

Esemplare per esperti

70	Minuti	20	Compiti	11	Pagine	34	Punti
-----------	---------------	-----------	----------------	-----------	---------------	-----------	--------------

Mezzi ausiliari consentiti:

- NIBT 2020 o NIBT 2020 COMPACT
- Attuale OIBT
- Calcolatrice tascabile autoalimentata (tablets, smartphones, ecc. non sono ammessi)

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.
- **Errori di riporto non portano a una detrazione.**

Scala delle note

6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
34,0-32,5	32,0-29,0	28,5-25,5	25,0-22,5	22,0-19,0	18,5-15,5	15,0-12,0	11,5-8,5	8,0-5,5	5,0-2,0	1,5-0,0

Termine di scadenza:

Questa **prova d'esame non deve essere usata per scopi di esercizio**
prima del 1 settembre 2024.

Elaborato da:

Gruppo di lavoro PQ dell'EIT.swiss per la professione di pianificatrice elettricista AFC e
pianificatore elettricista AFC

Editore:

CSFO, dipartimento per le procedure di qualificazione, Berna

1. Bagno Obiettivo di valutazione 4.3.5

2

- a) Quali apparecchi elettrici (con U_N 230 V / 400 V) sono consentiti nella zona 1 dei bagni e dei bagni con doccia?
b) Qual è il grado di protezione IP minimo richiesto?

a) Esempio 1: _____

0,5

a) Esempio 2: _____

0,5

b) Grado di protezione IP: _____ **IP X4** _____

1

Soluzioni a):

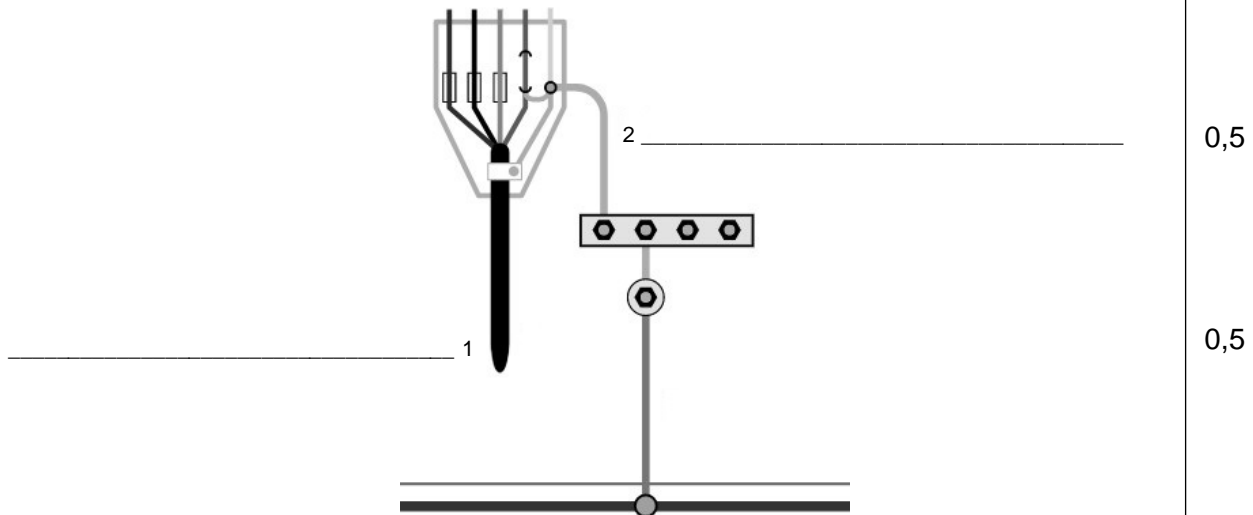
Per U 230 / 400 V, scaldabagni, ventilatori, scaldasalviette e luci.

NIBT Compact N 7.01.5.1.2.2 - Tabella

2. Collegamenti Obiettivo di valutazione 4.3.4

1

Descrivi:



1 Linea di allacciamento

2 Collegamento alla sbarra di terra principale (conduttore di terra)

NIBT Compact N 4.1.1 Figura 2

**Punti
per
pagina:**

3. RCD Obiettivo di valutazione 4.3.5

1

a) Qual é lo scopo di un RCD da 300 mA?

0,5

Antincendio o attenersi alle istruzioni di spegnimento.

b) Descrivi un'applicazione dell'RCD da 300 mA:

0,5

Azienda agricola, ...

**Avviso per l'esperti:
Elenco non esaustivo.**

NIBT Compact N 5.3.2.2 e N 7.05.4.1.1

4. Via di fuga Obiettivo di valutazione 4.3.5

1

Quali misure devono essere adottate se un'apparecchiatura assiemata di protezione e manovra si trova in una via di fuga.

