

Serie zero 2024

Procedura di qualificazione
**Installatrice di riscaldamenti /
Installatore di riscaldamenti AFC**

Voce 1 – Pianificazione di lavori

Cognome

Nome

N° candidato/a:

Firma candidato/a

Esemplare per i periti

Durata 3 ore (180 minuti)

Materiale ausiliario Documenti di progettazione per la scuola professionale

**Scala delle
note**

**Numero dei punti
massimo:**

180

171.0 – 180.0	Punti	=	Nota	6.0
153.0 – 170.0	Punti	=	Nota	5.5
135.0 – 152.0	Punti	=	Nota	5.0
117.0 – 134.0	Punti	=	Nota	4.5
99.0 – 116.0	Punti	=	Nota	4.0
81.0 – 98.0	Punti	=	Nota	3.5
63.0 – 80.0	Punti	=	Nota	3.0
45.0 – 62.0	Punti	=	Nota	2.5
27.0 – 44.0	Punti	=	Nota	2.0
9.0 – 26.0	Punti	=	Nota	1.5
0.0 – 8.0	Punti	=	Nota	1.0

	Foglio n° cand.	Foglio n° exp.	Numero dei punti	
			massimi	ottenuti
1. Disegno isometrico e prefabbricazione	1a/2a	1b/2b	60	
2. Progettazione di tubi solari	1a	1b	20	
3. Collegamento radiatore	1a/3a/4a	1b/3b/4b	25	
4. Completare lo schema di principio	5a	5b	20	
5. Disegnare riscaldamento a pavimento	6a	6b	15	
6. Rapporto di lavoro riscaldamento a pavimento fitness/locale sci	1a/6c	1a/6d	25	
7. Rapporto orario lavori piano seminterrato	7b	7a	15	
Totale punti ottenuti			180	
Posizione 1.1 – 1.2, Compito 1 - 7		Nota della posizione		

Firma dei periti:

Divieto di pubblicazione: Questa prova d'esame può essere utilizzata a scopi d'esercizio.

Elaborato da: PQ – Commissione PQ Riscaldamento suissetec
Editore: CSFO, settore Procedure di qualificazione, Berne

Cognome

Nome

N° candidato/a:

Data Firma candidato/a

Soluzione e valutazione compito 1

Isometria + prefabbricazione

Durata indicativa: 60 minuti

Piani / Mezzi ausiliari:

- 1a Piano Seminterrato, scala 1:50
- 2a Foglio isometrico 1 : ~

Deduzione massima per:	Punteggio massimo	-Punti d'errore	Punteggio ottenuto
– Condotte isometriche errate.	7		
– Tratte di condotte non disegnate	3		
– Tecnica di disegno errata (interruzione delle linee quando passano dietro).	4		
– Colori normalizzati errati (radiator, andatat e ritorno).	3		
– Numerazione dei tubi errata o mancante	7		
– Lunghezza quote MM, misure Z e lunghezza tubazioni	28		
– Estrazione del materiale	8		
Totale punti disegno isometrico	60		

Note dei periti:

.....

.....

.....

.....

Cognome/ nome candidato/a

Numero candidato/a

Soluzione e valutazione compito 2

Progettazione di tubi solari

Durata indicativa 20 minuti

Le tubazioni solari devono essere indicate sulla pianta **1a Piano Seminterrato, scala 1:50**. In accordo con la dichiarazione del problema, i tubi devono essere condotti dal locale tecnico 04 all'area di arrampicata indicata. Devono essere indicate le posizioni, le dimensioni e l'isolamento. La distanza dei fissaggi devono essere disegnati in scala.

(Soluzione ⇒ piano 1a)

Deduzione massima per:	Punteggio massimo	-Punti d'errore	Punteggio ottenuto
– Distribuzione errata, Il risultato è una posa dei tubi e un inutile carotaggio.	3		
– Colori di identificazione e simboli dei tubi non corretti .	2		
– Sacche d'aria/acqua disegnate	2		
– Distanza irregolare tra le linee, misura mezzaria - mezzaria non realistica	3		
– Dimensionamento isolazioni errati o mancanti.	4		
– Calcolo errato delle distanze di fissaggio secondo la tabella.	2		
– Posizionamento errato degli elementi di fissaggio, numero e distanze secondo il calcolo. Sono indicati con X.	4		
Totale punti progettazione di tubi solari	20		

Note dei periti:

.....

.....

.....

.....

