

# Esame professionale federale di custode 2022

## 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>	9	
<i>Pagina 2</i>	7	
<i>Pagina 3</i>	7	
<i>Pagina 4</i>	9	
<i>Pagina 5</i>	10	
<i>Pagina 6</i>	9	
<i>Pagina 7</i>	4	
<i>Pagina 8</i>	6	
<b>Totale</b>	<b>61</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	3 minuti	4 punti
- Esercizio 2	5 minuti	5 punti
- Esercizio 3	4 minuti	4 punti
- Esercizio 4	3 minuti	3 punti
- Esercizio 5	3 minuti	3 punti
- Esercizio 6	1 minuti	1 punti
- Esercizio 7	6 minuti	7 punti
- Esercizio 8	5 minuti	5 punti
- Compito 9	7 minuti	7 punti
- Esercizio 10	4 minuti	3 punti
- Esercizio 11	8 minuti	9 punti
- Esercizio 12	4 minuti	4 punti
- Esercizio 13	4 minuti	6 punti

- 57 minuti 61 punti

Studio situazione di partenza circa 3 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:**

Un anno fa Lei ha iniziato a lavorare come custode in un complesso residenziale composto da dieci edifici. Il suo predecessore è andato in pensione dopo 30 anni di servizio. Lei ha ora assunto la gestione dei servizi di custodia come custode FA. Non ha avuto luogo un passaggio di consegne. Lei ha quindi dovuto acquisire da solo tutte le informazioni sul complesso residenziale. La documentazione e i documenti di pianificazione sono disponibili solo in misura molto ridotta.

Tra le altre cose, Lei è responsabile:

- Manutenzione e mantenimento degli impianti tecnici dell'edificio
- Rappresentanza del committente durante la progettazione e l'attuazione delle misure di costruzione
- dell'assegnazione di interventi di manutenzione e di assistenza a imprese terze e della relativa verifica
- Lei è responsabile per la sicurezza dei lavoratori e degli utenti degli edifici
- Lei è responsabile per la formazione degli apprendisti operatori di edifici e infrastrutture



Lei è a capo di un team

- 1 operatore di edifici e infrastrutture AFC
- 1 apprendisti operatori di edifici e infrastrutture
- 2 collaboratori part-time per le pulizie

Illustrazione: Edifici da 3 a 6

Edificio 1, edificio residenziale con sezione uffici

- Al piano terra c'è una sala comune, a cui appartiene un sistema di aria condizionata parziale con dispositivo di recupero del calore integrato. L'impianto si accende con un interruttore remoto Off, Livello 1 e Livello 2
- L'amministrazione usa i locali al 1° e al 2° piano
- Dal 3° all'8° piano ci sono appartamenti in affitto
- Il calore è generato per mezzo di una pompa di calore

Edificio 2 - 9, piano terra - 8° piano appartamenti in affitto

- Generazione di calore mediante gas metano
- Impianto di riscaldamento a soffitto e radiatori nell'area d'ingresso
- Sistema di mantenimento dell'acqua calda sanitaria con cavo di mantenimento della temperatura (cavo autoregolante)

Edificio 10, edificio commerciale, zona lavanderia per l'intero sviluppo al piano terra, asilo privato e centro diurno al piano terra, dal 1° all'8° piano, uffici

- Generazione di calore mediante gas metano
- Emissione di calore mediante riscaldamento a pavimento
- Distribuzione dell'acqua calda sanitaria mediante sistema di circolazione

Aspetti generali

- Le acque reflue e le acque meteoriche di scarico vengono smaltite attraverso un sistema di separazione
- La pressione della rete idrica è di 8,5 bar
- Il prezzo dell'energia elettrica è di - 0,16 CHF per kWh
- Il prezzo dell'acqua potabile è di CHF 1,70/m<sup>3</sup>
- Il prezzo dell'acqua di scarico è di CHF 2,40/m<sup>3</sup>
- La tariffa di lavoro per il gas metano è di 0,18 CHF/kWh
- Nell'edificio 10, le installazioni dei servizi dell'edificio sono in parte obsolete

**Esame professionale federale di custode 2022**

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

**Prova scritto 3.1**

**Durata**

**60 minuti**

Esercizio 1	3 minuti – 4 punti	Punt. max.
<p>Il quadro di distribuzione principale nell'edificio 4 contiene i fusibili riportati qui sotto.</p> 		
a) Quali sono i nomi dei fusibili riportati?		1
b) Chi è autorizzato a cambiare questi fusibili e quali sono i requisiti necessari?		1
c) Quali misure di protezione devono essere rispettate durante la sostituzione?		1
d) Qual è la potenza massima che può essere prelevata per fusibile?		1
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per la denominazione corretta</p> <p>b) Per la premessa corretta</p> <p>c) Per le misure di protezione corrette</p> <p>d) Per la potenza corretta</p>		<p><b>Max.</b></p> <p>1 punto</p> <p>1 punto</p> <p>1 punto</p> <p>1 punto</p>

