

# Esame professionale federale di custode 2021

## Componenti tecnici degli edifici

scritto

3.1

Cognome/Nome:

Durata

60 minuti

N. cand.:

<b>Calcolo: (punteggio raggiunto/massimo x 5) +1 SOLTANTO VOTI INTERI O MEZZI VOTI!</b>	<b>NOTA:</b>
---	--------------

<i>Punteggi dai fogli delle soluzioni</i>	<i>punt. max</i>	<i>Punt. ragg.</i>
<i>Pagina 1</i>	8	
<i>Pagina 2</i>	8	
<i>Pagina 3</i>	7	
<i>Pagina 4</i>	4	
<i>Pagina 5</i>	9	
<i>Pagina 6</i>	3	
<i>Pagina 7</i>	6	
<i>Pagina 8</i>	5	
<b>Totale</b>	<b>50</b>	

<i>Data:</i>			
	<i>Nome</i>	<i>Firma</i>	<i>Visto</i>
<i>Esperto 1</i>			<i>Ufficio</i>
<i>Esperto 2</i>			<i>Comm. d'esame</i>
<i>Esperto 3</i>			

**INDICAZIONI:****Documentazione d'esame**

La documentazione d'esame è costituita dalle seguenti parti:

- Copertina	1 pagina	Colore carta: verde
- Indicazioni	1 pagina	Colore carta: rosa
- Situazione di partenza	1 pagina	Colore carta: blu
- Esercizi	10 pagine	colore della carta: bianca
- Fogli delle soluzioni	8 pagine	Colore della carta: bianca

**Tempi indicativi**

La durata dell'esame è di 60 minuti

- Esercizio 1	6 minuti	5 punti
- Esercizio 2	2 minuti	3 punti
- Esercizio 3	2 minuti	3 punti
- Esercizio 4	3 minuti	3 punti
- Esercizio 5	3 minuti	2 punti
- Esercizio 6	5 minuti	5 punti
- Esercizio 7	2 minuti	2 punti
- Esercizio 8	4 minuti	4 punti
- Compito 9	5 minuti	4 punti
- Esercizio 10	5 minuti	5 punti
- Esercizio 11	6 minuti	5 punti
- Esercizio 12	4 minuti	4 punti
- Esercizio 13	3 minuti	2 punti
- Esercizio 14	3 minuti	3 punti

- 53 minuti 50 punti

Studio situazione di partenza circa 7 minuti

**Esercizi e soluzioni**

Per ottenere il punteggio massimo è necessario svolgere tutti gli esercizi correttamente.

Attenzione: se nella soluzione vengono ripetuti gli esempi di risposta forniti nelle indicazioni relative all'elaborazione degli esercizi, non verrà assegnato alcun punto. Questa regola vale per l'intero esame.

Inserire il proprio numero e il proprio nome negli appositi spazi dei fogli per esercizi e risposte.

**Ausili**

All'esame sono ammessi i seguenti ausili: occorrente per scrivere, calcolatrice, materiali didattici.

I seguenti ausili sono espressamente vietati:

ausili che consentano o possano consentire la comunicazione con altre posizioni (es. notebook, palmari, PDA, dispositivi mobili o radio, Wi-Fi, ecc.).

**Norme di comportamento durante l'esame**

Durante l'esame è vietato visionare l'elaborato di altri candidati o parlare. I candidati possono lasciare l'aula d'esame uno per volta e con il permesso della persona addetta alla supervisione.

**Provvedimenti disciplinari**

Qualora durante l'esame non vengano osservate le regole relative all'uso degli ausili o le norme di comportamento, ai sensi del regolamento la persona addetta alla supervisione sarà tenuta a escludere il candidato dalla partecipazione all'esame.

**Situazione di partenza:**

Lei lavora come custode in un Comune con edifici pubblici e un edificio adibito a uso commerciale.

Tra le altre cose, è responsabile:

- della manutenzione degli impianti tecnici
- della rappresentanza del Comune in qualità di committente durante la progettazione e dell'attuazione delle misure di costruzione
- dell'assegnazione di interventi di manutenzione e di assistenza a imprese terze e della relativa verifica
- della sicurezza dei lavoratori e degli utenti degli edifici
- della formazione degli apprendisti operatori di edifici e infrastrutture
- dello sviluppo di strategie per la protezione ambientale e l'ottimizzazione energetica

Fa parte di un team di:

- 2 custodi
- 1 operatore di edifici e infrastrutture AFC
- 2 apprendisti operatori di edifici e infrastrutture

Municipio con sala municipale

- L'amministrazione comunale utilizza i locali al primo e al secondo piano
- Al piano terra c'è una sala municipale e un'area esterna, che può essere affittata
- Il calore è generato dal gas naturale
- Impianto di ventilazione per la sala municipale (manutenzione da parte del custode)

