

# PROGETTO

EDIFICIO AD USO REFETTORIO - SALA POLIFUNZIONALE  
PRESSO IL COMPLESSO SCOLASTICO COMUNALE

## PROGETTO ESECUTIVO

---

RELAZIONE TECNICA DI CALCOLO  
IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

---

Cremona, Aprile 2023

Il tecnico

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-0

Circuito: **Generale Quadro**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	1,75	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-0	
Sezione .....	---	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	---	[ m ]
Modalità di posa .....	---	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	INS40 M.NERA-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	4 x 40	
Corrente nominale .....	40	[ A ]
Potere di interruzione .....	0	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	1 746	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,92	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	---/---	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	---/---	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	---/---	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	26	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	40	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	---	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	52	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	---	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,32	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	---	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_p \leq I_{cm}$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-1

Circuito: **Scaricatore Sovratensione**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	1,75	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-1	
Sezione .....	---	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	---	[ m ]
Modalità di posa .....	---	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	Classe II - DG M TT CI 275 Up 1.5 kV-DEHN	
Numero di poli .....	4 x 0	
Corrente nominale .....	0	[ A ]
Potere di interruzione .....	25	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	1 746	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,92	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	---/---	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	---/---	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	---/---	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	0	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	40	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	---	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	52	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	---	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,32	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	---	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
  - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
  - ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
  - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-2

Circuito: **Pompa di Calore 1**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	1,75	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-2	
Sezione .....	1(5G4)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	20	[ m ]
Modalità di posa .....	143/8M61_/30/0,93	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	4 x 25	
Corrente nominale .....	25	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. A	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	985	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,85	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	7 164/327 184	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	2 702/327 184	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/327 184	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	9,623	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	25	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	30	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	33	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	43	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,73	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	135	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-3

Circuito: **Pompa di Calore 2**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	1,75	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-3	
Sezione .....	1(5G4)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	20	[ m ]
Modalità di posa .....	143/8M61_/30/0,93	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	4 x 25	
Corrente nominale .....	25	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. A	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	985	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,85	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	7 164/327 184	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	2 702/327 184	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/327 184	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	9,623	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	25	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	30	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	33	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	43	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,73	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	135	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-4

Circuito: **P.d.C.per a.c.s.**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,87	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-4	
Sezione .....	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	10	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/0,8	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 10	
Corrente nominale .....	10	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. A	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	417	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,82	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/46 010	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	5,774	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	10	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	14	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	13	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	20	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	2,01	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	41	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-5

Circuito: **Radiatore elettrico 1**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,87	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-5	
Sezione .....	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	10	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/0,8	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 10	
Corrente nominale .....	10	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. A	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	417	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,82	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/46 010	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	4,811	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	10	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	14	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	13	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	20	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,89	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	50	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-6

Circuito: **Radiatore elettrico 2**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,87	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-6	
Sezione .....	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	10	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/0,8	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 10	
Corrente nominale .....	10	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. A	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	417	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,82	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/46 010	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	4,811	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	10	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	14	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	13	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	20	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,89	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	50	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$



## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-7

Circuito: **Recuperatore di Calore**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,87	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-7	
Sezione .....	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	20	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__3/30/0,8	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 10	
Corrente nominale .....	10	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. A	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	282	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,73	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/46 010	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	2,887	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	10	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	14	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	13	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	20	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,97	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	85	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-8

Circuito: **Unità interne**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,87	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-8	
Sezione .....	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	20	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/0,8	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi A-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 10	
Corrente nominale .....	10	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. A	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	282	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,73	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/46 010	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	2,887	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	10	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	14	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	13	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	20	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,97	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	85	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-9

Circuito: **FM Sala Polivalente**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,87	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-9	
Sezione .....	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	40	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/1	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi AC-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 16	
Corrente nominale .....	16	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. AC	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	252	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,7	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	2 215/82 656	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	2 215/82 656	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/127 806	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	7,217	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	16	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	24	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	21	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	35	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	3,26	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	56	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-10