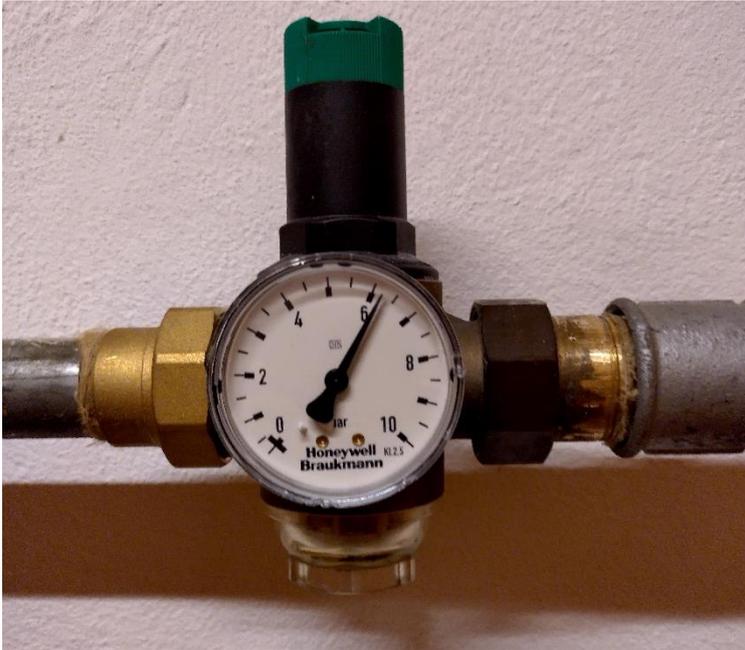
**Esame professionale federale di custode 2022**

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

**Prova scritto 3.1**

**Durata**

**60 minuti**

Esercizio 2	5 minuti – 5 punti	Punt. max.
<p>Dall'amministrazione riceverete una lettera dall'azienda idrica locale che vi farà notare che nell'edificio 4 c'è un consumo d'acqua molto più alto rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Durante il successivo giro d'ispezione dell'intero edificio, troverete la seguente situazione secondo la foto.</p> 		
a) Indicare la corretta denominazione del raccordo mostrato.	<b>1</b>	
b) Valutare se la situazione esistente presenta eventuali carenze tecniche.	<b>1</b>	
c) Per la valutazione, indicare una possibile conseguenza e il rimedio.	<b>3</b>	
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per la denominazione corretta                      b) Per una valutazione corretta                      c) Per un impatto conclusivo                      Per la spiegazione corretta,</p>		<p><b>Max.</b></p> <p>1 punto                      1 punto                      1,5 punti                      1.5 punti</p>

# Esame professionale federale di custode 2022

## Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici

Durata

Prova scritto 3.1

60 minuti

Esercizio 3	4 minuti – 4 punti	Punt. max.
<p>La foto mostra un tubo del sistema di acque di scarico nel massetto del tetto dell'edificio 10. Dato che questo deve essere rinnovato, è stato fatto un taglio del tubo nel corso di un controllo delle condizioni del sistema di acque reflue, che si trova circa 1,8 m sotto l'uscita del tetto. Nessun apparecchio sanitario è collegato sopra il taglio del tubo. Il tubo è completamente intasato nella zona della curva sotto il taglio del tubo.</p>		
a) Che tipo di tubo nel sistema delle acque reflue è questo?	1	
b) Descrivere la funzione di questo tubo	1	
c) Che ripercussioni ha questo tubo intasato sul funzionamento del sistema? Menzionare almeno due ripercussioni.	2	
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per la denominazione corretta</p> <p>b) Per la descrizione corretta del funzionamento</p> <p>c) Per la corretta denominazione delle ripercussioni</p>	<p><b>Ciascuna</b></p> <p>1 punto</p> <p>1 punto</p> <p>2 punti</p>	<p><b>Max.</b></p> <p>1 punto</p> <p>1 punto</p> <p>2 punti</p>

Esercizio 4	3 minuti – 3 punti	Punt. max.
<p>Un inquilino che lavora nel settore della sicurezza vive nell'edificio 8 del complesso residenziale. Pertanto, quest'ultimo torna spesso a casa dal lavoro in piena notte. Gli inquilini che vivono accanto o sotto l'inquilino in questione si lamentano regolarmente con voi per il coperchio del bagno che sbatte forte di notte.</p>		
a) Cosa fate per risolvere il problema esistente? Si prega di indicare tre misure che siano il più possibile economiche e che possano essere implementate senza interferire con il tessuto dell'edificio.	3	
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per possibili misure corrette</p>	<p><b>Ciascuna</b></p> <p>1 punto</p> <p>3 punti</p>	<p><b>Max.</b></p> <p>3 punti</p>

**Esame professionale federale di custode 2022**

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

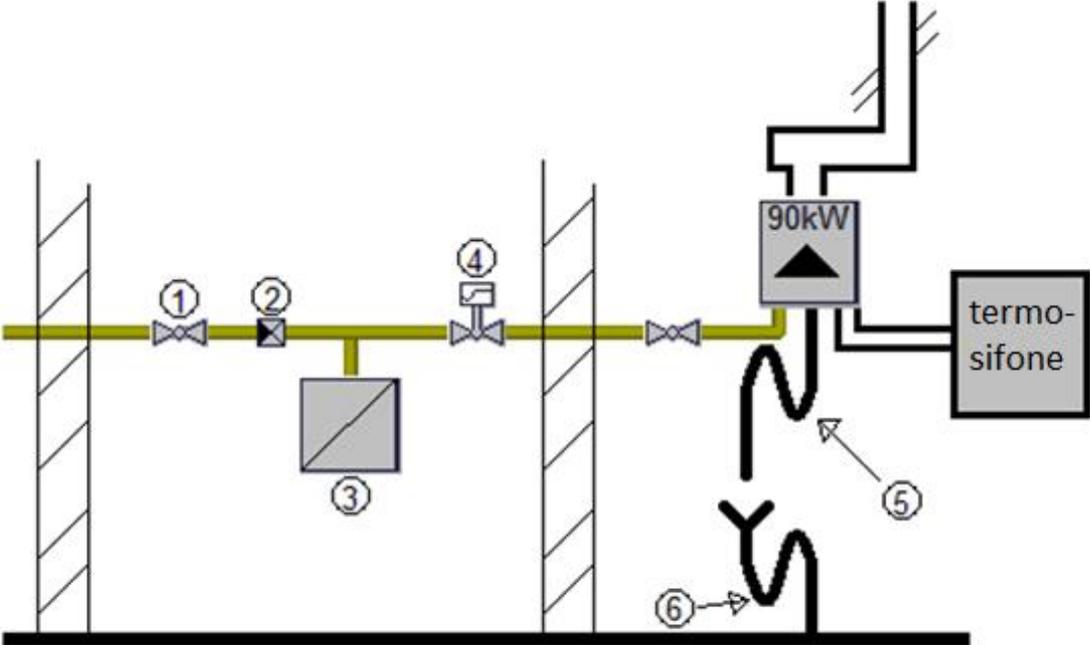
**Prova scritto 3.1**

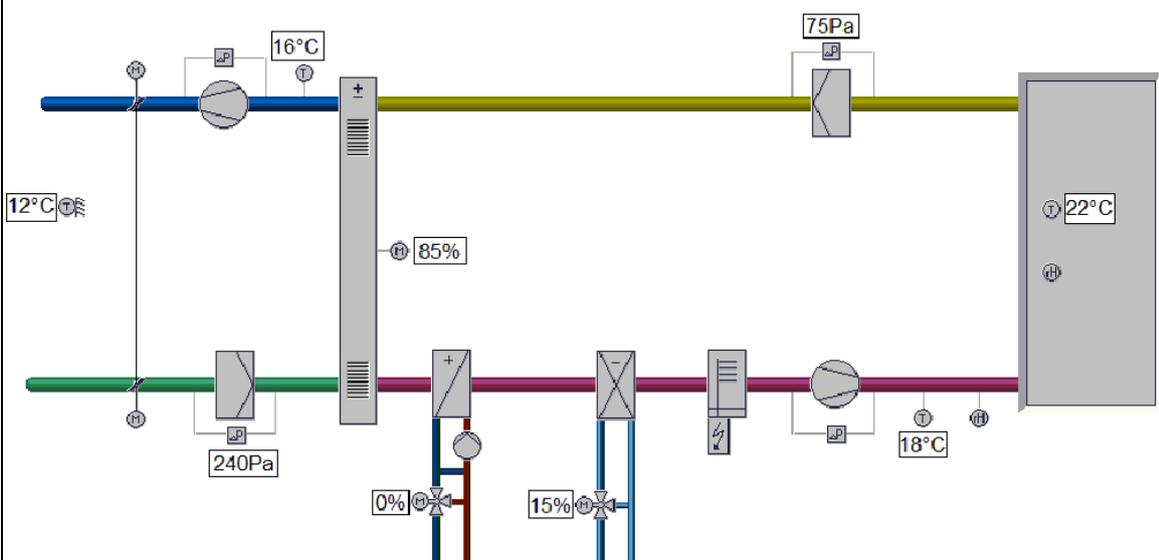
**Durata**

**60 minuti**

Esercizio 5	3 minuti – 3 punti	Punt. max.
<p>Lei ha ordinato un misuratore della qualità dell'aria per la sala comune.</p> 		
a) Quali informazioni fornisce il valore evidenziato?	<b>1</b>	
b) A partire da quale livello interverrebbe?	<b>1</b>	
c) Quale intervento effettuerebbe?	<b>1</b>	
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per l'informazione corretta</p> <p>b) Per il valore limite corretto</p> <p>c) Per l'intervento corretto</p>		<p style="text-align: right;"><b>Max.</b></p> <p style="text-align: right;">1 punto</p> <p style="text-align: right;">1 punto</p> <p style="text-align: right;">1 punto</p>

Esercizio 6	1 minuto – 1 punto	Punt. max.
<p>Un fusibile ha un indicatore giallo.</p>		
a) Per quanti ampere è questo fusibile?	<b>1</b>	
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per la corretta indicazione della dimensione</p>		<p style="text-align: right;"><b>Max.</b></p> <p style="text-align: right;">1 punto</p>

Esercizio 7	6 minuti – 7 punti	Punt. max.												
<p>Durante il controllo del riscaldamento a gas, il Suo apprendista Le chiede quali parti dell'impianto sono installate nel sistema secondo lo schema idraulico.</p> 														
a) Quali parti dell'installazione (numeri 1 - 6) secondo lo schema idraulico sono coinvolte?	3													
b) Qual è la funzione esatta delle parti dell'installazione con i numeri 5 e 6? Descrivere tale parti.	2													
c) Quale delle due parti di installazione numero 5 e 6 è essenziale per evitare possibili lesioni personali?	2													
<table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="191 1585 798 1617"><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></th> <th data-bbox="965 1585 1086 1617"><b>Ciascuna</b></th> <th data-bbox="1246 1585 1310 1617"><b>Max.</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="252 1646 670 1677">a) Per la denominazione corretta,</td> <td data-bbox="970 1646 1082 1677">0,5 punti</td> <td data-bbox="1251 1646 1337 1677">3 punti</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1677 842 1709">b) Per la descrizione corretta del funzionamento</td> <td data-bbox="970 1677 1066 1709">1 punto</td> <td data-bbox="1251 1677 1337 1709">2 punti</td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1709 995 1740">c) Per la corretta denominazione della parte dell'installazione</td> <td data-bbox="970 1709 1066 1740"></td> <td data-bbox="1251 1709 1337 1740">2 punti</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b>	<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>	a) Per la denominazione corretta,	0,5 punti	3 punti	b) Per la descrizione corretta del funzionamento	1 punto	2 punti	c) Per la corretta denominazione della parte dell'installazione		2 punti
<b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b>	<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>												
a) Per la denominazione corretta,	0,5 punti	3 punti												
b) Per la descrizione corretta del funzionamento	1 punto	2 punti												
c) Per la corretta denominazione della parte dell'installazione		2 punti												

Esercizio 8	5 minuti – 5 punti	Punt. max.
<p>Con l'aiuto del sistema di gestione dell'edificio, si controlla il sistema di condizionamento parziale della sala comune.</p> 		
a) Quali lavori di manutenzione devono essere fatti immediatamente?	<b>1</b>	
b) Questo sistema funziona correttamente dal punto di vista della tecnica di regolazione?	<b>3</b>	
c) Qual è la funzione dei pressostati differenziali sui ventilatori?	<b>1</b>	
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per il lavoro di manutenzione corretto</p> <p>b) Per una risposta dettagliata e significativa</p> <p>c) Per il funzionamento corretto</p>		<p><b>Max.</b></p> <p>1 punto</p> <p>3 punti</p> <p>1 punto</p>

**Esame professionale federale di custode 2022**

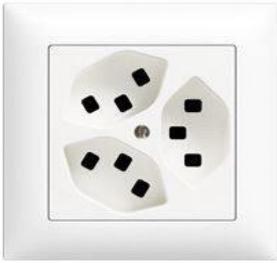
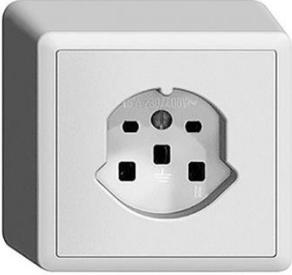
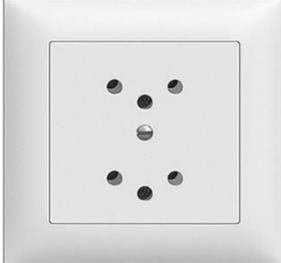
**Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici**

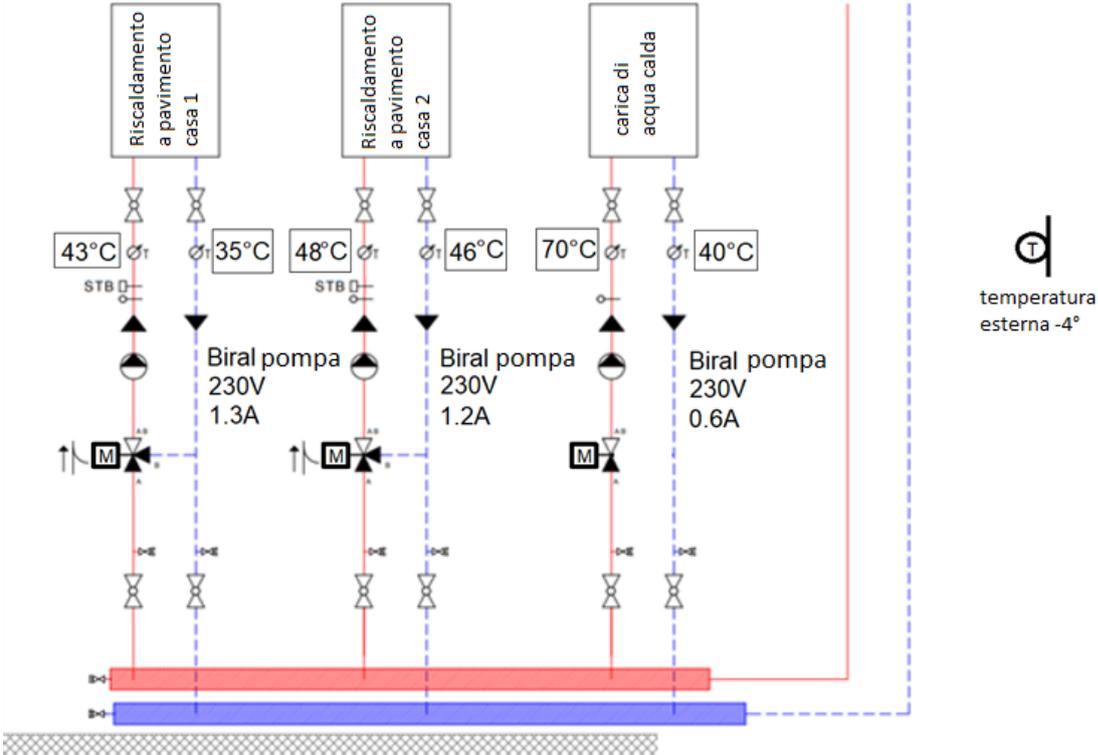
**Prova scritto 3.1**

**Durata**

**60 minuti**

<b>Esercizio 9</b>	<b>7 minuti – 7 punti</b>	<b>Punt. max.</b>
<p>Si prevede di ristrutturare l'edificio 10. Il proprietario dell'edificio pone come condizione che il consumo di acqua potabile venga ridotto significativamente. Dice anche di aver letto a tale proposito, dell'uso dell'acqua grigia e dell'acqua piovana .</p>		
a)	Spiegare al proprietario dell'edificio cos'è l'acqua grigia.	<b>3</b>
b)	Quale dei due sistemi di utilizzo degli impianti raccomandate al proprietario dell'edificio, tenendo conto del rapporto costi-benefici? Motivare la propria scelta.	<b>3</b>
c)	Una stima del progettista dei sanitari ha dimostrato che il risparmio nel consumo di acqua potabile ammonterebbe a circa 1500 m <sup>3</sup> all'anno. Calcolare il risparmio di costi previsto per l'acqua potabile in CHF/anno.	<b>1</b>
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per la spiegazione corretta                      b) Per la motivazione coerente                      c) Per il calcolo corretto</p>		<p><b>Max.</b></p> <p>3 punti                      3 punti                      1 punto</p>

<b>Esercizio 10</b>	<b>4 minuti – 3 punti</b>	<b>Punt. max.</b>
<p>1)  2)  3) </p>		
a)	Dare un nome ai tipi di presa.	<b>3</b>
<p><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p>a) Per la denominazione corretta</p>		<p><b>Ciascuna Max.</b></p> <p>1 punto 3 punti</p>

Esercizio 11	8 minuti – 9 punti	Punt. max.
<p>Avete impostato la seguente curva di riscaldamento per le vostre unità di controllo Casa 1 e Casa 2:</p> <p><b>A -5 °C di temperatura esterna: 44 °C Temperatura in mandata</b>  <b>A +15 °C di temperatura esterna: 30 °C Temperatura in mandata</b></p> 		
a) Come interpretate le temperature in mandata per i gruppi Casa 1 e Casa 2?	<b>2</b>	
b) Quale potrebbe essere la ragione per cui la temp. in mandata del carico di acqua calda è di 70 °C?	<b>1</b>	
c) Volete sostituire le tre pompe di circolazione. La sostituzione della pompa costerebbe CHF 600. Le pompe funzionano in media 280 giorni all'anno e 24 ore al giorno. Il risparmio di elettricità delle nuove pompe ammonta a un totale di 0,713 KWh. Dopo quanti anni verrebbe ammortizzata la sostituzione della pompa?	<b>3</b>	
d) Quali temperature di mandata vi aspettate per il riscaldamento a pavimento nella casa 1 e nella casa 2 a +7 °C, così come a 0 °C di temperatura esterna?	<b>3</b>	

**Esame professionale federale di custode 2022**

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

**Prova scritto 3.1**

**Durata**

**60 minuti**

<b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b>	<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>
a) Per una spiegazione dettagliata		2 punti
b) Per un possibile motivo		1 punto
c) Per la durata corretta dell'ammortizzazione		3 punti
d) Per le temperature corrette	1,5 punti	3 punti

<b>Esercizio 12</b>	<b>4 minuti – 4 punti</b>	<b>Punt. max.</b>
a) Annotare i valori approssimativi per una pompa di calore ad acqua freatica nei campi contrassegnati 1 e 2.		1
b) Indicare i quattro componenti più importanti della pompa di calore ed evidenziarli sul foglio di lavoro.		2
c) Da quali fonti energetiche una pompa di calore può ottenere la sua energia primaria?		1
<b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b>	<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>
a) Per i valori corretti	0,5 punti	1 punto
b) Per le denominazioni corrette	0,5 punti	2 punti
c) Per le fonti energetiche corrette		1 punto

Esercizio 13	4 minuti – 6 punti	Punt. max.					
<p data-bbox="204 421 1090 454">Un nuovo impianto multimediale è stato installato in una delle sale riunioni.</p> 							
a) Indicare i sei collegamenti con la denominazione corretta.	<b>3</b>						
b) Indicare le funzioni che corrispondono alle connessioni.	<b>3</b>						
<p data-bbox="204 1541 798 1574"><b>Indicazioni per l'elaborazione e la valutazione:</b></p> <p data-bbox="252 1603 627 1666">a) Per denominazioni corrette b) Per le funzioni corrette</p>	<table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="965 1541 1086 1574"><b>Ciascuna</b></th> <th data-bbox="1246 1541 1321 1574"><b>Max.</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="965 1603 1082 1637">0,5 punti</td> <td data-bbox="1230 1603 1321 1637">3 punti</td> </tr> <tr> <td data-bbox="965 1637 1082 1666">0.5 punti</td> <td data-bbox="1230 1637 1321 1666">3 punti</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>	0,5 punti	3 punti	0.5 punti	3 punti
<b>Ciascuna</b>	<b>Max.</b>						
0,5 punti	3 punti						
0.5 punti	3 punti						

**Esame professionale federale di custode 2022****Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici****Durata****Prova  
60 minuti****scritto  
N.:****3.1**

<b>Soluzione esercizio 1</b>	<b>3 minuti – 4 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
<u>Domande sull'immagine riportata:</u>			
a) Quali sono i nomi dei fusibili riportati? _____		<b>1</b>	.....
b) In quali condizioni, come custode, siete autorizzati a cambiare questi fusibili? _____		<b>1</b>	.....
c) Quali misure di protezione devono essere rispettate durante la sostituzione? _____		<b>1</b>	.....
d) Qual è la potenza massima che può essere prelevata per fusibile? _____		<b>1</b>	.....

<b>Soluzione esercizio 2</b>	<b>5 minuti – 5 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
<u>Domande relative all'immagine:</u>			
a) Indicare la corretta denominazione del raccordo mostrato. _____ _____		<b>1</b>	.....
b) Valutare se la situazione esistente presenta eventuali carenze tecniche. _____ _____		<b>1</b>	.....
c) Per la valutazione, indicare una possibile conseguenza e il rimedio. _____ _____		<b>3</b>	.....

**Esame professionale federale di custode 2022****Parte d'esame 3 Componenti tecnici  
degli edifici****Durata****Prova****scritto****3.1****60 minuti****N.:**

<b>Soluzione esercizio 3</b>	<b>4 minuti – 4 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
<u>Domanda relativa all'immagine:</u>  a) Che tipo di tubo nel sistema delle acque reflue è questo?  _____  _____  _____		<b>1</b>	.....
b) Descrivere la funzione di questo tubo  _____  _____  _____		<b>1</b>	.....
c) Che ripercussioni ha questo tubo intasato sul funzionamento del sistema? Menzionare almeno due ripercussioni.  _____  _____  _____  _____		<b>2</b>	.....

<b>Soluzione esercizio 4</b>	<b>3 minuti – 3 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	
a) Cosa fate per risolvere il problema esistente? Si prega di indicare tre misure che siano il più possibile economiche e che possano essere implementate senza interferire con il tessuto dell'edificio.  _____  _____  _____		<b>3</b>	.....

**Esame professionale federale di custode 2022****Parte d'esame 3 Componenti tecnici degli edifici****Durata****Prova  
60 minuti****scritto  
N.:****3.1**

<b>Soluzione esercizio 5</b>	<b>3 minuti – 3 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
<u>Domanda relativa all'immagine riportata:</u>			
a) Quali informazioni fornisce il valore evidenziato?	<hr/> <hr/>	1	.....
b) A partire da quale livello interverrebbe?	<hr/> <hr/>	1	.....
c) Quale intervento effettuerebbe?	<hr/> <hr/>	1	.....

<b>Soluzione esercizio 6</b>	<b>1 minuto – 1 punto</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
a) Per quanti ampere è il fusibile?	<hr/>	1	.....

<b>Soluzione esercizio 7</b>	<b>6 minuti – 7 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
a) Quali parti dell'installazione (numeri 1 - 6) secondo lo schema idraulico sono coinvolte?	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	3	.....

**Esame professionale federale di custode 2022**

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

**Durata**

**Prova  
60 minuti**

**scritto  
N.:**

**3.1**

<hr/>		
<p>b) Qual è l'esatta funzione delle parti di installazione numero 5 e 6? Descrivere tale parti.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<b>2</b>	.....
<p>c) Quale delle due parti di installazione numero 5 e 6 è essenziale per evitare possibili lesioni personali?</p> <hr/> <hr/>	<b>2</b>	.....

<b>Soluzione esercizio 8</b>	<b>5 minuti – 5 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
<u>Domande sul simbolo illustrato:</u>			
<p>a) Quali lavori di manutenzione devono essere fatti immediatamente?</p> <hr/> <hr/>	<b>1</b>	.....	
<p>b) Questo sistema funziona correttamente dal punto di vista della tecnica di regolazione?</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<b>3</b>	.....	
<p>c) Qual è la funzione dei pressostati differenziali sopra i ventilatori?</p> <hr/> <hr/>	<b>1</b>	.....	

**Esame professionale federale di custode 2022****Parte d'esame 3 Componenti tecnici  
degli edifici****Durata****Prova  
60 minuti****scritto  
N.:****3.1**

<b>Soluzione esercizio 9</b>	<b>7 minuti – 7 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
a) Spiegare al proprietario dell'edificio cos'è l'acqua grigia.  _____  _____  _____		<b>3</b>	.....
b) Quale dei due sistemi di utilizzo degli impianti raccomandate al proprietario dell'edificio, tenendo conto del rapporto costi-benefici? Motivare la propria scelta.  _____  _____  _____		<b>3</b>	.....
c) Una stima del progettista dei sanitari ha dimostrato che il risparmio nel consumo di acqua potabile ammonterebbe a circa 1500 m <sup>3</sup> all'anno. Calcolare il risparmio di costi previsto per l'acqua potabile in CHF/anno.  _____  _____		<b>1</b>	.....

<b>Soluzione esercizio 10</b>	<b>4 minuti – 3 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
a) Dare un nome ai tipi di presa.  1) _____ 2) _____ 3) _____		<b>3</b>	.....

**Esame professionale federale di custode 2022**

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

**Durata**

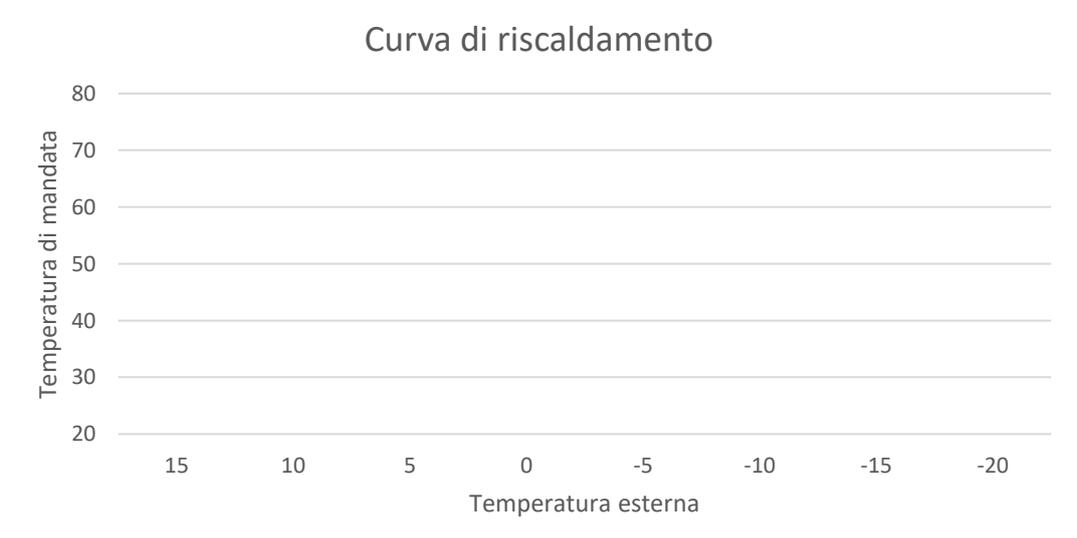
**Prova**

**scritto**

**3.1**

**60 minuti**

**N.:**

Soluzione esercizio 11	8 minuti – 9 punti	<i>Punt. max.</i>	<i>Punt. ragg.</i>
<u>Domande sullo schema illustrato – impianto di riscaldamento:</u>			
a) Come interpretate le temperature in mandata per i gruppi Casa 1 e Casa 2?  _____  _____	<b>2</b>	.....	
b) Quale potrebbe essere la ragione per cui la temp. in mandata del carico di acqua calda è di 70 °C?  _____  _____	<b>1</b>	.....	
c) A partire da quale anno verrebbe ammortizzata la sostituzione della pompa?  _____  _____  _____	<b>3</b>	.....	
d) Quali temperature di mandata per il riscaldamento a pavimento della casa 1 e della casa 2 vi aspettate a +7 °C e 0 °C?  _____  _____	<b>3</b>	.....	
<div style="text-align: center;"> <p><b>Curva di riscaldamento</b></p>  </div>			

Soluzione esercizio 12	4 minuti – 4 punti	Punt. max.	Punt. ragg.
<div data-bbox="124 472 1270 1160" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="169 1207 1230 1267">a) Annotare i valori approssimativi per una pompa di calore ad acqua freatica nei campi contrassegnati 1 e 2 nella parte superiore dell'immagine.</p>	1	.....	
<p data-bbox="169 1361 1094 1395">b) Indicare i quattro componenti più importanti ed evidenziarli sull'immagine.</p> <hr data-bbox="225 1447 1254 1458"/> <hr data-bbox="225 1507 1254 1518"/> <hr data-bbox="225 1568 1254 1579"/>	2	.....	
<p data-bbox="169 1673 1230 1706">c) Da quali fonti energetiche una pompa di calore può ottenere la sua energia primaria?</p> <hr data-bbox="225 1756 1254 1767"/> <hr data-bbox="225 1816 1254 1827"/>	1	.....	

**Esame professionale federale di custode 2022**

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

**Durata**

**Prova  
60 minuti**

**scritto  
N.:**

**3.1**

<b>Soluzione esercizio 13</b>	<b>4 minuti – 6 punti</b>	<b>Punt. max.</b>	<b>Punt. ragg.</b>
a) Indicare i sei collegamenti con la denominazione corretta.  _____  _____  _____  _____  _____		<b>3</b>	.....
b) Indicare le funzioni corrette delle connessioni contrassegnate.  _____  _____  _____  _____  _____  _____		<b>3</b>	.....