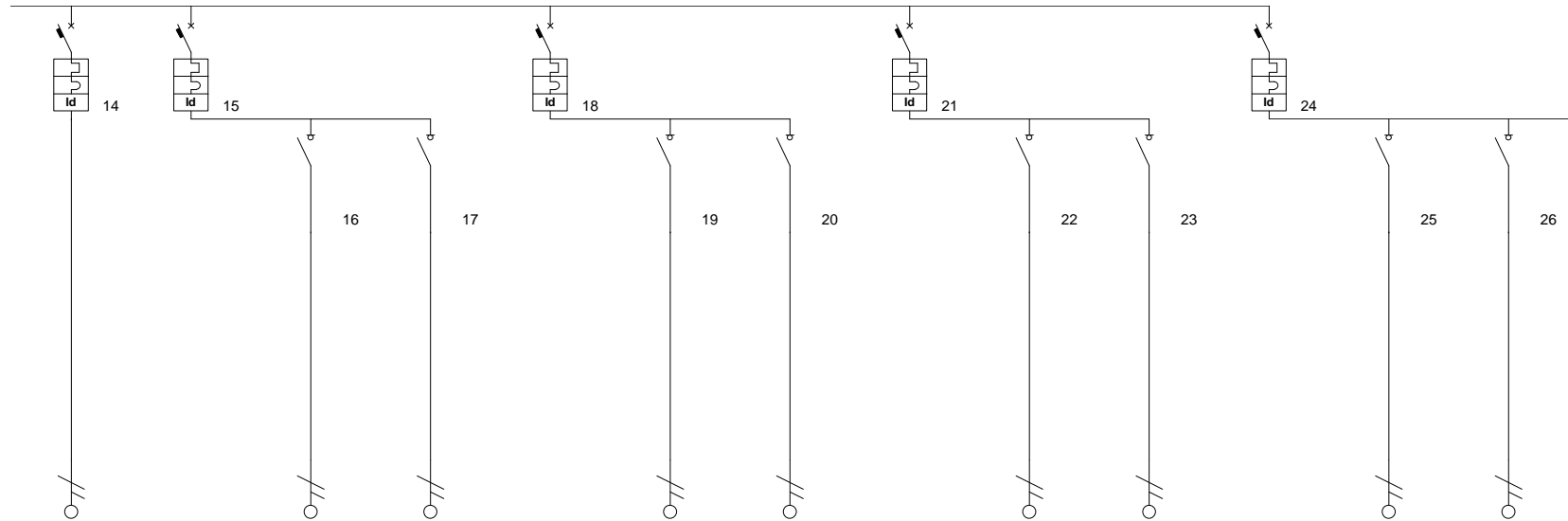
**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Quadro :**  
4 - QUADRO GENERALE (INVARIATO)

**Back Up**  
No

**Potere di interruzione (PI)**  
Icn/Icu

Data : 31/07/2017



Descrizione linea	PRESE 10/16 AULE NUOVE	LUCI AULE NUOVE	NORMALE	SICUREZZA	LUCI E PRESE LOCALI COMUNI - SERVIZI	PRESE E LUCE NORMALE	SICUREZZA	LUCI E PRESE LOCALI COMUNI - CORRIDOI	PRESE E LUCE NORMALE	SICUREZZA	LUCI E PRESE LOCALI COMUNI - ATRIO	PRESE E LUCE NORMALE	SICUREZZA
Note													
Fasi della linea	L1 N	L1 N	L1 N	L1 N	L2 N	L2 N	L2 N	L3 N	L3 N	L3 N	L1 N	L1 N	L1 N
Potenza totale	0,000 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW
Potenza effettiva	0,000 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW	1,400 kW	1,200 kW	0,200 kW
Corrente di impiego Ib [A]		6,77	5,80	0,97	6,77	5,80	0,97	6,77	5,80	0,97	6,77	5,80	0,97
Codice articolo	F82/10	F82/10	F72N/32L-20	F72N/32L-20	F82/10	F72N/32L-20	F72N/32L-20	F82/10	F72N/32L-20	F72N/32L-20	F82/10	F72N/32L-20	F72N/32L-20
Corrente nominale In [A]	10	10	20	20	10	20	20	10	20	20	10	20	20
Potere d'interruzione [KA]	6,0	6,0			6,0			6,0			6,0		
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 10	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20
Modulo differenziale	G23/32AC	G23/32AC			G23/32AC			G23/32AC			G23/32AC		
Idiff [A] / Tdiff [s]	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00			0,03 / 0,00			0,03 / 0,00			0,03 / 0,00		
Sigla cavo	N07V-K		N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K
Sezione fase [mm²]	4		2,5	1,5		2,5	1,5		2,5	1,5		2,5	1,5
Sezione neutro [mm²]	4		2,5	1,5		2,5	1,5		2,5	1,5		2,5	1,5
Sezione PE [mm²]	4		2,5	1,5		2,5	1,5		2,5	1,5		2,5	1,5
Portata fase [A]	14		11	18		11	18		11	18		11	18
Lunghezza linea [m]	40,0		40,0	40,0		30,0	40,0		30,0	40,0		30,0	40,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,00 % / 0,02 %		1,66 % / 1,69 %	0,45 % / 0,47 %		1,25 % / 1,27 %	0,45 % / 0,47 %		1,25 % / 1,27 %	0,45 % / 0,47 %		1,25 % / 1,27 %	0,45 % / 0,47 %
Icc massima inizio linea [kA]	1,731	1,731	1,612	1,612	1,731	1,612	1,612	1,731	1,612	1,612	1,731	1,612	1,612





Studio Dott. Ing. Daniele Bertozzi  
Via Dell'Acqua,172

**Progetto :**  
Completamento funzionale Scuole  
Caniparola 2017

**Disegnato :**  
D.B.

**Coordinato :**  
D.B.

**N° di Disegno :**  
C1065-E1X

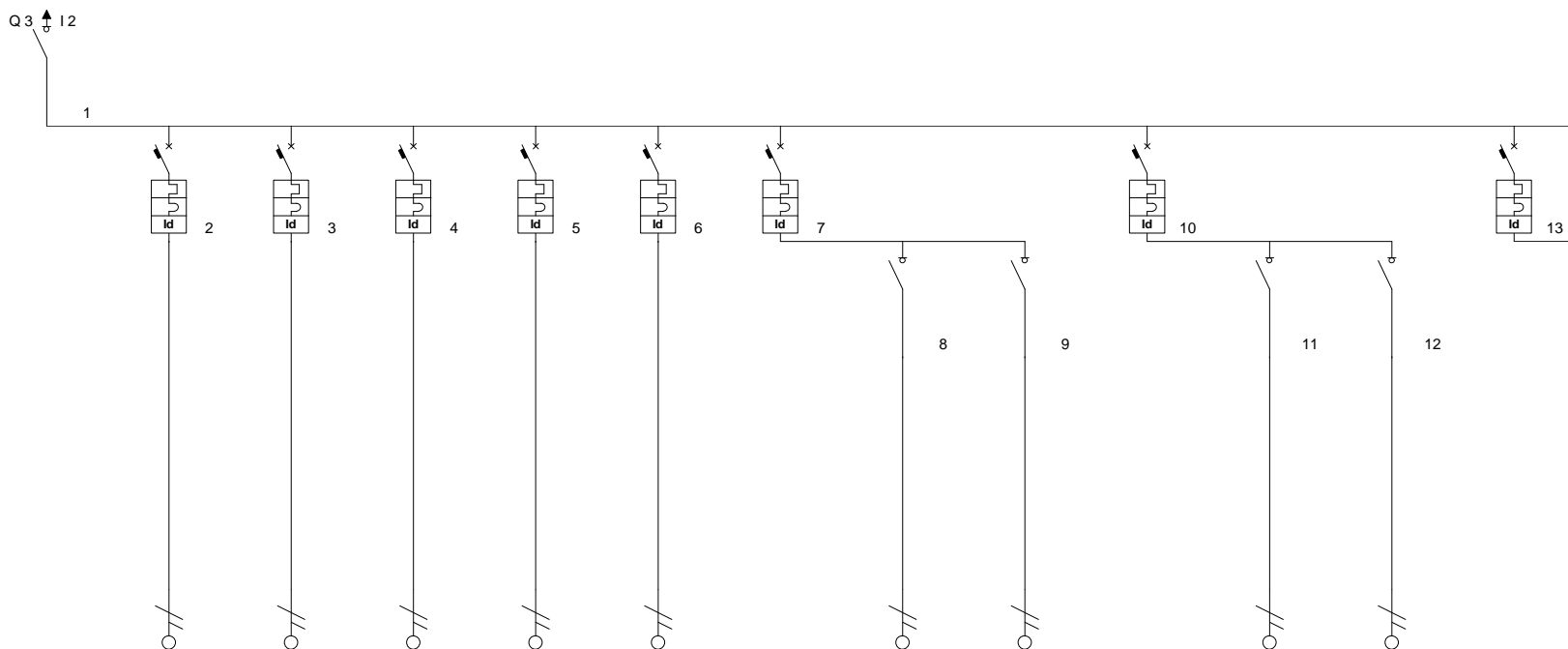
**Tensione di Esercizio :**  
400 / 230 [V]