Circuito: **FM Locali Accessori**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,87	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-10	
Sezione .....	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	20	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/1	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi AC-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 16	
Corrente nominale .....	16	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. AC	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	387	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,8	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	2 215/82 656	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	2 215/82 656	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/127 806	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	4,811	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	16	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	24	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	21	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	35	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,97	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	85	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-11

Circuito: **Armadio Dati**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,87	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-11	
Sezione .....	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	20	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/1	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi AC-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 10	
Corrente nominale .....	10	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. AC	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	282	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,73	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	1 220/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/46 010	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	3,849	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	10	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	18	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	13	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	25	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	2,19	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	64	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### **Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-12**

Circuito: **Generale Luce**

#### **Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata**

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito I <sub>k</sub> massima presunta .....	0,87	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### **Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza**

Sigla .....	C-12	
Sezione .....	---	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	---	[ m ]
Modalità di posa .....	---	

#### **Dati relativi alla protezione**

Tipo - Marca .....	iC40a+Vigi AC-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 16	
Corrente nominale .....	16	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03 - Cl. AC	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### **Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione**

I <sub>k</sub> max fondo linea .....	825	[ A ]
I <sub>gt</sub> fase - protezione fondo linea .....	4,92	[ A ]
I <sup>2</sup> t max inizio linea / K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> fase.....	---/---	[ A <sup>2</sup> s ]
I <sup>2</sup> t max inizio linea / K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> neutro.....	---/---	[ A <sup>2</sup> s ]
I <sup>2</sup> t max inizio linea / K <sup>2</sup> S <sup>2</sup> protezione...	---/---	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego I <sub>b</sub> .....	11	[ A ]
Corrente regolata I <sub>r</sub> .....	16	[ A ]
Portata del cavo I <sub>z</sub> .....	---	[ A ]
Corrente di funzionamento I <sub>f</sub> .....	21	[ A ]
Valore di 1,45 I <sub>z</sub> .....	---	[ A ]
Caduta di tensione con I <sub>b</sub> .....	1,38	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	---	[ m ]

#### **Considerazioni finali**

- ☐ E' verificata la condizione I<sub>k</sub> <= P.d.i.
  - ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
  - ☐ La caduta di tensione con I<sub>b</sub> è minore di quella massima consentita
  - ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- Cavo non presente

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-13

Circuito: **Luce Sala Polivalente**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,83	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-13	
Sezione .....	2(1x2,5)+(1PE2,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	30	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/0,8	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 10	
Corrente nominale .....	10	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	298	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,75	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	1 173/82 656	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	1 173/82 656	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/127 806	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	5,774	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	10	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	19	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	13	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	28	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	2,56	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	68	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-14

Circuito: **Luce locale accessori**

#### Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,83	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza

Sigla .....	C-14	
Sezione .....	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	20	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/0,8	

#### Dati relativi alla protezione

Tipo - Marca .....	iC40a-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 10	
Corrente nominale .....	10	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione

$I_k$ max fondo linea .....	279	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,73	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	1 173/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	1 173/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/46 010	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	2,406	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	10	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	14	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	13	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	20	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,92	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	100	[ m ]

#### Considerazioni finali

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$



## CALCOLI E VERIFICHE

### **Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-15**

Circuito: **Luce Esterna**

#### **Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata**

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,83	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### **Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza**

Sigla .....	C-15	
Sezione .....	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	40	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/0,8	

#### **Dati relativi alla protezione**

Tipo - Marca .....	iC40a-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 10	
Corrente nominale .....	10	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### **Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione**

$I_k$ max fondo linea .....	170	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,56	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	1 173/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	1 173/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/46 010	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	2,406	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	10	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	14	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	13	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	20	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	2,44	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	100	[ m ]

#### **Considerazioni finali**

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

## CALCOLI E VERIFICHE

### **Scheda riepilogativa riguardante i dati del circuito : C-16**

Circuito: **Luce Emergenza**

#### **Dati generali relativi al quadro “Quadro Sala Polifunzionale” a cui è sottesa l'utenza considerata**

Sistema di distribuzione in relazione allo stato del neutro ....	TT	
Tensione di esercizio nominale a vuoto .....	400	[ V ]
Corrente di cortocircuito $I_k$ massima presunta .....	0,83	[ kA ]
Caduta di tensione percentuale massima ammissibile .....	4	[ % ]