Cognome/ nome candidato/a

Numero candidato/a

Soluzione e valutazione compito 3

Collegamento radiatore

Durata indicativa 25 minuti

1. Posizionare un radiatore sulla pianta **1a Piano seminterrato, scala 1:50 nel locale 05**, al centro della parete esterna.

Collegare il radiatore dal soffitto dal tubo prescritto. I tubi devono essere dimensionati e contrassegnati con le indicazioni necessarie.

2. Disegnare il corpo riscaldante sulla pianta **3a, vista A, in scala 1:20, il locale 05** secondo la pianta 1a, pianta del seminterrato, in scala 1:50. La distanza dal pavimento finito è di 15 cm..
3. Disegnare e dimensionare i fori per il fissaggio del radiatore sulla pianta **3a vista A scala. 1:20 locale 05**.
4. Disegnare i carotaggi tenendo conto dello spessore dell'isolamento sulla pianta **4a vista B 1:20 locale 03** utilizzando la pianta **1a del seminterrato, scala 1:50** e la pianta **3a vista A 1:20 locale 05**.

(Soluzioni ⇒ piani 1b, 3b, 4b)

Deduzione massima per:	Punteggio massimo	-Punti d'errore	Punteggio ottenuto
– Radiatori non rappresentati in scala sulla pianta 1a (pianta del sito)	3		
– Radiatore non centrato sul piano 1a	2		
– Radiatore disegnato sulla pianta 1a sulla parete sbagliata	2		
– Disegno errato delle tubazioni, ubicazione, posizione in pianta 1a	2		
– Dimensionamento errato dei tubi nel piano 1a	2		
– Radiatore non rappresentato in scala nella pianta 3a (vista).	3		
– Distanza dal pavimento al radiatore nel piano 3a non corretta (vista)	2		
– I fori di fissaggio sono mal disegnati	2		
– I fori di fissaggio sono mal dimensionati	2		

– Carotaggi disegnati in posto errato	3		
– Carotaggi mal dimensionati	2		
Totale punti collegamento radiatore	25		

Note dei periti:

.....

.....

.....

Cognome/ nome candidato/a

Numero candidato/a

Soluzione e valutazione compito 4

Completare lo schema di principio

Durata indicativa 20 minuti

Lo schema del disegno **5a vista C 1:20 locale 04** non è completo. Completare lo schema con i collegamenti e gli apparecchi mancanti secondo le istruzioni riportate di seguito:

(Soluzione ⇒ piano 5a)

Deduzione massima per:	Punteggio massimo	-Punti d'errore	Punteggio ottenuto
– Mancano i dispositivi tecnici di sicurezza per la produzione del calore (caricamento del serbatoio). I simboli SIA non sono corretti. L'integrazione nella riga "andata/ritorno" non è corretta.	6		
– Mancano i dispositivi tecnici di sicurezza per la carica del solare dell'accumulatore. I simboli SIA non sono corretti.	6		
– L'unità di riscaldamento non dispone dell'equipaggiamento, delle attrezzature e dei dispositivi tecnici di sicurezza necessari.	5		
– Il circuito di miscelazione non è stato progettato in modo corretto dal punto di vista idraulico.	3		
Totale punti completamento schema di principio	20		

Note dei periti:

.....

.....

.....

.....

Cognome/ nome candidato/a

.....

Numero candidato/a

.....

Soluzione e valutazione compito 5

Disegnare riscaldamento a pavimento

Durata indicativa 15 minuti

Riscaldamento a pavimento da progettare nel locale fitness 01.

(Soluzione ⇒ piano 1a)

Deduzione massima per:	Punteggio massimo	-Punti d'errore	Punteggio ottenuto
– La distanza tra i tubi non è di 20 cm e non è stata disegnata in scala.	3		
– Il riscaldamento a pavimento non è stato progettato a chiocciola	3		
– La superficie del locale non è stata coperta in modo uniforme .	3		
– Le condotte si incrociano	3		
– Il riscaldamento a pavimento non può essere tecnicamente realizzato secondo il disegno e non corrisponde ai desideri del cliente.	3		
Totale punti disegnare riscaldamento a pavimento	15		

Note dei periti:

.....

.....

.....

.....

Cognome/ nome candidato/a

Numero candidato/a

Soluzione e valutazione compito 6

Rapporto di lavoro

Durata indicativa 25 minuti

1. Completare il rapporto di lavoro sulla base delle seguenti informazioni:

- a) Cliente : Bauführung AG, Hauptstrasse 1, 3920 Zermatt
- b) Oggetto : Casa monofamiliare Enzian, Musterstrasse 1, 3920 Zermatt
- c) Lavoro svolto: si veda il testo della dichiarazione dei compiti.
- d) I lavori sono stati eseguiti e completati il 22.04.2021
- e) L'installazione è stata eseguita da una squadra composta da Paul Rohrer, installatore di impianti di riscaldamento, e da te stesso come apprendista del 4° anno.
- f) Tempo impiegato per ogni compito: 8 ore.

2. Elencare il materiale utilizzato come indicato di seguito:

- a) Banda perimetrale: calcolare la lunghezza necessaria in base al piano 1a Piano di base, scala 1:50.
- b) Isolamento del pavimento: calcolare la superficie necessaria in base alla pianta 1a del seminterrato, in scala 1:50
- c) Calcolare la lunghezza dell'impianto di riscaldamento a pavimento secondo l'esercizio 5 sulla pianta 6a, piano del seminterrato, locale 01.
- d) Si noti la presenza di due fermatubi (stringitubo) per ogni metro lineare.

Quando si specificano i materiali, tenere conto delle informazioni aggiuntive riportate di seguito.

(Soluzione ⇒ Rapporto di lavoro 6b)

Deduzione massima per:	Punteggio massimo	-Punti d'errore	Punteggio ottenuto
– Indirizzo del cliente mancante o incompleto	2		
– Le informazioni sull'oggetto sono mancanti o incomplete	2		
– Descrizione dell'esercizio errata o mancante	2		
– La data del lavoro svolto non è corretta o è mancante.	2		
– Il team di montaggio non è stato compilato correttamente nel rapporto o manca. Il tempo impiegato non è stato assegnato correttamente	4		
Calcolazioni a) Lunghezza banda perimetrale b) Superficie dell'isolamento del pavimento	4		

c) Lunghezza del circuito di riscaldamento a pavimento d) Numero di clip per tubi	4		
– Il rapporto è stato firmato dall'installatore	3		
– Il rapporto è stato compilato in modo ordinato e leggibile..	2		
Totale punti rapporto di lavoro	25		

Note dei periti:

.....

.....

.....

.....

Cognome/ nome candidato/a

Numero candidato/a

Soluzione e valutazione compito 7

Rapporto ore distribuzione piano seminterrato

Durata indicativa 15 minuti

Redigere un rapporto temporale per l'installazione della distribuzione della cantina e dei tubi solari nel seminterrato, sulla base delle seguenti indicazioni:

1. Mettete il vostro nome
2. Azienda : Heizungen AG, Hauptstrasse 1, 3920 Zermatt
3. Rapporto orario n° 16/2021 dal 19.04.2021 al 23.04.2021
4. Oggetto : Casa monofamiliare Enzian, Musterstrasse 1, 3920 Zermatt
5. Numero bollettino : 22555
6. L'intero impianto di riscaldamento è stato riempito, lavato e messo in funzione il 23.04.2021.
Durata di ciascun intervento: 7 ore.
7. Non è necessario menzionare alcun costo.
8. Il materiale viene addebitato come importo forfettario in base all'offerta e non deve essere menzionato.

Quando si specifica il materiale, tenere in considerazione le seguenti informazioni aggiuntive

(Soluzione ⇒ Rapporto orario 7b)

Deduzione massima per:	Punteggio massimo	-Punti d'errore	Punteggio ottenuto
– Mettete il vostro nome	1		
– Azienda : Heizungen AG, Hauptstrasse 1, 3920 Zermatt	1		
– Rapporto orario n° 16/2021 dal 19.04.2021 al 23.04.2021	1		
– Oggetto: EFH Enzian, Musterstrasse 1, 3920 Zermatt	1		
– Numero bollettino : 22555	1		

<ul style="list-style-type: none"> – Tutti i lavori sono stati eseguiti da Paul Rohrer e da te stesso come apprendista del 4° anno. – Tempo impiegato per ogni lavoro 29 ore tra il 19 e il 23.04.2021. L'orario massimo di lavoro giornaliero è di otto ore. – L'intero impianto di riscaldamento è stato riempito, lavato e messo in funzione il 23.04.2021. Durata lavoro: 7 ore. 	6		
<ul style="list-style-type: none"> – Non si deve parlare di viaggi. 	1		
<ul style="list-style-type: none"> – Il rapporto è stato compilato correttamente e firmato dal cliente. 	1		
<ul style="list-style-type: none"> – Il rapporto è stato compilato in modo ordinato e leggibile. 	2		
Totale punti rapporto ora distribuzione piano seminterrato	15		

Note dei periti:

.....

.....

.....

.....