**Quadro :**  
5 - QUADRO PIANO PRIMO

**Back Up**  
No

**Potere di interruzione (PI)**  
Icn/Icu

Data : 31/07/2017



Descrizione linea	SEZIONATORE GENERALE	PRESE 10/16 AULA PROFESSORI	PRESE 10/16 SEGRETERIA	PRESE 10/16 AULA 1	PRESE 10/16 AULA 2	PRESE 10/16 BAGNI E DISIMPEGNI	ILLUMINAZIONE LATO 1	NORMALE	SICUREZZA	ILLUMINAZIONE AULE	NORMALE	SICUREZZA	ILLUMINAZIONE CORRIDOI
Note		SIEMENS C16, 30mA	SIEMENS C16, 30mA	SIEMENS C16, 30mA	SIEMENS C16, 30mA	SIEMENS C16, 30mA	SIEMENS C10, 30mA			SIEMENS C10, 30mA			SIEMENS C10, 30mA
Fasi della linea	L1 L2 L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L1 N	L2 N	L3 N	L3 N	L3 N	L1 N	L1 N	L1 N	L2 N
Potenza totale	19,460 kW	3,312 kW	3,312 kW	3,312 kW	3,312 kW	3,312 kW	1,100 kW	1,000 kW	0,100 kW	1,100 kW	1,000 kW	0,100 kW	0,500 kW
Potenza effettiva	9,730 kW	3,312 kW	3,312 kW	3,312 kW	3,312 kW	3,312 kW	1,100 kW	1,000 kW	0,100 kW	1,100 kW	1,000 kW	0,100 kW	0,500 kW
Corrente di impiego Ib [A]	18,66	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	5,31	4,83	0,48	5,31	4,83	0,48	2,41
Codice articolo	F74/63N-40	G8813A/16AC	G8813A/16AC	G8813A/16AC	G8813A/16AC	G8813A/16AC	G8813A/10AC	F72N/32L-20	F72N/32L-20	G8813A/10AC	F72N/32L-20	F72N/32L-20	G8813A/10AC
Corrente nominale In [A]	40	16	16	16	16	16	10	20	20	10	20	20	10
Potere d'interruzione [KA]		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5			4,5			4,5
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 40	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20	1 • In = 10	1 • In = 20	1 • In = 20	1 • In = 10
Modulo differenziale													
Idiff [A] / Tdiff [s]		0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00	0,03 / 0,00			0,03 / 0,00			0,03 / 0,00
Sigla cavo		N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K		N07V-K	N07V-K	
Sezione fase [mm²]		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		1,5	1,5		1,5	1,5	
Sezione neutro [mm²]		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		1,5	1,5		1,5	1,5	
Sezione PE [mm²]		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		1,5	1,5		1,5	1,5	
Portata fase [A]		20	20	20	20	20		18	18		18	18	
Lunghezza linea [m]		10,0	15,0	10,0	10,0	10,0		10,0	10,0		10,0	10,0	
C.d.T. linea / C.d.T. totale		1,15 % / 1,69 %	1,72 % / 2,26 %	1,15 % / 1,69 %	1,15 % / 1,69 %	1,15 % / 1,69 %		0,56 % / 1,10 %	0,06 % / 0,59 %		0,56 % / 1,10 %	0,06 % / 0,59 %	
Icc massima inizio linea [kA]	1,727	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859	0,859	0,826	0,826	0,859	0,826	0,826	0,859