#### **Dati relativi al circuito di alimentazione dell'utenza**

Sigla .....	C-16	
Sezione .....	2(1x1,5)+(1PE1,5)	[ mm <sup>2</sup> ]
Lunghezza .....	40	[ m ]
Modalità di posa .....	115/2U__5/30/0,8	

#### **Dati relativi alla protezione**

Tipo - Marca .....	iC40a-SCHNEIDER	
Numero di poli .....	2 x 10	
Corrente nominale .....	10	[ A ]
Potere di interruzione .....	6	[ kA ]
Corrente differenziale .....	0,03	[ A ]
I di intervento protezione .....	0,03	[ A ]

#### **Parametri elettrici relativi al circuito in considerazione**

$I_k$ max fondo linea .....	170	[ A ]
$I_{gt}$ fase - protezione fondo linea .....	4,56	[ A ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ fase.....	1 173/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ neutro.....	1 173/29 756	[ A <sup>2</sup> s ]
$I^2t$ max inizio linea / $K^2S^2$ protezione...	0/46 010	[ A <sup>2</sup> s ]
Corrente di impiego $I_b$ .....	0,481	[ A ]
Corrente regolata $I_r$ .....	10	[ A ]
Portata del cavo $I_z$ .....	14	[ A ]
Corrente di funzionamento $I_f$ .....	13	[ A ]
Valore di 1,45 $I_z$ .....	20	[ A ]
Caduta di tensione con $I_b$ .....	1,59	[ % ]
Lunghezza max protetta .....	507	[ m ]

#### **Considerazioni finali**

- ☐ E' verificata la condizione  $I_k \leq P.d.i.$
- ☐ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema
- ☐ La caduta di tensione con  $I_b$  è minore di quella massima consentita
- ☐ E' garantita la protezione contatti indiretti
- ☐ E' verificata la condizione  $I_b \leq I_n \leq I_z$
- ☐ E' verificata la condizione  $I^2t \leq K^2S^2$

**Committente : Comune di Pieve San Giacomo**

## TEST

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del Quadro: Quadro Sala Polifunzionale -

Sigla	Circuito	Verifiche
C-0	Generale Quadro	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_P \leq I_{cm}</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ Cavo non presente</li> </ul>
C-1	Scaricatore Sovratensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ Cavo non presente</li> </ul>
C-2	Pompa di Calore 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-3	Pompa di Calore 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-4	P.d.C.per a.c.s.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-5	Radiatore elettrico 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-6	Radiatore elettrico 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>

**Committente : Comune di Pieve San Giacomo**

## TEST

### Scheda riepilogativa riguardante i dati del Quadro: Quadro Sala Polifunzionale -

Sigla	Circuito	Verifiche
C-7	Recuperatore di Calore	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-8	Unità interne	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-9	FM Sala Polivalente	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-10	FM Locali Accessori	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-11	Armadio Dati	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-12	Generale Luce	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> </ul> <p>Cavo non presente</p>
C-13	Luce Sala Polivalente	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>

**Committente : Comune di Pieve San Giacomo**

**TEST**

**Scheda riepilogativa riguardante i dati del Quadro: Quadro Sala Polifunzionale -**

Sigla	Circuito	Verifiche
C-14	Luce locale accessori	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-15	Luce Esterna	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>
C-16	Luce Emergenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_k \leq P.d.i.</math></li> <li>○ La tensione dell'apparecchiatura è idonea alla tensione del sistema</li> <li>○ La caduta di tensione con <math>I_b</math> è minore di quella massima consentita</li> <li>○ E' garantita la protezione contatti indiretti</li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math></li> <li>○ E' verificata la condizione <math>I^2t \leq K^2S^2</math></li> </ul>

