

Serie zero	Procedura di qualificazione
	Addetta ai lavori di lattoneria / Addetto ai lavori di lattoneria/ CFP
Lavoro pratico - Progetto 1 – Tetto piano	

Versione per i periti

Tempo **6.25 ore**

Ausili

- Calcolatrice
- Utensili da scrittura, strumenti da disegno
- Documentazione di apprendimento personale
- Laptop BYOD (suissetecEdu e app di disegno come Bendex, Fusion 360...)
- Telefoni cellulari, smartwatch, tablet e altri dispositivi tecnici per la comunicazione non sono consentite.

**Punteggio
Massimo**

66

Periodo d'inutilizzabilità: Questi esercizi d'esame possono essere utilizzati a fine d'esercitazione

Sviluppato da: Commissione PQ serie zero Lattonieri, suissetec
Editore: CSFO, Divisione Procedure di qualificazione, Berna

Informazioni sul progetto.

Situazione di partenza.

Nella casa unifamiliare Tobler in Blumenweg 8 a Schüpfen, devono essere realizzati i rivestimenti di copertura del parapetto perimetrale della terrazza.

La pianta allegata rappresenta il progetto finito che verrà creato.

- Ottieni una panoramica del progetto. (Dossier e Piano)
- Definisci il programma di lavoro e stimane il tempo
- Rispondi alle domande scritte.
- Eseguire i vari calcoli.
- Realizzare e installare un rivestimento del parapetto della terrazza con copertine, compreso le strisce d'aggancio.

Organizzazione del lavoro e gestione del tempo.

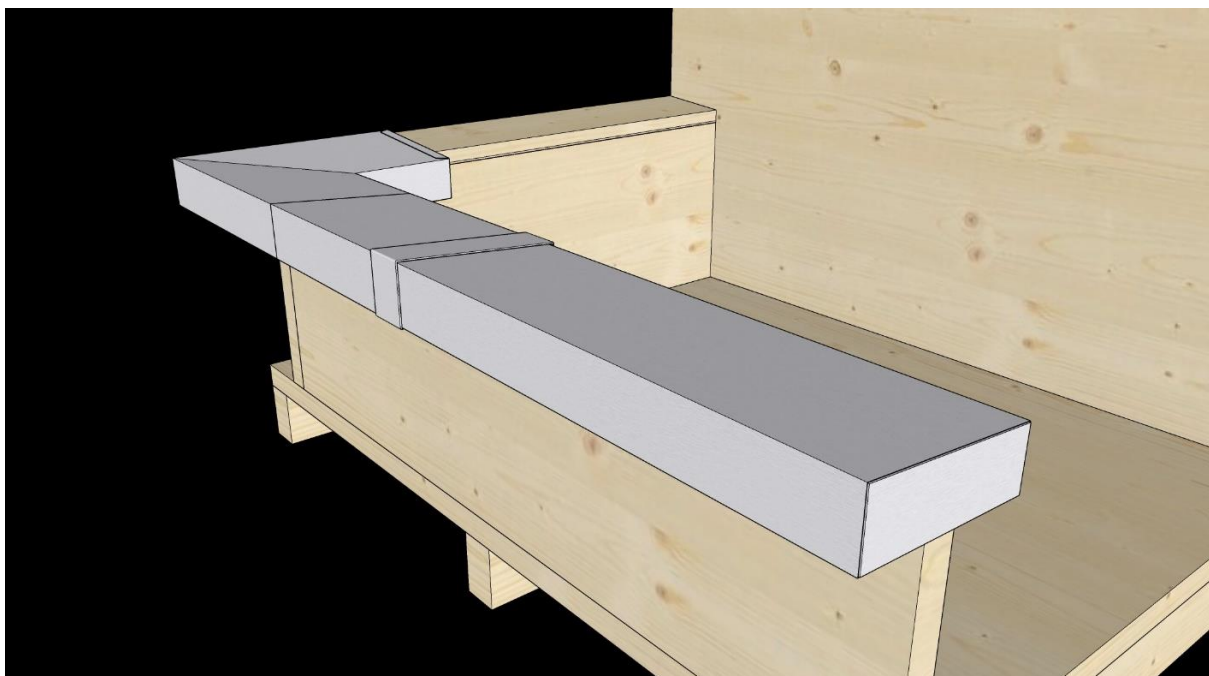
Tempo indicativo AVOR	75 minuti
Tempo indicativo Esecuzione	300 minuti

Elenco degli allegati:

- Piano 1 - Rivestimento parapetto
- Piano 2 - Scheda supplementare per la misurazione (attività 2)
- Rapporto giornaliero

Visualizzazione e dettagli dell'oggetto.