Per prevenire il rischio di formazione di fumo in una via di fuga verticale (vano scale), l'Apparecchiatura assiemata di manovra deve essere separata dalla via di fuga secondo la direttiva VKF per la protezione antincendio "Uso di materiali da costruzione".

Separazione EI30 - RF1

Questa regola non si applica all'interno di appartamenti o case unifamiliari.

NIBT Compact N 4.2.2.2.2, Figura 2 VKF sicurezza antincendio riconosciuta

Punti
per
pagina:

5. Interruzione automatica dell'alimentazione Obiettivo di valutazione 4.3.5

2

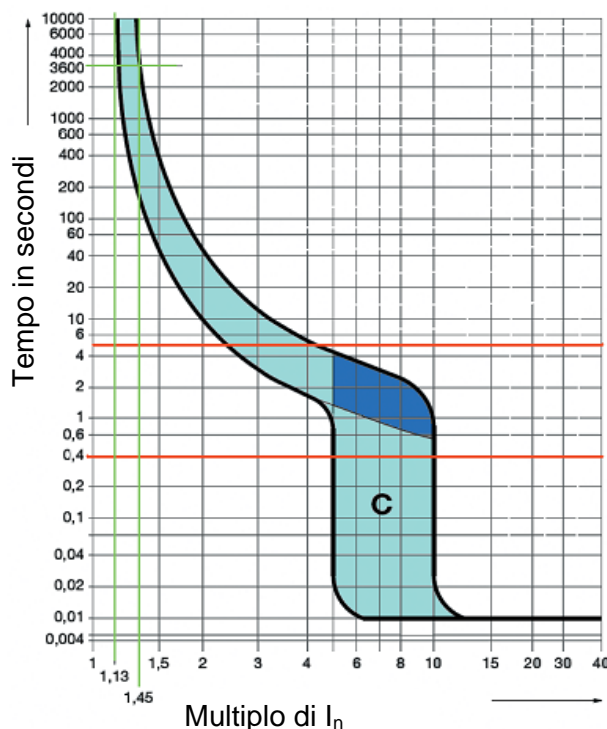
Si misura un I_k di 98 A. La linea è dotata di un interruttore automatico di protezione 13 A (C).

Quanto tempo ci vuole perché si verifichi lo spegnimento massimo?

La soluzione deve essere ovvia.

$$I_{k \min} = 98 \text{ A} \cdot 0,66 = 64,7 \text{ A}$$

$$t = 64,7 \text{ A} / 13 \text{ A} = 5 \cdot I_n \rightarrow \underline{\underline{4 \text{ s}}}$$



Avviso per l'esperto:

Soluzioni tra 4-5s sono ammessi.

1.5 punti per il percorso della soluzione

0.5 punti per il tempo di spegnimento corretto

NIBT Compact N 6.1.3.6.1

Punti
per
pagina:

6. Misure di protezione Obiettivo di valutazione 4.3.5

1

In quali stanze o aree c'è il rischio di incendio?
Nominane due:

Locali e aree a rischio incendio:

a) _____

0,5

b) _____

0,5

- Aziende per lavorazione del legno
- Cartiere
- Falegnamerie
- Filature e tessiture
- Mulini
- Aziende agricole
- Palcoscenici
- Locali o settori all'interno di costruzioni combustibili
- Locali o settori contenenti beni insostituibili a rischio

Nota dell'esperto:
Elenco non esaustivo

NIBT Compact N 4.2.2.1

7. Conduttore di protezione Obiettivo di valutazione 4.3.5

1

Aggiungi alla tabella le sezioni minime del conduttore di protezione in base alle sezioni del conduttore esterno specificato.

Sezione del conduttore polare	Sezione del conduttore di protezione
6 mm ²	6 mm ²
35 mm ²	16 mm ²

0,5

0,5

NIBT Compact N 5.4.2.3

8. Temperature d'esercizio Obiettivo di valutazione 4.3.5

1

Qual è la temperatura di esercizio massima consentita alla quale può essere esposto l'isolamento di un cavo EPR (PUR)?

EPR (-PUR): 90 °C

NIBT Compact N 5.2.3.1.1.4

Punti
per
pagina:

9. Conduttore PEN Obiettivo di valutazione 4.3.5

Qual è la sezione minima richiesta per il conduttore PEN?