Quadro: <b>Quadro Sala Polifunzionale</b>					Tavola: <b>E03</b>			Impianto: <b>Progetto Impianto Elettrico</b>															
Sigla Arrivo: <b>C-0</b>					Cliente: <b>Comune di Pieve San Giacomo</b>			Descrizione Quadro:															
Sistema di distribuzione: <b>TT</b>					Resistenza di terra: <b>10 [Ω]</b>			C.d.t. % Max ammessa: <b>4 %</b>					Icc di barratura: <b>1,75 [kA]</b>					Tensione: <b>400 [V]</b>					
Circuito					Apparecchiatura			Corto circuito										Sovraccarico				Test	
Lunghezza ≤ Lunghezza max C.d.t. % con I <sub>b</sub> ≤ C.d.t. max								Icc max ≤ P.d.I.				I <sup>2</sup> t ≤K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>						I <sub>b</sub> ≤ I <sub>n</sub> ≤ I <sub>z</sub>			I <sub>f</sub> ≤ 1,45 I <sub>z</sub>		
												FASE		NEUTRO		PROTEZIONE							
Sigla utenza	Sezione	L	L max	C.d.t.% con I <sub>b</sub>	Tipo	Distribuzione	I <sub>d</sub>	P.d.I.	Icc max	I di Int. Prot.	I gt Fondo Linea	I <sup>2</sup> t max Inizio Linea	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	I <sup>2</sup> t max Inizio Linea	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	I <sup>2</sup> t max Inizio Linea	K <sup>2</sup> S <sup>2</sup>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>f</sub>	1.45I <sub>z</sub>	
	[ mm² ]	[ m ]	[ m ]	[ % ]			[ A ]	[ kA ]	[ kA ]	[ A ]	[ A ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A²S ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	[ A ]	
C-0	---	---	---	1,32	INS40 M.NERA	Quadripolare	0,03	0	1,75	0,03	4,92	---	---	---	---	---	---	26	40	---	52	---	SI
C-1	---	---	---	1,32	Classe II - DG M TT Cl 275 Up 1.5 kV	Quadripolare	0,03	25	1,75	0,03	4,92	---	---	---	---	---	---	0	40	---	52	---	SI
C-2	1(5G4)	20	135	1,73	iC40a+Vigi A	Quadripolare	0,03 - Cl. A	6	1,75	0,03	4,85	7 164	327 184	2 702	327 184	0	327 184	9,623	25	30	33	43	SI
C-3	1(5G4)	20	135	1,73	iC40a+Vigi A	Quadripolare	0,03 - Cl. A	6	1,75	0,03	4,85	7 164	327 184	2 702	327 184	0	327 184	9,623	25	30	33	43	SI
C-4	2(1x1,5)+(1PE1,5)	10	41	2,01	iC40a+Vigi A	Monofase L1+N	0,03 - Cl. A	6	0,87	0,03	4,82	1 220	29 756	1 220	29 756	0	46 010	5,774	10	14	13	20	SI
C-5	2(1x1,5)+(1PE1,5)	10	50	1,89	iC40a+Vigi A	Monofase L2+N	0,03 - Cl. A	6	0,87	0,03	4,82	1 220	29 756	1 220	29 756	0	46 010	4,811	10	14	13	20	SI
C-6	2(1x1,5)+(1PE1,5)	10	50	1,89	iC40a+Vigi A	Monofase L2+N	0,03 - Cl. A	6	0,87	0,03	4,82	1 220	29 756	1 220	29 756	0	46 010	4,811	10	14	13	20	SI
C-7	2(1x1,5)+(1PE1,5)	20	85	1,97	iC40a+Vigi A	Monofase L1+N	0,03 - Cl. A	6	0,87	0,03	4,73	1 220	29 756	1 220	29 756	0	46 010	2,887	10	14	13	20	SI
C-8	2(1x1,5)+(1PE1,5)	20	85	1,97	iC40a+Vigi A	Monofase L2+N	0,03 - Cl. A	6	0,87	0,03	4,73	1 220	29 756	1 220	29 756	0	46 010	2,887	10	14	13	20	SI



Committente: <b>Comune di Pieve San Giacomo - Piazza Libertà n°3 - 26035 Pieve San Giacomo (CR)</b>																				
Descrizione quadro <b>Quadro Sala Polifunzionale -</b>																				
Linea	Curva	In Max/min/Ith [A]	Im max/min/Im [A]	Id [A]	Pdl [kA]	Tipo Conduttore	Sezione [mm²]	Iz [A]	If [A]	Icc Max [kA]	I Int. [A]	Igt Fine linea	I²t Inizio linea	I²t Fine linea	K²S²	TEST				
																Sovraccarico		Corto Circuito		
																In ≤ Iz	If ≤ 1.45Iz	Icc ≤ Pdl	I²t ≤ K²S² i.l.	I²t ≤ K²S² f.l.
C-0 Generale Quadro	---	40	---/---/---	0,03	0		---	---	52	1,75	0,03	4,92	---	---	---					SI
C-1 Scaricatore Sovratensione	---	40	---/---/---	0,03	25		---	---	52	1,75	0,03	4,92	---	---	---			SI		SI
C-2 Pompa di Calore 1	C	---/---/25	---/---/250	0,03 - Cl. A	6		1(5G4)	30	33	1,75	0,03	4,85	7 164	3 424	327 184	SI	SI	SI	SI	SI
C-3 Pompa di Calore 2	C	---/---/25	---/---/250	0,03 - Cl. A	6		1(5G4)	30	33	1,75	0,03	4,85	7 164	3 424	327 184	SI	SI	SI	SI	SI
C-4 P.d.C.per a.c.s.	C	---/---/10	---/---/100	0,03 - Cl. A	6		2(1x1,5)+(1PE1,5)	14	13	0,87	0,03	4,82	1 220	534	29 756	SI	SI	SI	SI	SI
C-5 Radiatore elettrico 1	C	---/---/10	---/---/100	0,03 - Cl. A	6		2(1x1,5)+(1PE1,5)	14	13	0,87	0,03	4,82	1 220	534	29 756	SI	SI	SI	SI	SI
C-6 Radiatore elettrico 2	C	---/---/10	---/---/100	0,03 - Cl. A	6		2(1x1,5)+(1PE1,5)	14	13	0,87	0,03	4,82	1 220	534	29 756	SI	SI	SI	SI	SI
C-7 Recuperatore di Calore	C	---/---/10	---/---/100	0,03 - Cl. A	6		2(1x1,5)+(1PE1,5)	14	13	0,87	0,03	4,73	1 220	299	29 756	SI	SI	SI	SI	SI
C-8 Unità interne	C	---/---/10	---/---/100	0,03 - Cl. A	6		2(1x1,5)+(1PE1,5)	14	13	0,87	0,03	4,73	1 220	299	29 756	SI	SI	SI	SI	SI
C-9 FM Sala Polivalente	C	---/---/16	---/---/160	0,03 - Cl. AC	6		2(1x2,5)+(1PE2,5)	24	21	0,87	0,03	4,7	2 215	426	82 656	SI	SI	SI	SI	SI
C-10 FM Locali Accessori	C	---/---/16	---/---/160	0,03 - Cl. AC	6		2(1x2,5)+(1PE2,5)	24	21	0,87	0,03	4,8	2 215	814	82 656	SI	SI	SI	SI	SI
C-11 Armadio Dati	C	---/---/10	---/---/100	0,03 - Cl. AC	6		2(1x1,5)+(1PE1,5)	18	13	0,87	0,03	4,73	1 220	299	29 756	SI	SI	SI	SI	SI
C-12 Generale Luce	C	---/---/16	---/---/160	0,03 - Cl. AC	6		---	---	21	0,87	0,03	4,92	---	---	---			SI		SI
C-13 Luce Sala Polivalente	C	---/---/10	---/---/100	0,03	6		2(1x2,5)+(1PE2,5)	19	13	0,83	0,03	4,75	1 173	324	82 656	SI	SI	SI	SI	SI
C-14 Luce locale accessori	C	---/---/10	---/---/100	0,03	6		2(1x1,5)+(1PE1,5)	14	13	0,83	0,03	4,73	1 173	294	29 756	SI	SI	SI	SI	SI
C-15 Luce Esterna	C	---/---/10	---/---/100	0,03	6		2(1x1,5)+(1PE1,5)	14	13	0,83	0,03	4,56	1 173	185	29 756	SI	SI	SI	SI	SI