Progetto	Casa unifamiliare Tobler
Cliente	Famiglia Tobler
Indirizzo della proprietà	Blumenweg 8, Schüpfen
Opere da lattoniere	Copertura dei parapetti della terrazza
Materiale	Acciaio al cromo-nichel 0,5 mm



Esercizio 1

OV 1.1.1 / 1.1.6

Descrivere il processo di costruzione e determinarne il tempo di montaggio.

Il cliente è molto interessato al tuo lavoro. Vorrebbe sapere esattamente come procedi con il lavoro da svolgere e quanto tempo ti serve per l'esecuzione dell'opera.

- Nella tabella seguente, denominare le singole fasi di lavoro nell'ordine corretto. Assegnali alle sezioni Rilevo delle misure, Produzione e Esecuzione. In ogni area, nominare almeno 3 fasi di lavoro. (10 minuti)
- Nell'ultima colonna, inserisci il tempo stimato per le fasi di lavoro che hai menzionato. (10 minuti)

Documenti sull'attività

- Piano 1 – Rivestimento parapetto

	Cosa stai facendo? Passi	Tempo stimato
Rilevo delle misure	Disegno di uno schizzo, con dettagli	10 minuti
	Misurazione e quotatura sezione dei profili e lunghezze	10
	Ulteriori informazioni sul piano: cantiere, materiale, ecc.	5
	Calcola sviluppi.	10
Produzione	Taglio di lamiera	10
	Marcatura	15
	tagliare	10
	piegare	15
	Realizzazione pavimenti, finiture, smussature	70
	Tagliare e piegare le strisce d'aggancio	10
	Materiale di fissaggio ed eventualmente fornire gli strumenti/macchine necessari	10
Esecuzione	Montaggio della striscia di sospensione	15
	Collegamento di lamiera	15
	Montaggio del giunto a baionetta	10
	Ev. Saldatura obliqua	15
	Riordinare, pulire,	10

Procedura di qualificazione serie zero

Lavoro pratico – Addetto/a ai lavori di lattoneria/ CFP

OV	Descrivi il processo di costruzione. (cronologico)	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
1.1.1 UST	Per tutte e 3 le aree, almeno 3 fasi di lavoro sono in ordine corretto/comprensibile.		50 %
	Il candidato nomina ulteriori fasi di lavoro, con una descrizione più dettagliata - nell'ordine corretto.		40 %
	Le fasi di lavoro vengono assegnate alle aree corrette.		10 %

OV	Determinare il tempo di assemblaggio	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
1.1.6	Il tempo richiesto è approssimativamente in linea con il tempo specificato (realistico)		50 %
	Viene specificato un tempo per ogni fase di lavoro.		40 %
	Scritto in modo chiaro e conciso.		10 %