Edificio scolastico con palestra, scuole materne e asilo nido


- Anno di costruzione 1968
- Generazione di calore per mezzo di olio combustibile, in un serbatoio carburante interrato
- Impianto di riscaldamento a soffitto e radiatori nell'area d'ingresso
- L'edificio è dotato di un impianto solare termico
- Sistema di distribuzione dell'acqua calda sanitaria con cavo di mantenimento della temperatura (cavo autoregolante)

Edificio adibito a uso commerciale

- Anno di costruzione 1985
- Generazione di calore con gas metano
- Emissione di calore al piano interrato e al piano terra mediante radiatori, impianto di riscaldamento a pavimento ai piani superiori
- Distribuzione dell'acqua calda sanitaria mediante sistema di circolazione

Aspetti generali


- Lo scarico delle acque reflue e meteoriche avviene tramite un sistema misto
- Nell'edificio scolastico, nel municipio e nell'edificio adibito a uso commerciale si trova un impianto di ventilazione con dispositivo di recupero del calore integrato
- Nel municipio e nell'edificio adibito a uso commerciale sono installati impianti sprinkler
- La pressione dell'acqua a monte della batteria di distribuzione è di 8 bar
- Il prezzo dell'energia elettrica è di Fr.- 0,15 per kWh
- Il prezzo dell'acqua potabile è pari a CHF 1.90/m<sup>3</sup>
- Il prezzo dell'acqua di scarico è pari a CHF 2.60/m<sup>3</sup>
- La durezza dell'acqua è compresa tra 3,0 e 3,3 mmol/l
- In tutti gli edifici sono installati impianti di decalcificazione
- Nell'edificio scolastico, gli impianti elettrici sono in parte obsoleti

Esercizio 1	6 minuti – 5 punti		Punt. max.									
<p>L'impianto di ventilazione del municipio è uno dei maggiori consumatori in termini di energia elettrica e riscaldamento. In un simile impianto vi è al massimo un grande potenziale di risparmio energetico.</p>												
												
<p>a) Dove si può risparmiare in questo impianto? Indichi tre possibili potenziali di risparmio energetico.</p>			<b>3</b>									
<p>b) L'implementazione di misure di risparmio energetico per gli impianti di ventilazione comporta anche alcuni rischi; indichi due possibili effetti in base alle misure di risparmio da Lei proposte.</p>			<b>2</b>									
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="text-align: center;"><i>Ciascuna</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Max.</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) <i>Per i giusti potenziali di risparmio energetico</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1 punto</i></td> <td style="text-align: center;"><i>3 punti</i></td> </tr> <tr> <td>b) <i>Per gli effetti corretti</i></td> <td style="text-align: center;"><i>1 punto</i></td> <td style="text-align: center;"><i>2 punti</i></td> </tr> </tbody> </table>					<i>Ciascuna</i>	<i>Max.</i>	a) <i>Per i giusti potenziali di risparmio energetico</i>	<i>1 punto</i>	<i>3 punti</i>	b) <i>Per gli effetti corretti</i>	<i>1 punto</i>	<i>2 punti</i>
	<i>Ciascuna</i>	<i>Max.</i>										
a) <i>Per i giusti potenziali di risparmio energetico</i>	<i>1 punto</i>	<i>3 punti</i>										
b) <i>Per gli effetti corretti</i>	<i>1 punto</i>	<i>2 punti</i>										

# Esame professionale federale di custode 2021

Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici      Prova      scritto      3.1  
 Durata      60 minuti

Esercizio 2		2 minuti – 3 punti		Punt. max.
Il Suo tirocinante Le chiede quali lavori di manutenzione e controllo debbano essere eseguiti sull'impianto di riscaldamento dell'edificio scolastico.				
a) Indichi almeno tre lavori che devono essere eseguiti sull'impianto di riscaldamento.				3
<b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b>		<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>	
a) Per gli interventi di manutenzione corretti		1 punto	3 punti	

Esercizio 3		2 minuti – 3 punti		Punt. max.
<p>Troverà questo bollino sulla Sua pompa di calore. Nella documentazione dell'impianto, troverà il libretto di manutenzione con i dati tecnici. Qui troverà che la Sua pompa di calore è riempita con oltre 3,0 kg di refrigerante sintetico e che la pompa di calore è prodotta a livello industriale e sigillata in modo permanente in conformità alla norma SN EN 378.</p>				
				
a) Qual è l'obbligo dell'operatore o il Suo in quanto incaricato dall'operatore? (Regolamento sulle sostanze del 1° luglio 2003)				3
<b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b>		<b>max.</b>		
a) Per l'obbligo corretto		3 punti		

**Esame professionale federale di custode 2021****Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici****Prova****scritto****3.1****Durata****60 minuti**

<b>Esercizio 4</b>	<b>3 minuti – 3 punti</b>	<b>Punt. max.</b>
Nelle istruzioni per l'uso dello scaldabagno (boiler) si legge di un controllo regolare dell'anodo di protezione.		
a) Cosa si intende per controllo dell'anodo di protezione?		<b>1</b>
b) Come funziona questo anodo di protezione?		<b>2</b>
<b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b>		
	<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>
a) Per aver spiegato correttamente il controllo		1 punto
b) Per il funzionamento preciso dell'anodo di protezione		2 punti

<b>Esercizio 5</b>	<b>3 minuti – 2 punti</b>	<b>Punt. max.</b>
Lo scaldabagno (boiler) nella stanza per il materiale di pulizia doveva essere sostituito. Nelle istruzioni per l'uso si legge che la temperatura deve essere impostata a 60° C. Le temperature al di sopra e/o al di sotto di questo valore avrebbero un influsso negativo.		
a) Menzionare almeno due influssi negativi.		<b>2</b>
<b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b>		
	<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>
a) Per gli influssi corretti	1 punto	2 punti

**Esame professionale federale di custode 2021**


**Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici**

**Prova**

**scritto 3.1**

**Durata**

**60 minuti**

<b>Esercizio 6</b>	<b>5 minuti – 5 punti</b>	<b>Punt. max.</b>
<p>Complessivamente, le pompe di calore consumano circa il 3% dell'elettricità della Svizzera. Durante la formazione ha imparato che le "vecchie" pompe di circolazione dell'impianto di riscaldamento lavorano con una potenza nominale costante, mentre quelle moderne lavorano con una potenza autoregolante secondo la domanda. Questo significa che c'è un grande potenziale di risparmio energetico e quindi anche di denaro.</p> <p>Richieda un preventivo all'installatore del riscaldamento per la sostituzione di una pompa di circolazione dell'impianto di riscaldamento. La pompa esistente ha una potenza di 250W a una tensione di esercizio di 3 x 400V ed è in funzione per 4000 ore all'anno. Lei sa che le pompe con regolazione della potenza, in confronto, consumano solo max 20% di energia elettrica e richiedono solo un collegamento a 230V.</p>		
<p>a) Qual è il costo massimo della sostituzione di una pompa affinché questo investimento possa essere ammortizzato in 15 anni?</p>		<b>5</b>
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per il calcolo preciso</p> <p>b) Per la soluzione</p>	<p style="text-align: right;"><b>max.</b></p> <p style="text-align: right;">3 punti</p> <p style="text-align: right;">2 punti</p>	

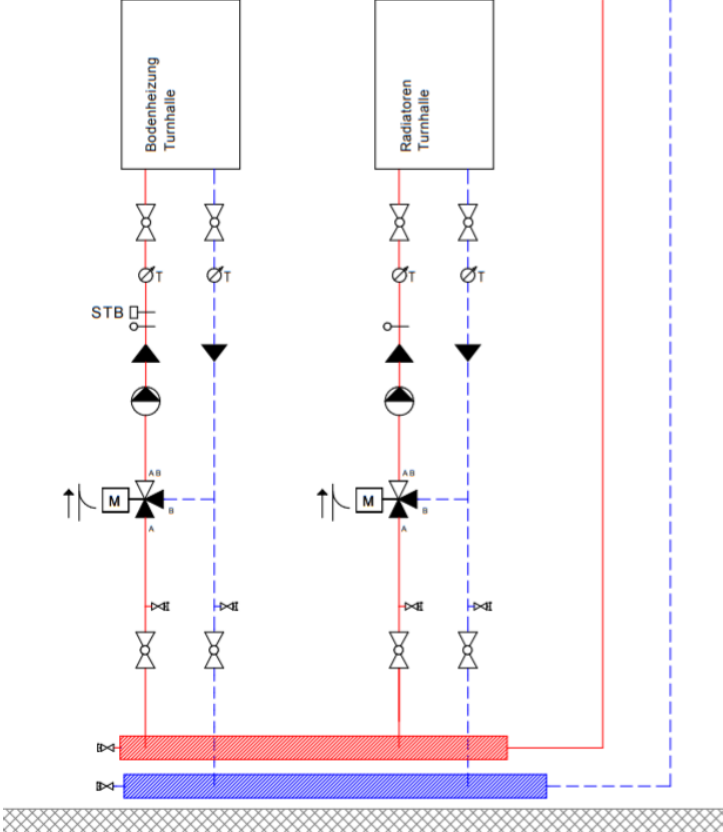
<b>Esercizio 7</b>	<b>2 minuti – 2 punti</b>	<b>Punt. max.</b>
<p>Può far sostituire la pompa di circolazione dell'impianto di riscaldamento dell'esercizio 6.</p>		
<p>a) Dica al Suo elettroinstallatore quali lavori deve svolgere sul quadro elettrico e sulla linea di alimentazione della nuova pompa.</p>		<b>2</b>
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per le istruzioni corrette</p>	<p style="text-align: center;"><b>Ciascuna</b></p> <p style="text-align: center;">1 punto</p>	<p style="text-align: center;"><b>Max.</b></p> <p style="text-align: center;">2 punti</p>

Esercizio 8	4 minuti – 4 punti	Punt. max.
<p>Nella lavanderia della custodia, vari elettrodomestici e rubinetterie devono essere smontati, da un lato perché non sono stati utilizzati per molto tempo, e dall'altro per motivi di risparmio energetico. La situazione esistente è illustrata dal seguente schema:</p>		
<p>Smontaggi previsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La vecchia lavatrice n. 2 sarà smontata e non sostituita.</li> <li>- Anche la centrifuga con collegamento dell'acqua sarà smontata e non più sostituita.</li> <li>- Nel caso della vasca di lavaggio, il miscelatore verrà smontato e sostituito da una valvola di scarico dell'acqua fredda.</li> </ul>		
<p>a) Quali misure devono essere adottate sull'impianto esistente per garantire un funzionamento corretto e qualitativamente impeccabile? Le misure possono essere segnate e definite nello schema.</p>	<p><b>4</b></p>	
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p>		<p><b>max.</b></p>
<p>a) Per misure corrette</p>	<p><b>4 punti</b></p>	



Esercizio 9	5 minuti – 4 punti	Punt. max.
Schema circuitale dell'impianto di ventilazione guardaroba palestra.		
a) Indichi la designazione e le funzioni dei componenti indicati con le frecce.	2	
b) Indichi 4 importanti interventi di manutenzione.	2	
<b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b>	<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>
a) Per la corretta denominazione e funzione	0,5 punti	2 punti
b) Per l'intervento di manutenzione corretto	0,5 punti	2 punti

Esercizio 10	5 minuti – 5 punti	Punt. max.
<p>Nell'edificio commerciale, la macchina del caffè presente in uno dei piani superiori degli uffici viene sostituita. L'impianto idraulico esistente è installato secondo il seguente schema:</p>		
<p>il fornitore della macchina del caffè Le fornirà le seguenti informazioni tecniche sulla macchina:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anno 2021</li> <li>- Pressione minima di flusso in ingresso della macchina del caffè 2,5 bar</li> <li>- Max durezza dell'acqua 2,0 mmol/l</li> <li>- Collegamento acqua 3/8"</li> <li>- Collegamento elettrico con interruttore magnetotermico 230/16</li> </ul>		
<p>Dettagli della condotta dell'acqua:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acciaio cromato D 22mm</li> <li>- Perdita di pressione dalla valvola di riduzione della pressione all'ingresso della macchina del caffè 0,4 bar</li> </ul>		
<p>Dettagli dell'edificio:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Altezza del piano interrato 460,53 m s.l.m.</li> <li>- Altezza del piano ufficio corrispondente 475,53 m s.l.m.</li> </ul>		
<p>All'avvio, la macchina del caffè appena installata continua a non funzionare bene.</p>		
<p>a) Cosa causa il malfunzionamento della macchina del caffè?</p>	<p><b>3</b></p>	
<p>b) Cosa può fare per far funzionare la macchina del caffè senza problemi?</p>	<p><b>2</b></p>	
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p>	<p><b>Ciascuna</b></p>	<p><b>Max.</b></p>
<p>a) Per la causa corretta</p>		<p>3 punti</p>
<p>b) Per il rimedio corretto</p>		<p>2 punti</p>

Esercizio 11	6 minuti – 5 punti	Punt. max.												
<p>Sul gruppo riscaldante dell'impianto di riscaldamento a pavimento ha impostato la seguente curva di riscaldamento:</p> <p>a una temperatura esterna di +15°C, 24°C sul condotto di mandata, a una temperatura esterna di -5°C, 42°C sul condotto di mandata.</p> 														
a) Disegni la curva di riscaldamento descritta sopra.	<b>2</b>													
b) Quali temperature di mandata dovrebbe avere l'impianto di riscaldamento a pavimento con una temperatura esterna di 2 gradi? Annoti il valore al posto giusto nello schema circuitale.	<b>1</b>													
c) Qual è la funzione del STB (limitatore di temperatura di sicurezza) nell'impianto di riscaldamento a pavimento? A quale temperatura deve essere impostato?	<b>2</b>													
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;"><b>Ciascuna</b></th> <th style="text-align: center;"><b>Max.</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Per la corretta curva di riscaldamento</td> <td></td> <td style="text-align: center;">2 punti</td> </tr> <tr> <td>b) Per il valore corretto</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1 punto</td> </tr> <tr> <td>c) Per l'esercizio corretto nonché il valore di regolazione corretto</td> <td style="text-align: center;">1 punto</td> <td style="text-align: center;">2 punti</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>	a) Per la corretta curva di riscaldamento		2 punti	b) Per il valore corretto		1 punto	c) Per l'esercizio corretto nonché il valore di regolazione corretto	1 punto	2 punti	
	<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>												
a) Per la corretta curva di riscaldamento		2 punti												
b) Per il valore corretto		1 punto												
c) Per l'esercizio corretto nonché il valore di regolazione corretto	1 punto	2 punti												

# Esame professionale federale di custode 2021

Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici

Prova

scritto 3.1

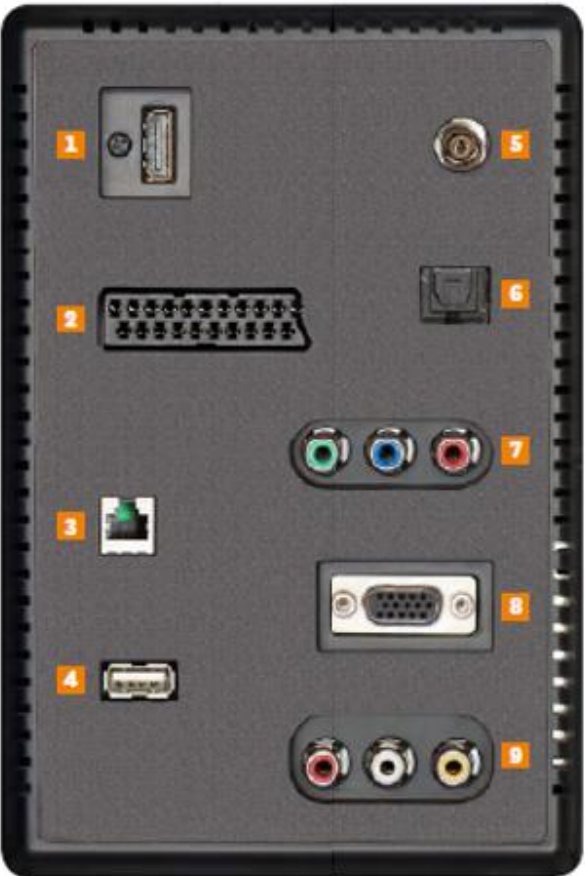
Durata

60 minuti

Esercizio 12	4 minuti – 4 punti	Punt. max.
<p>Una divisione del comune sta lavorando con molto successo. Il responsabile della divisione organizza una piccola festa, che si svolgerà nel magazzino. Una società di catering fornisce diversi apparecchi elettrici.</p> <p>3 box termici: 230V 500W                      3 frigoriferi: 230V 150W                      1 macchina per il caffè: 230V 2200W                      1 macchina per il caffè: 230V 2500W</p> <p>Lei dovrebbe gestire i collegamenti, ma ha solo una ciabatta CEE 16A con una presa T15 &amp; 3xT13 e 3 spine multiple 3xT13 10A.</p>		
<p>a) Colleghi un numero massimo di dispositivi e di prese elettriche tale che l'installazione temporanea funzioni senza sovraccarico.</p>		4
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per il collegamento corretto</p>		<p style="text-align: center;"><b>Ciascuna</b>      <b>Max.</b></p> <p style="text-align: center;">0.5 punti      4 punti</p>



Esercizio 13	3 minuti – 2 punti	Punt. max.
<p>Vorrebbe far installare una presa T13/230 presso l'interruttore della luce.</p>		
<p>a) Può svolgere questo lavoro da sé se l'impianto è già protetto da un interruttore di protezione dalle correnti di guasto?</p>		1
<p>b) Dove sono definiti i compiti e le autorizzazioni a svolgere interventi sugli impianti elettrici?</p>		1
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per la risposta corretta                      b) Per la risposta corretta</p>		<p style="text-align: center;"><b>Ciascuna</b>      <b>Max.</b></p> <p style="text-align: center;">1 punto</p>

Esercizio 14	3 minuti – 3 punti		Punt. max.						
<p>Un nuovo impianto multimediale è stato installato in una delle sale riunioni.</p>									
									
<p>a) Nomi almeno sei collegamenti con la designazione corretta.</p>			<p><b>3</b></p>						
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="text-align: center;"><b>Ciascuna</b></td> <td style="text-align: center;"><b>Max.</b></td> </tr> <tr> <td>a) Per designazioni corrette</td> <td style="text-align: center;">0,5 punti</td> <td style="text-align: center;">3 punti</td> </tr> </table>					<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>	a) Per designazioni corrette	0,5 punti	3 punti
	<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>							
a) Per designazioni corrette	0,5 punti	3 punti							

# Esame professionale federale di custode 2021

Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici

Prova

scritto

3.1

Durata 60 minuti

N.:

Soluzione esercizio 1	6 minuti – 5 punti	Punt. max.	Punt. ragg.
<u>Domande sull'immagine illustrata:</u>  a) Dove si può risparmiare in questo impianto? Indicare 3 potenziali risparmi, se ce ne sono.  _____  _____  _____  _____		3	.....
a) L'implementazione di misure di risparmio energetico negli impianti di ventilazione comporta anche alcuni rischi. Nomini due possibili effetti secondo le misure di risparmio da Lei proposte.  _____  _____  _____  _____			

Soluzione esercizio 2	2 minuti – 3 punti	Punt. max.	Punt. ragg.
a) Indichi almeno tre lavori che devono essere eseguiti sull'impianto di riscaldamento.  _____  _____  _____		3	.....

**Esame professionale federale di custode 2021****Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici****Prova****scritto****3.1****Durata 60 minuti****N.:**

<b>Soluzione esercizio 3</b>	<b>2 minuti – 3 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
<u>Domanda sul bollino della pompa di calore</u>  a) Qual è l'obbligo dell'operatore o il Suo in quanto incaricato dall'operatore? (Regolamento sulle sostanze del 1° luglio 2003)  _____  _____  _____		<b>3</b>	.....

<b>Soluzione esercizio 4</b>	<b>3 minuti – 3 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
a) Cosa si intende per controllo dell'anodo di protezione?  _____  _____  _____		<b>1</b>	.....
b) Come funziona questo anodo di protezione?  _____  _____  _____		<b>2</b>	.....

<b>Soluzione esercizio 5</b>	<b>3 minuti – 2 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
a) Menzionare almeno due influssi negativi.  _____  _____  _____  _____		<b>2</b>	.....

**Esame professionale federale di custode 2021**

**Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici**

**Prova**

**scritto**

**3.1**

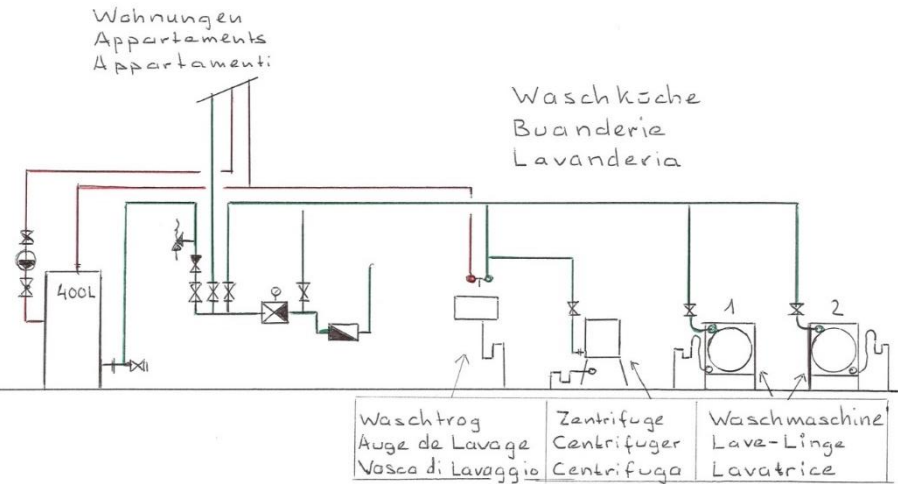
**Durata 60 minuti**

**N.:**

Soluzione esercizio 6	5 minuti – 5 punti	<i>Punt. max.</i>	<i>Punt. ragg.</i>
<p><u>Domanda sull'immagine illustrata:</u></p> <p>a) Qual è il costo massimo della sostituzione di una pompa affinché questo investimento possa essere ammortizzato in 15 anni?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		<b>5</b>	.....

Soluzione esercizio 7	2 minuti – 2 punti	<i>Punt. max.</i>	<i>Punt. ragg.</i>
<p>a) Dica al Suo elettro installatore quali lavori può svolgere sul quadro elettrico e sulla linea di alimentazione della nuova pompa.</p> <p>Quadro elettrico: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Linea di alimentazione: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		<b>2</b>	.....



Soluzione esercizio 8	4 minuti – 4 punti	Punt. max.	Punt. ragg.			
 <p>Wohnungen Appartements Appartamenti</p> <p>Waschküche Buanderie Lavanderia</p> <p>400L</p> <table border="1" data-bbox="486 878 1029 963"> <tr> <td>Waschtrog Auge de Lavage Vasca di Lavaggio</td> <td>Zentrifuge Centrifuger Centrifuga</td> <td>Waschmaschine Lave-Linge Lavatrice</td> </tr> </table> <p><u>Domande sullo schema illustrato – lavanderia:</u></p> <p>a) Quali misure devono essere adottate sull'impianto esistente per garantire un funzionamento corretto e qualitativamente impeccabile? Le misure possono essere segnate e definite nello schema.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		Waschtrog Auge de Lavage Vasca di Lavaggio	Zentrifuge Centrifuger Centrifuga	Waschmaschine Lave-Linge Lavatrice	4	.....
Waschtrog Auge de Lavage Vasca di Lavaggio	Zentrifuge Centrifuger Centrifuga	Waschmaschine Lave-Linge Lavatrice				

# Esame professionale federale di custode 2021

Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici

Prova

scritto

3.1

Durata 60 minuti

N.:

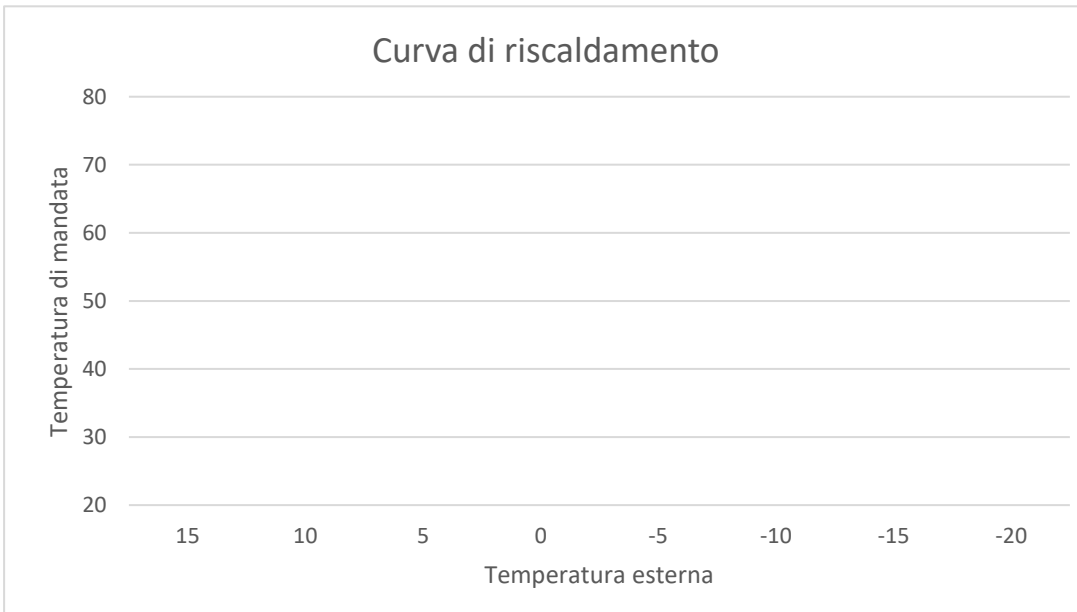
Soluzione esercizio 9	5 minuti – 4 punti	Punt. max.	Punt. ragg.
<u>Domande sullo schema circuitale illustrato – impianto di ventilazione:</u>			
a) Indichi la designazione e le funzioni dei componenti indicati con le frecce.	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	2	.....
b) Indichi 4 importanti interventi di manutenzione.	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	2	.....

Soluzione esercizio 10	5 minuti – 5 punti	Punt. max.	Punt. ragg.
a) Cosa causa il malfunzionamento della macchina del caffè?	<hr/> <hr/> <hr/>	3	.....
b) Cosa può fare per far funzionare la macchina del caffè senza problemi?	<hr/> <hr/> <hr/>	2	.....

<b>Soluzione esercizio 11</b>	<b>6 minuti – 5 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
-------------------------------	---------------------------	-------------------	--------------------

Domande sullo schema illustrato – impianto di riscaldamento:

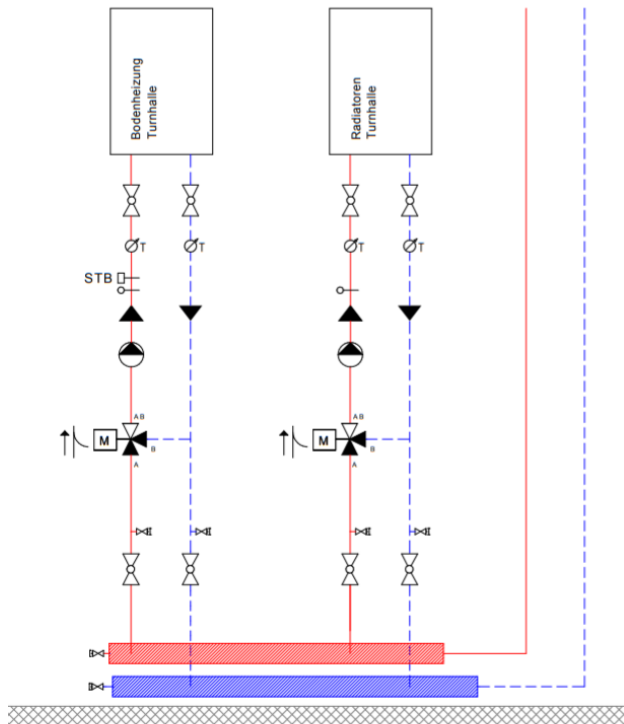
a) Disegni la curva di riscaldamento descritta sopra.



**2**

.....

b) Annoti il valore al posto giusto nello schema circuitale.



**1**

.....

**Esame professionale federale di custode 2021**

**Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici**

**Prova**

**scritto**

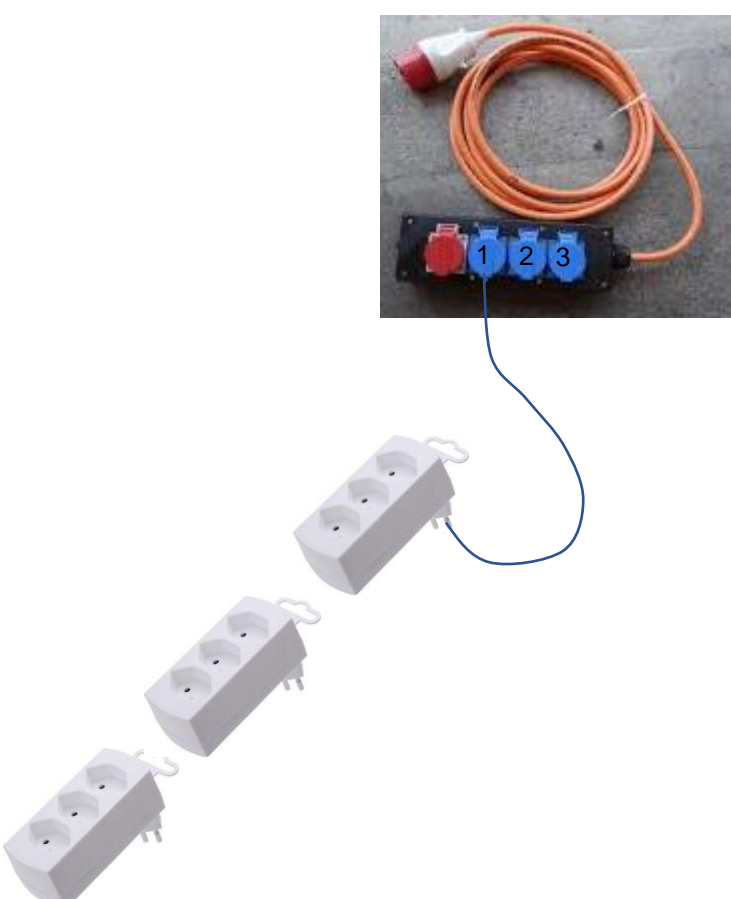
**3.1**

**Durata 60 minuti**

**N.:**

<p>c) Qual è la funzione del STB nell'impianto di riscaldamento a pavimento? A quale temperatura deve essere impostato?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><b>2</b></p>	<p>.....</p>
---	-----------------	--------------

<p><b>Soluzione esercizio 12</b>                      <b>4 minuti – 4 punti</b></p>	<p><b>Punt. max.</b></p>	<p><b>Punt. ragg.</b></p>
---	--------------------------	---------------------------

<p>a) Colleghi un numero massimo di dispositivi e di prese elettriche tale che l'installazione temporanea funzioni senza sovraccarico.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td>Box termico (500 watt)</td><td>—</td></tr> <tr><td>Box termico (500 watt)</td><td>—</td></tr> <tr><td>Box termico (500 watt)</td><td>—</td></tr> <tr><td>Frigo (150 watt)</td><td>—</td></tr> <tr><td>Frigo (150 watt)</td><td>—</td></tr> <tr><td>Frigo (150 watt)</td><td>—</td></tr> <tr><td>Macchina per il caffè (2200 watt)</td><td>—</td></tr> <tr><td>Macchina per il caffè (2500 watt)</td><td>—</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	Box termico (500 watt)	—	Box termico (500 watt)	—	Box termico (500 watt)	—	Frigo (150 watt)	—	Frigo (150 watt)	—	Frigo (150 watt)	—	Macchina per il caffè (2200 watt)	—	Macchina per il caffè (2500 watt)	—	<p><b>4</b></p>	<p>.....</p>
Box termico (500 watt)	—																	
Box termico (500 watt)	—																	
Box termico (500 watt)	—																	
Frigo (150 watt)	—																	
Frigo (150 watt)	—																	
Frigo (150 watt)	—																	
Macchina per il caffè (2200 watt)	—																	
Macchina per il caffè (2500 watt)	—																	

**Esame professionale federale di custode 2021****Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici****Prova****scritto****3.1****Durata 60 minuti****N.:**

<b>Soluzione esercizio 13</b>	<b>3 minuti – 2 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
a) Può installare questa presa da sé se l'impianto è già protetto da un interruttore di protezione dalle correnti di guasto?  _____		<b>1</b>	.....
b) Dove sono definiti i compiti e le autorizzazioni a svolgere interventi sugli impianti elettrici?  _____		<b>1</b>	.....

<b>Soluzione esercizio 14</b>	<b>3 minuti – 3 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
a) Nomini almeno sei collegamenti con la designazione corretta.  _____		<b>3</b>	.....