10 mm²

1

NIBT Compact N 5.4.3.4

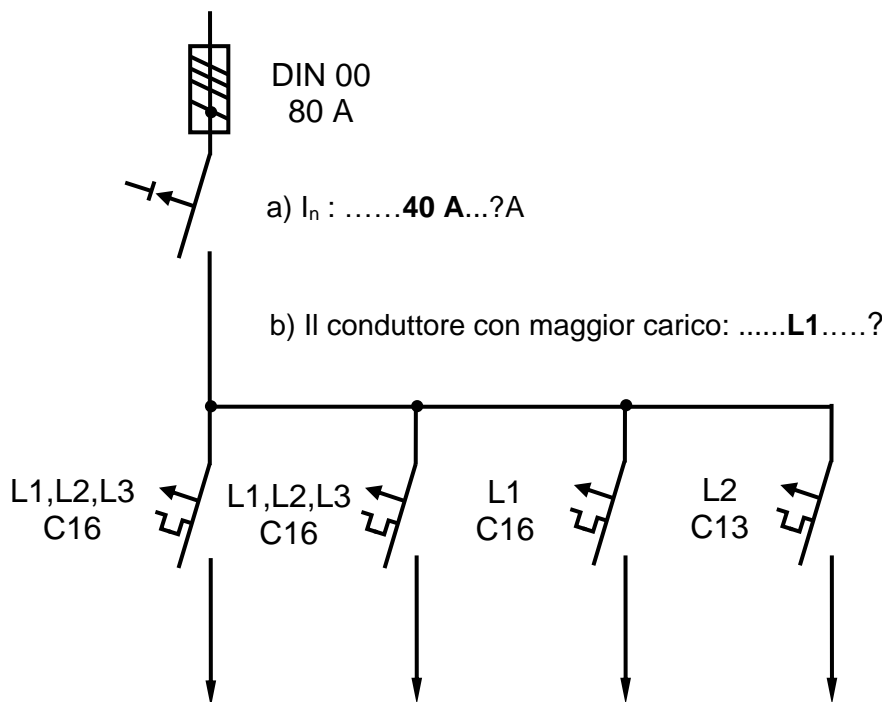
10. Coordinazione degli RCD Obiettivo di valutazione 4.3.5

Dimensionamento dell'RCD (corrente nominale minima).

2

a) Calcolare:

(16+16+16) A • 0,8 = 38,4 A => 40 A



1

1

NIBT Compact N 5.3.6.2.3 Figura 3

Punti
per
pagina:

11. Apparecchiatura assiemata di manovra Obiettivo di valutazione 4.3.5

1

Perché un impianto elettrico deve essere suddiviso in più circuiti?
Elenca 2 motivi.

Motivo 1:

0,5

Motivo 2:

0,5

Evitare il pericolo
Limitare le conseguenze di difetti
Facilitare il collaudo e la manutenzione

Elenco non esaustivo

NIBT Compact N 3.1.4

NIBT Compact N 4.6.1.2.3.1 e 5.3.7.2.7

12. Conduttore di terra Obiettivo di valutazione 4.3.5

2

Come deve essere dimensionato il conduttore di terra?

La sezione del conduttore di terra deve corrispondere almeno alla metà della sezione di un conduttore polare della conduttura allacciata al dispositivo d'interruzione delle sovracorrenti d'allacciamento dell'installazione a bassa Tensione (1P). Non deve avere una sezione inferiore di 16 mm² (0.5P), e generalmente non deve essere maggiore di 50 mm² in rame (0.5P).

NIBT Compact N 5.4.2.3.1

13. OIBT Obiettivo di valutazione 4.3.2

1

Fornire due esempi di installazioni elettriche che una persona può eseguire nell'appartamento di sua proprietà senza un permesso d'installazione.

Esempio 1: **Collegamento e smontaggio di un corpo illuminante**

0,5

Esempio 2: **Sostituzione di interruttori**

0,5

OIBT Art. 16

Punti
per
pagina:

14. OIBT Obiettivo di valutazione 4.3.2

1

Indica 2 installazioni speciali che devono essere controllate da un servizio d'ispezione accreditato.

Installazione speciale 1:

0,5

Installazione speciale 2:

0,5

- Deposito di munizioni
- locali utilizzati a scopo sanitario del gruppo 2.
- Miniere
- Gli impianti elettrici realizzati, modificati o riparati da titolari di un'autorizzazione per lavori a impianti propri all'impresa (art. 13).

Avviso per l'esperti:
Elenco non esaustivo.

OIBT Art. 32 allegato 2

15. OIBT Obiettivo di valutazione 4.3.2

1

In caso di controversia, chi decide se un impianto elettrico è conforme alle norme?

In caso di controversia, l'ESTI decide se un impianto è conforme alla normativa.

OIBT Art. 34.4

16. OIBT Obiettivo di valutazione 4.3.2

2

Secondo l'ordinanza sugli impianti elettrici a bassa tensione, quali sono i 4 organi di controllo?

a) Gli organi di controllo indipendenti

0,5

b) I servizi d'ispezione accreditati

0,5

c) I gestori di rete

0,5

d) l'Ispettorato

0,5

OIBT Art. 26.1

Punti
per
pagina:

17. SIA 451 Obiettivo di valutazione 4.3.1

1

Di cosa si occupa SIA 451?

**Trasmissione e sicurezza dei dati informatici
(IT - formati dati per computi metrici)**

SIA 451

18. SIA 108 Obiettivo di valutazione 4.3.1

1

Che tipo di piani deve creare l'ufficio di ingegneria per gli impianti elettrici nella fase di progettazione del progetto di costruzione?

Piani degli apparecchi (senza tubazioni e scatole di derivazione)

SIA 108

19. SIA 380 / 4 Obiettivo di valutazione 4.3.1

1

Qual è lo scopo principale della SIA 380 / 4?

L'uso razionale dell'energia elettrica negli edifici. Ha lo scopo di facilitare ai progettisti l'ottimizzazione del fabbisogno elettrico negli edifici nuovi e ristrutturati.

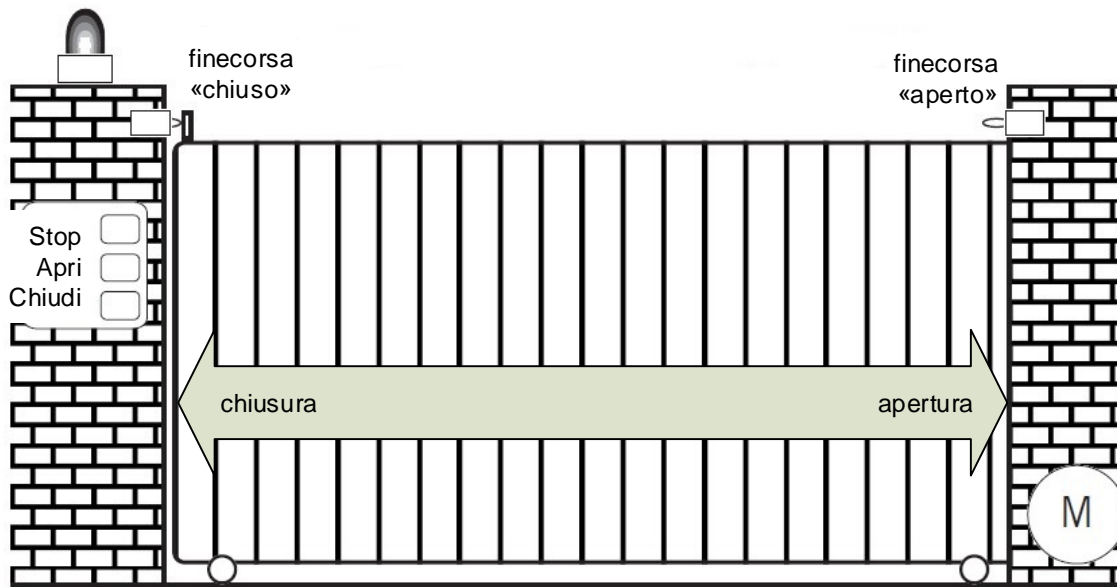
SIA 380 / 4

Punti
per
pagina:

20. Comando cancello *Obiettivo di valutazione 4.2.5*

10

Un cancello pesante deve essere aperto e chiuso tramite un motore asincrono.
Le posizioni finali sono rilevate da due finecorsa.
Il cancello si chiude o si apre premendo i rispettivi pulsanti.
Per cambiare direzione è necessario premere il pulsante "Stop".
La barra di sicurezza (B17) interrompe la chiusura e apre il cancello.
Se il cancello rimane aperto per più di 3 minuti, si chiuderà automaticamente.
La chiusura del cancello è accompagnata da un lampeggiante.



- a) Quale sezione si deve prevedere per il collegamento dell'equipotenziale, se la sezione del conduttore di protezione principale dello stabile è di 50 mm²?

1

16 mm²

NIBT Compact 5.4.4.1.1 e 5.4.2.3

- b) Quale è la protezione IP minima richiesta per il mezzo di servizio elettrico di questo cancello?

1

IP 44

NIBT Compact 5.1.1 tabella 1

- c) La potenza del motore di questo cancello è di 5,8 kW.
Il motore deve essere protetto da un dispositivo di protezione da sovraccarico?

1

Si

NIBT Compact 4.3.3.3.4

Punti
per
pagina:

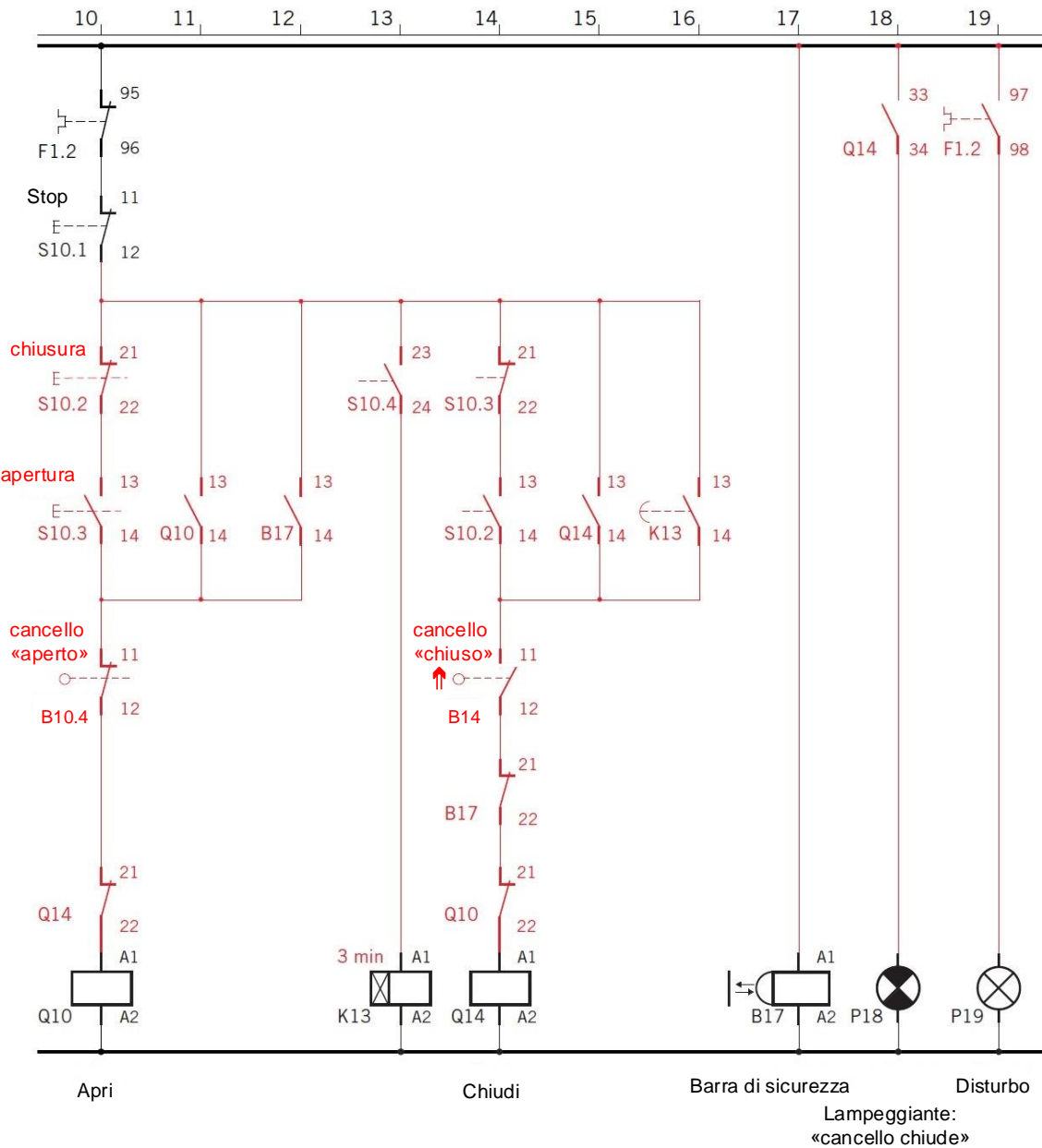
20. Comando cancello *Continuazione*

La funzione è descritta a pagina 10.

d) Compito:

Disegna a mano il progetto del comando sotto forma di schema elettrico funzionale.

Informazione: il comando deve essere disegnato a cancello chiuso.



Avviso per l'esperto:

Distribuzione dei punti per percorso corrente

Percorso corrente 10 e 14 OK = 1,5 punti per percorso,

Percorso corrente 13, 17, 18 e 19 OK = 1 punto per percorso,

Percorso corrente parzialmente corretto = 0,5 punti,

Percorso corrente completamente sbagliato = 0 punti

Punti
per
pagina: