

Nome:	Cognome:	Numero candidato:	Data:

<b>70</b>	<b>Minuti</b>	<b>25</b>	<b>Compiti</b>	<b>11</b>	<b>Pagine</b>	<b>42</b>	<b>Punti</b>
-----------	---------------	-----------	----------------	-----------	---------------	-----------	--------------

**Mezzi ausiliari consentiti:**

- NIBT 2020/2015 o NIBT 2020/2015 COMPACT
- OIBT attuale
- Calcolatrice tascabile autoalimentata (tablets, smartphones, ecc. non sono ammessi)
- Norme SIA

**Valutazione – Per il punteggio pieno si richiede:**

- Il numero delle risposte stabilito in un dato compito è vincolante.
- Le risposte sono valutate nell'ordine dato.
- Le risposte in esubero non vengono valutate.
- Il solo numero d'articolo delle NIBT non è tenuto in considerazione come soluzione.
- Se manca spazio, si può usare il retro del foglio.  
 Scrivere vicino al compito una nota, ad es. soluzione vedi retro.

**Scala delle note**

<b>6</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
42,0-40,0	39,5-36,0	35,5-31,5	31,0-27,5	27,0-23,5	23,0-19,0	18,5-15,0	14,5-10,5	10,0-6,5	6,0-2,5	2,0-0,0

**Esperte / Esperti**

Pagina      2      3      4      5      6      7      8      9      10      11

Punti:

**Firma**  
**Esperta/Esperto 1**

**Firma**  
**Esperta/Esperto 2**

**Punti**

**Nota**

**Periodo di blocco:**

**Questi esami non possono essere utilizzati per scopi di esercizio prima del 1 settembre 2022.**

**Elaborato da:**

Gruppo di lavoro PQ dell'EIT.swiss per la professione Pianificatrice elettricista AFC / Pianificatore elettricista AFC

**Editore:**

CSFO, dipartimento per le procedure di qualificazione, Berna

### 1. Conduttori del collegamento equipotenziale di protezione

2

Scriva nella tabella la sezione minima del collegamento equipotenziale di protezione. Considerando che esiste un sistema di protezione contro i fulmini.

Sezione del conduttore principale	Sezione minima del collegamento equipotenziale di protezione
6 mm <sup>2</sup>	
16 mm <sup>2</sup>	
35 mm <sup>2</sup>	
95 mm <sup>2</sup>	

0,5

0,5

0,5

0,5

### 2. Bagno

2

a) Elenchi due esempi di apparecchi elettrici fissi che possono essere installati nella zona 1, nei locali con vasca da bagno o doccia.

Esempio 1:

0,5

Esempio 2:

0,5

b) Quale è il grado di protezione minimo che bisogna utilizzare?

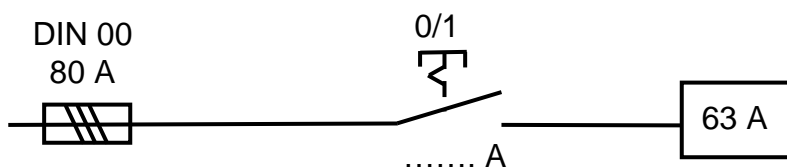
Grado minimo di protezione:

1

### 3. Scelta del materiale d'installazione

1

Quale è la corrente nominale minima dell'interruttore?



Soluzione:

#### 4. Dimensionamento

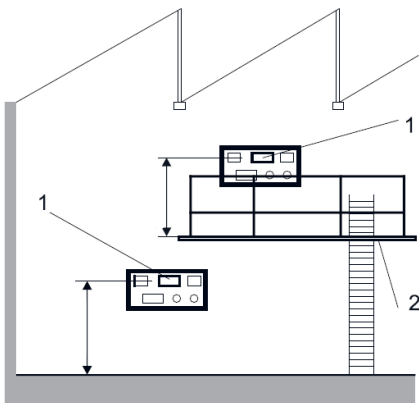
1

A partire da quale sezione possono essere collegati in parallelo i conduttori?

#### 5. Apparecchiatura assiemata di manovra e comando

2

Quale è l'altezza massima e minima per il montaggio di un IPL in un'apparecchiatura assiemata di manovra e comando?



a) altezza minima :

1

b) altezza massima :

1

#### 6. Installazione di sicurezza

1

Scriva due requisiti necessari per un circuito che viene utilizzato a fini di sicurezza (p.es per l'illuminazione di emergenza).

a)

0,5

b)

0,5

**7. Protezione scariche atmosferiche**

1

A cosa serve un dispositivo di protezione contro le sovratensioni (SPD)? Metta una croce alla risposta corretta:

- ☐ Protezione di un edificio contro scariche atmosferiche (cadute di fulmini)
- ☐ Protezione degli impianti elettrici contro la sovratensione
- ☐ Filtro contro le interferenze elettromagnetiche (EMC)
- ☐ Protezione dei conduttori dal sovraccarico dovuto a correnti armoniche

**8. Calcolo del conduttore**

2

Tre motori trifase sono in servizio continuo. Per i cavi di alimentazione vale quanto segue:

- Dispositivo della sovracorrente: 63 A
- Temperatura ambiente: 30°C
- Tutti i cavi sono posati in un canale d'installazione chiuso.

Determini:

a) Metodo di installazione:

1

b) Sezione minima:

1

**9. RCD**

1

Un ufficio costruito nel 2015 viene convertito in una piccola falegnameria. Per evitare un rischio di incendio, lei ha il compito di installare un RCD nella linea di alimentazione sul quadro di distribuzione principale. Quale tipo di RCD sceglie (specifichi anche il  $I_{\Delta n}$ )?

0,5  
per  
resp.

Punti per  
pagina:

**10. Scelta del materiale d'installazione**

1

Con quale RCD ( $I_{\Delta n}$ ) deve essere protetta una presa CEE63 in un ambiente di lavoro agricolo?

**11. Sezionatore del conduttore di neutro**

1

In quali punti bisogna posizionare il sezionatore del conduttore di neutro? Elencarne due:

a)

0,5

b)

0,5

**13. Conduttore di collegamento equipotenziale di protezione**

2

Come allacciamento del conduttore di collegamento equipotenziale di protezione si possono utilizzare dei metalli presenti nell'edificio. Metta una croce alle risposte corrette:

<b>Possono essere utilizzate queste parti di metallo della costruzione</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
Trave di acciaio della costruzione dell'edificio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Conduttura dell'acqua in metallo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Condotta di ventilazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
Un tubo, che alimenta la caldaia a gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5

**14. Definizione e scelta dei materiali di installazione**

1

Cosa è una conduttura di abbonato e quale è la sua sezione minima?

Punti per  
pagina:

### 15. Definizioni diritto penale

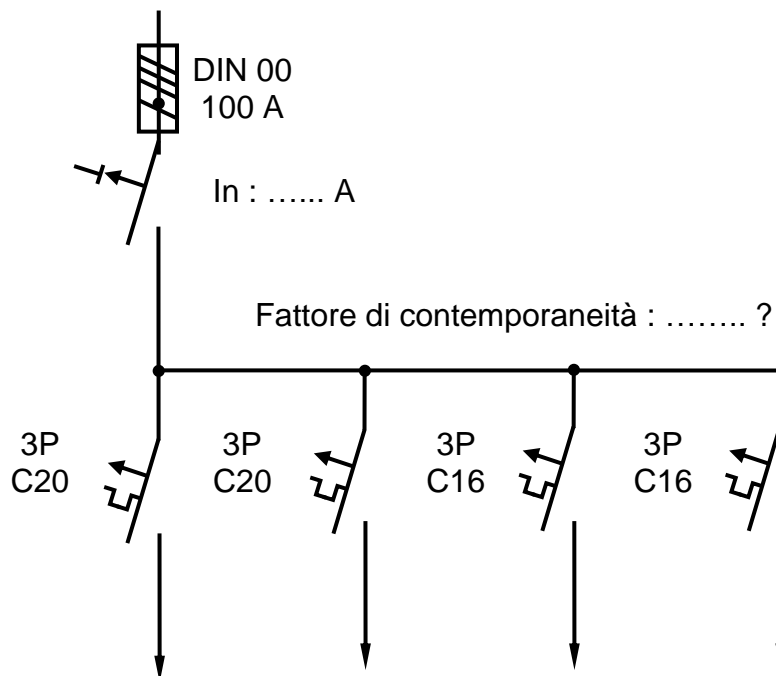
1

In Svizzera chi decide, in caso di controversia legale, tra un installatore e un organo di controllo, se un impianto è conforme alle normative?

### 16. RCD

2

Dimensioni la corrente nominale minima dell'RCD nel disegno in basso. Giustifichi il suo approccio e tenga conto che l'RCD si trova nello stesso gruppo dell'apparecchiatura assiemata di manovra con gli interruttori automatici:



Giustifichi mediante calcolo o ragionamento:

		Punti
<b>17. Struttura aziendale</b>		1
Quante persone possono eseguire dei lavori di installazione in un'impresa con un responsabile tecnico?		
<b>18. Controlli</b>		1
Nomini due installazioni speciali che devono essere controllate periodicamente ogni tre anni.		
<b>19. Dispersori di terra</b>		2
Quali materiali possono essere utilizzati per realizzare dei dispersori di terra? (Nel terreno) Metta una croce alle risposte corrette:		
<input type="checkbox"/> Nastro di acciaio 50mm <sup>2</sup>		
<input type="checkbox"/> Cavo di acciaio 70mm <sup>2</sup> , Ø 1,7mm per filo		
<input type="checkbox"/> Nastro di acciaio zincato 70mm <sup>2</sup>		
<input type="checkbox"/> Filo di rame tondo Ø 8mm		
<b>20. Obbligo di notifica</b>		2
In quali condizioni è possibile eseguire un lavoro su un impianto elettrico senza preavviso all'operatore di rete?		
a)		1
e		1
b)		
		<b>Punti per pagina:</b>

**21. SIA**

**2**

Per un appalto il committente (Cliente) definisce le condizioni che le imprese devono soddisfare. Scriva quattro condizioni.

a)

0,5

b)

0,5

c)

0,5

d)

0,5

**22. SIA**

**1**

A cosa servono le schede tecniche dei locali standard nella SIA 2024?

**23. SIA**

**1**

Come si chiama la norma per i formati di dati nello scambio di dati con le imprese?

**24. SIA**

**1**

Scriva due prestazioni indicando i valori percentuali che conosce, per le fasi parziali 3 a 4 della Norma SIA 108.

Punti per  
pagina:



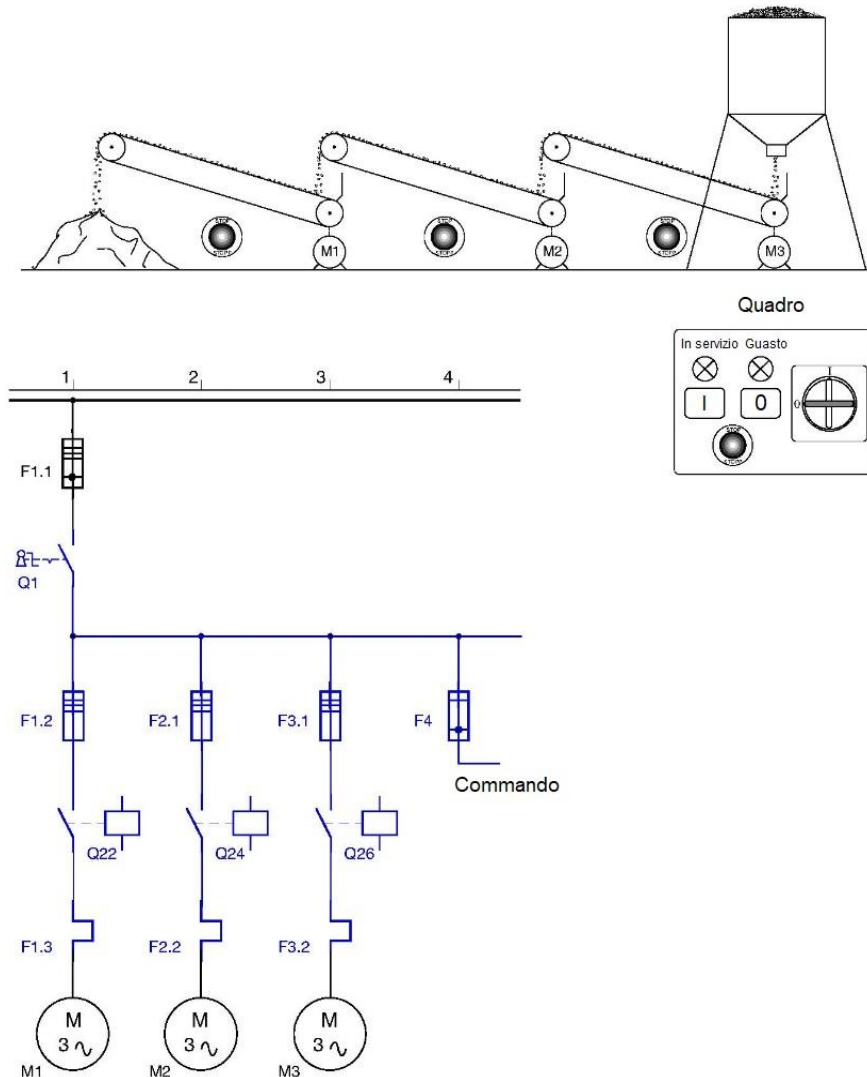
## 25. Comando del nastro trasportatore

10

### Descrizione funzionale:

I tre nastri trasportatori di un sistema di trasporto ghiaia devono essere controllati in modo tale da essere avviati a intervalli di 10 secondi. I relè temporizzati hanno solo un funzionamento di breve durata. Questa installazione viene comandata tramite un pulsante on / off. Se uno dei relè di protezione del motore scatta, tutti i nastri devono essere fermati. Nelle vicinanze di ogni nastro trasportatore deve esserci un interruttore di emergenza (con meccanismo a scatto).

Per i lavori di manutenzione si deve installare un interruttore di emergenza principale bloccabile (a 3 poli) nel circuito di alimentazione del quadro elettrico.



Deve collegare l'impianto al sistema equipotenziale?

1

Si deve regolare l'interruttore di protezione del motore, se sì, con quale intensità?

1

Punti per  
pagina:

## **25. Comando del nastro trasportatore *Continuazione (1 / 2)***

### **Comando:**

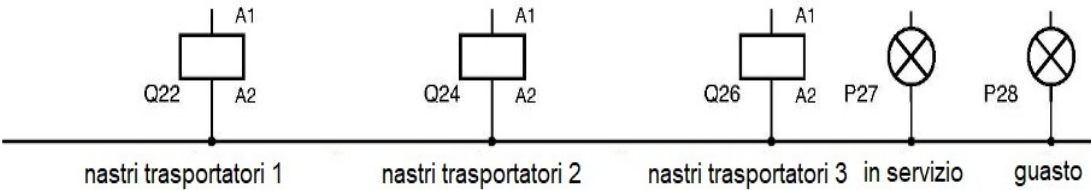
I tre nastri trasportatori di un sistema di trasporto ghiaia devono essere controllati in modo tale da essere avviati a intervalli di 10 secondi. I relè temporizzati hanno solo un funzionamento di breve durata. Questa installazione viene comandata tramite un pulsante on / off. Se uno dei relè di protezione del motore scatta, tutti i nastri devono essere fermati. Nel quadro di comando e nelle vicinanze di ogni nastro trasportatore deve trovarsi un interruttore di emergenza a fungo.

25. Comando del nastro trasportatore *Continuazione (2 / 2)*

**Compito:**

Disegni a mano lo schema di comando sotto forma di schema funzionale.

8



Punti per  
pagina: