

## Esemplare per esperti

<b>30</b>	<b>Minuti</b>	<b>18</b>	<b>Compiti</b>	<b>8</b>	<b>Pagine</b>	<b>26</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)

### 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 conseguenza non portano a una detrazione del punteggio.

### 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>
26,0-25,0	24,5-22,5	22,0-19,5	19,0-17,0	16,5-14,5	14,0-12,0	11,5-9,5	9,0-6,5	6,0-4,0	3,5-1,5	1,0-0,0

### 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 Installatrice elettricista AFC / Installatore elettricista AFC

### Editore:

CSFO, dipartimento per le procedure di qualificazione, Berna

**1. Conduttore di collegamento equipotenziale di protezione Obiettivo di valutazione no. 4.3.5**

2

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

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

0,5

0,5

0,5

0,5

**NIBT Compact 5.4.3.2.3**

**2. Protezione contro la folgorazione elettrica Obiettivo di valutazione no. 4.3.5**

1

Scriva, nella colonna di destra, i tempi massimi di interruzione causati da un cortocircuito:

Circuito nel Sistema TN	Tempi massimi di spegnimento con cortocircuito
Una conduttura che alimenta l'illuminazione è protetta da un interruttore automatico da 13A.	<b>0,4 secondi</b>
Una conduttura che alimenta una sauna è protetta da un interruttore automatico da 80A.	<b>5 secondi</b>

0,5

0,5

**NIBT Compact 4.1.0 tabella 1 e 6.1.3.6.1**

**3. Verifica / Controllo (Apparecchio di misura) Obiettivo di valutazione no. 4.3.6**

2

Quali sono i valori delle tensioni e delle correnti necessari per controllare la conduttività di un conduttore di terra?

a) Tensione a vuoto: **(4V – 24V AC o DC)**

1

b) Corrente: **0,2A**

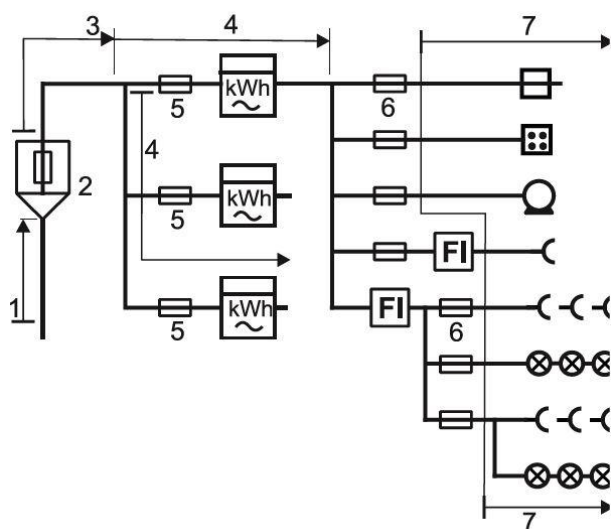
1

**NIBT Compact 6.1.3.2.1**

Punti  
per  
pagina:

#### 4. Disposizioni generali *Obiettivo di valutazione no. 4.3.3*

Condutture e apparecchi secondo lo schema di principio.



Scriva i termini appropriati:

- 2) **Conduttura collettiva principale (Interruttore di sovracorrente principale)**
- 4) **Conduttura di abbonato**

**NIBT Figura 2.2.1.69**

**5. Sezionatore del conduttore di neutro** *Obbiettivo di valutazione no. 4.3.3*

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

Elencarne due:

- Dal dispositivo di protezione contro le sovracorrenti d'allacciamento**
- Dal dispositivo d'interruzione automatica delle sovracorrenti d'abbonato**

### NIBT Compact 4.6.2.2.3

Punti  
per  
pagina:

**6. Lavorare sotto tensione Obiettivo di valutazione no. 4.3.2**

**2**

Specifichi le condizioni che devono essere adottate durante l'esecuzione dei lavori d'installazione sotto tensione:

a)

0,5

b)

0,5

c)

0,5

d)

0,5

**Due persone (0,5 Punti)**

**Una di loro deve essere nominata responsabile (0,5 punti)**

**Solo installatori elettricista AFC o equivalenti (0,5 punti)**

**I collaboratori sono appositamente formati e attrezzati (0,5 punti)**

**OIBT Art. 22 cpv. 2 + 3**

**7. Materiali / Sostanze Obiettivo di valutazione no. 4.3.4**

**1**

Quali sostanze possono essere utilizzate come sostanze non combustibili e termoisolanti?  
Completi la tabella:

Materiali / Sostanze	Spessore minimo in mm
Esempio: Pical	10mm

0,5

0,5

**Alba = 27mm, Fermacell = 20mm, Rigips = 15mm, Duripanel = 24mm  
Vermipan = 12mm**

**NIBT Compact Tabella E4.2.1.6 e F2.5.5**

**Punti  
per  
pagina:**

**8. Bagno Obiettivo di valutazione no. 4.3.5**

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) Qual è il grado di protezione minimo che bisogna utilizzare?

Grado minimo di protezione:

1

**Esempi: Scaldacqua, aspiratori, radiatori e lampade**

**Altri utilizzatori: U max 25VAC / 60VDC – SELV / PELV**

**Grado minimo di protezione: IPX4**

**NIBT Compact 7.01.5.1.2.2 - Tabella**

**9. Condutture Obiettivo di valutazione no. 4.3.4**

1

Quali tipi di cavi flessibili sono ammessi per le condutture provvisorie nei cantieri?  
Elencarne due:

a)

0,5

b)

0,5

**PUR-PUR, EPR-PUR, Gdv, Tdv (EPS-PUR)**

**NIBT Compact 7.04.5.2.2**

**10. Simboli Obiettivo di valutazione no. 4.3.4**

2

Denomini i seguenti simboli:



**Materiale resistente al freddo**

0,5



**Materiale anticorrosivo**

0,5



**Materiale a prova di getti d'acqua**

0,5



**Materiale a tenuta di polvere**

0,5

**NIBT Compact F2.7 tabella 2**

Punti  
per  
pagina:

**11. Fotovoltaico Obiettivo di valutazione no. 4.3.4**

1

L'onduatore di un impianto fotovoltaico non ha un isolamento elettrico tra AC e DC.  
Quale RCD deve essere collegato a monte?

a) Tipo:

0,5

b)  $I_{\Delta n}$ :

0,5

**RCD  $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ , Tipo B**

**NIBT Compact 7.12.4.1.1.3**

**12. Installazione di sicurezza Obiettivo di valutazione no. 4.3.4**

1

Qual'è la durata di esercizio minima che deve avere un'alimentazione di emergenza per un'illuminazione di sicurezza e l'impianto di segnalazione delle vie di fuga?

**60 minuti**

**NIBT Compact 5.6.1.1**

**13. Scelta del materiale d'installazione Obiettivo di valutazione no. 4.3.5**

1

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

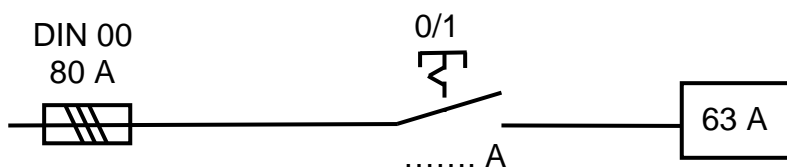
**Protezione con RCD 30mA - 63A (T77)**

**NIBT Compact 7.05.4.1.1 + 5.3.10.1.1**

**14. Scelta del materiale d'installazione Obiettivo di valutazione no. 4.3.4**

1

Qual' è la corrente nominale minima dell'interruttore?



**Soluzione: 80 A**

**NIBT Compact 5.1.2.2.3**

**15. Calcolo del conduttore Obiettivo di valutazione no. 4.3.5**

2

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

- Dispositivo della sovracorrente: 63A
- 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

**Modo di installazione B2 (1 punto)**

**Tre conduttori caricati**

**3 circuiti**

**A=35mm<sup>2</sup> (1 punto)**

**NIBT Compact 5.2.3 tabella 10 (senza fattore di contemporaneità)**

**16. Protezione scariche atmosferiche Obiettivo di valutazione no. 4.3.4**

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

**Protezione degli impianti elettrici contro la sovratensione (SPD).**

**NIBT Compact 5.3.4.2.1 e F2.6**

**17. Conduttori del collegamento equipotenziale di protezione Obbiettivo di valutazione no. 4.3.5**

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>	10 mm <sup>2</sup>
16 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
35 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
95 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>

0,5

0,5

0,5

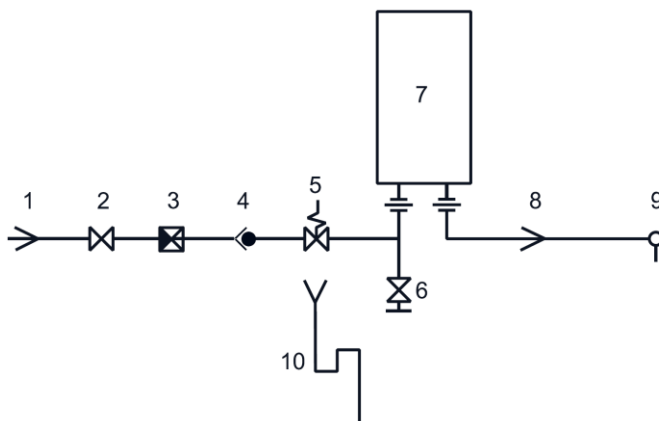
0,5

NIBT Compact 5.4.2.3 tabella 2 e 5.4.4.1

**18. Scaldacqua Obbiettivo di valutazione no. 4.3.4**

2

Completi la tabella sull'argomento scaldacqua.



No.:	Denominazione
2	Valvola di arresto
3	Valvola di riduzione della pressione
4	Blocco ritorno
5	Valvola di sicurezza per limitare la sovrappressione

0,5

0,5

0,5

0,5

NIBT Compact 4.2.4.2.2 Figura 14