Esercizio 2

OV 2.1.1 / 2.1.5

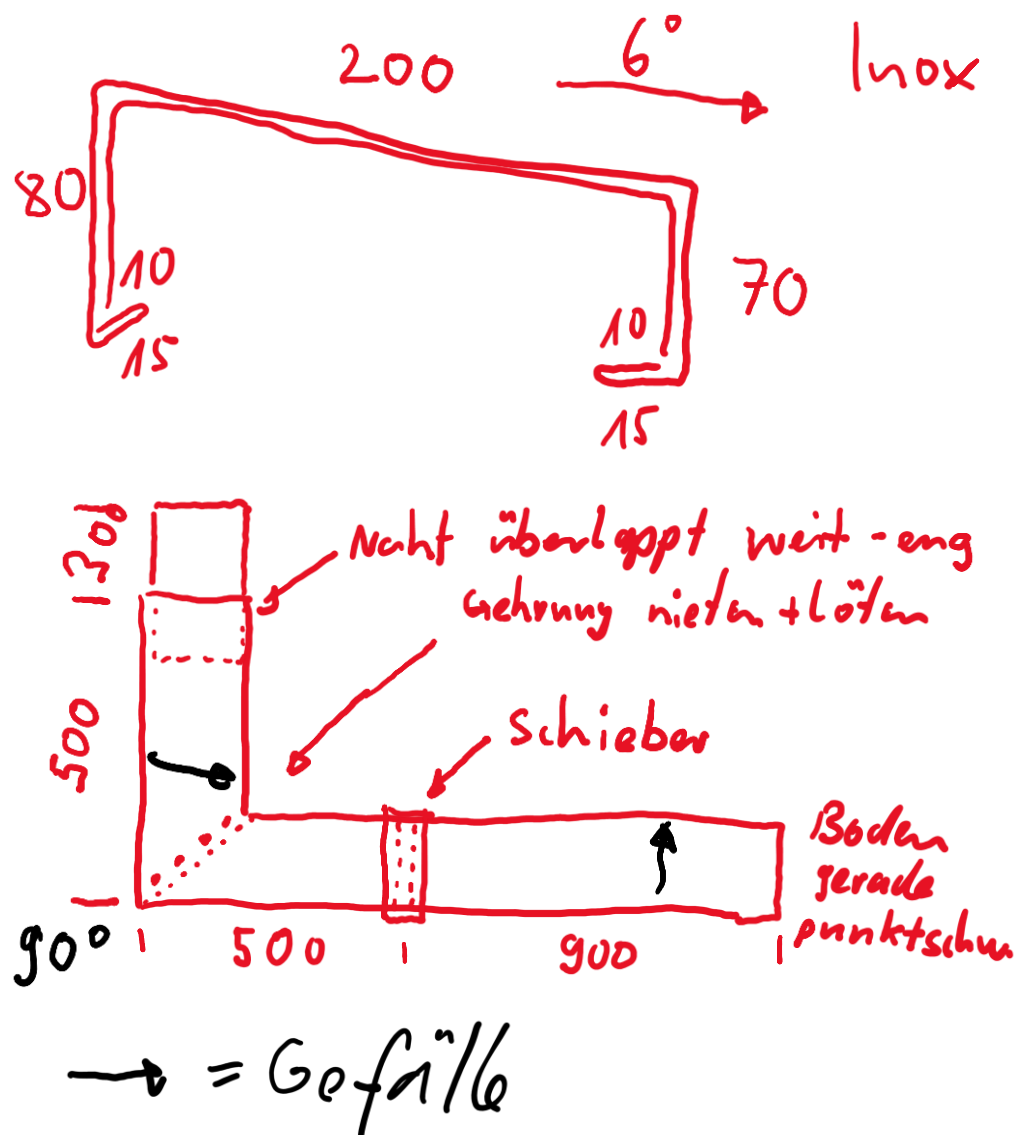
Misurazione dei profili di lamiera.

Per la produzione della copertura del parapetto perimetrale della terrazza, è necessario eseguire il rilievo delle misure in loco.

- Creare uno schizzo a mano semplice e pulito (sezione o disegno isometrico) della copertura del parapetto della terrazza sul foglio supplementare. (15 minuti)
- Annotare sulla planimetria tutte le dimensioni, gli angoli e gli altri dettagli necessari. (15 minuti)

Documenti sull'attività

- Piano 1 – Rivestimento parapetto
- Piano 2 – Scheda supplementare per la misurazione



Procedura di qualificazione serie zero

Lavoro pratico – Addetto/a ai lavori di lattoneria/ CFP

OV	Creazione di semplici disegni in sezione o isometrici	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.1.1	Il disegno/schizzo è completo. Tutti i profili (base, aggancio, giunto, testa) sono presenti.		50 %
	Il disegno/schizzo è chiaro e comprensibile.		40 %
	Il disegno/lo schizzo è pulito. (rappresentazione/presentazione)		10 %

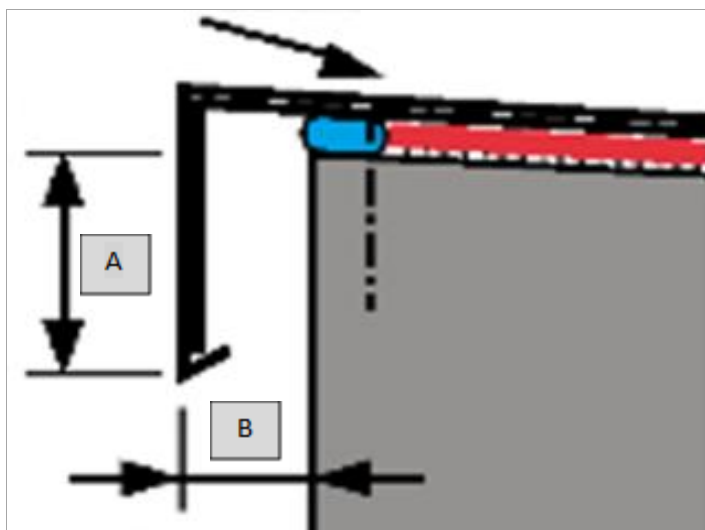
OV	Misura di semplici profili in lamiera in modo indipendente	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.1.5	Tutte le dimensioni sono disponibili.		50 %
	La lavorazione e le lunghezze corrispondono alle specifiche di progettazione.		40 %
	Rappresentazione pulita, dimensioni chiare.		10 %

Esercizio 3

OV 2.1.4

Dimensioni importanti per le coperture dei parapetti.

Per le coperture di parapetti o pareti è necessario rispettare delle dimensioni. Aggiungere le dimensioni in base alle norme e alle linee guida per la copertura del parapetto indicata. (5 minuti)



A: **50 mm**

L: **minimo 30 mm**

Pendenza: **min 3° o 5%**

LZ	Criteri	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.1.4	Misura A+B corretta		50 %
	Pendenza a destra		40 %
	Risposte aggiunte "minimo"		10 %

Esercizio 4

OV 3.4.4

Calcolo lunghezza rotolo di lamiera

Per evitare di dover srotolare e poi misurare il rotolo di lamiera iniziato, calcolare quanta lamiera rimane sul rotolo.

Il diametro del rotolo è di 0,50 m.
Ci sono ancora 23 giri sul rotolo.

Calcola la lunghezza del rotolo di lamiera. La soluzione deve essere ovvia. 10 minuti.

Soluzione:

Dati noti: $D = 0,5 \text{ m}$; Avvolgimento 23 giri

Cercato: circonferenza o lunghezza del rotolo di lamiera

GG: $L = D \times U = d \cdot \pi \cdot 23$

Calcolo: $L = 0,5 \text{ m} \times 3,141 \times 23 = 36,13 \text{ m}$

Soluzione: La lunghezza rotolo misura 36,13 m

OV	Calcolo della lunghezza della lamiera arrotolata	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
3.4.4 UST	La soluzione è corretta		50 %
	Il calcolo è corretto		40 %
	Presentazione leggibile e pulita		10 %

Esercizio 5

OV 2.2.8 / 2.2.9 / 2.2.10 / 2.3.3 / 2.3.4 / 2.3.5 / 2.3.8 / 2.3.9

Realizzazione della copertura murale

Ora realizza il rivestimento del parapetto (copertina) secondo il piano allegato o le tue misure.
(120 minuti)

Note / Informazioni:

Copertina in CNS 0,5 mm

Esecuzione di strisce d'aggancio in Fe plastificata 0,87 millimetri

La testata viene rivettata e brasata sul banco di lavoro, non sul modello

Documenti sull'attività

- Piano 1 – Rivestimento parapetto
- Piano 2 – Scheda supplementare per la misurazione

Procedura di qualificazione serie zero

Lavoro pratico – Addetto/a ai lavori di lattoneria/ CFP

OV	Marcatura della lamiera con precisione dimensionale	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.2.8 Valutazione intermedia	Le lamiere sono state marcate con precisione		50 %
	Le lamiere sono state marcate con lo strumento di segnatura "giusto".		40 %
	I tratti inutili o visibili sono stati rimossi.		10 %
OV	Taglio di lamiere a misura	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.2.9 Valutazione intermedia	Non sono necessarie lamiere aggiuntive		50 %
	Tagli corretti, direzione di laminazione e lato lamiera corretti		40 %
	I tagli sono stati spianati		10 %
OV	Piegatura della lamiera	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.2.10 Valutazione intermedia	Angoli di piegatura corretti		50 %
	Bordi puliti (nessuna piega all'indietro, non conica)		40 %
	Assenza di segni/ammaccature dovute a un serraggio improprio in macchina		10 %
OV	Giunto rivettato	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.3.3 Valutazione intermedia	Rivettatura a regola d'arte (spaziatura, ecc.)		50 %
	Lamiera montata in modo pulito		40 %
	Aspetto pulito		10 %
OV	Testa saldata a punti	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.3.4	Tenuta dei punti di saldatura		50 %
	Corretta spaziatura dei punti di saldatura		40 %
	Aspetto, punti di saldatura non bruciati		10 %
OV	Giunto obliquo saldato saldamente e con cura	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.3.5	Giunture saldate a tenuta		50 %
	Saldatura accurata (temperatura, saldatura nel punto giusto, quantità di stagno, ecc.)		40 %
	Visivamente bello e regolare		10 %
OV	Lamiere inserite per sovrapposizione	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.3.8	Lunghezza minima di sovrapposizione rispettata		50 %
	Lamiere a contatto pulite e accuratamente inserite		40 %
	Lamiere piegate a tenuta (che si incastrano perfettamente l'una nell'altra)		10 %
OV	Post-trattamento del cordone di brasatura	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.3.9 Valutazione intermedia	Residui d'acido di brasatura completamente rimossi / puliti su entrambi i lati		50 %
	Rimozione dei residui di pulizia		40 %
	Diversi stracci utilizzati		10 %

Esercizio 6

OV 1.2.1

Fornire materiali e strumenti

L'utente fornisce gli strumenti, le macchine e i materiali ausiliari e di fissaggio per l'installazione del rivestimento dei parapetti, comprese le strisce d'aggancio. L'installazione viene effettuata su legno.

Quali strumenti e ausili mettete a disposizione? (10 minuti)

Avvicinarsi:

- Attrezzo da lattoniere completo
- Kit di saldatura completo
- Trapano a batteria
- Materiale per la pulizia
- Materiale di fissaggio (viti, rivetti)
- Ev. Responsabile dell'accesso
- DPI

OV	Denominazione di strumenti e macchine	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
1.2.1	Nomi degli strumenti e delle macchine necessarie		50 %
	Assegnare un nome agli allegati necessari		40 %
	Assegna un nome agli ausili aggiuntivi (DPI, materiale per la pulizia, ecc.)		10 %

Esercizio 7**OV 3.2.2 / 3.2.6 / 3.2.8****Assemblaggio di profili in lamiera**

Ora avete tutti i profili di lamiera e gli strumenti necessari. Ora vi recherete in cantiere e assemblerete le vostre lamiere secondo il progetto e le norme vigenti. (120 minuti)

Note / Informazioni:

La striscia d'aggancio è fissata al legno con le viti in dotazione.

OV	Assemblare profili in lamiera, tenendo conto della dilatazione	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
3.2.2 Valutazione intermedia	Le strisce d'aggancio sono installate professionalmente a regola dell'arte		50 %
	Copertura murale sapientemente assemblata (si espande, si mantiene e non traballa))		40 %
	Nessuna ammaccatura dovuta alle viti di fissaggio		10 %

OV	Creare connessioni e curve, in modo preciso e accurato.	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
3.2.6	Giunti di base e obliqui eseguiti con precisione e cura		50 %
	Sormonti disponibili, ritagli corretti		40 %
	Assenza di ammaccature e di angoli vivi		10 %

OV	Giunzione di profili in lamiera con tecniche adeguate / aggraffatura scorrevole	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
3.2.8	Dimensioni del giunto scorrevole a baionetta corrette, cursore stretto		50 %
	Giunto scorrevole a baionetta ben montato		40 %
	Ritagli rielaborati, senza spigoli vivi		10 %

Esercizio 8**OV 2.3.4****Tecniche di connessione comuni**

Hanno rivettato e brasato la testa della copertina del bauletto della casa unifamiliare Tobler.

Ci sono altri modi per eseguire la testata delle copertine di ricopertura? Descrivi almeno altre 2 varianti. (10 minuti)

Saldatura a punti e brasatura, ma deve essere eseguita in anticipo in officina

Piegatura e saldatura

Doppia aggraffatura verticale

Cursore d'angolo

OV	Giunzione di profili di lamiera con tecniche adeguate	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
2.3.4 UST	Descrive altre due possibili varianti		50 %
	Descrive solo un'altra possibile variante		40 %
	Descrive una terza possibile variante		10 %

Esercizio 9

OV 1.3.1

Compilare il rapporto giornaliero

Avete finito di installare il rivestimento del parapetto (copertina). Il vostro lavoro deve ora essere registrato su un rapporto giornaliero per la fatturazione.

Compilate il rapporto giornaliero allegato in modo accurato e completo! (10 minuti)

Documenti sull'attività

- Rapporto giornaliero nel supplemento

Firmenstempel		Arbeitsrapport			
N° 1		Datum		20.08.2023	
Objekt:	EFH Tobler				
Adresse:	Blumenweg 8		Ort:	Schüpfen	
Gebäudeteil	Terrasse				
Kurzbeschreibung der ausgeführten Arbeiten:		Mauerabdeckung rüsten und montieren			
Datum	Name	Funktion		h	
20.08.2023	Name Kandidat	Lernender 2. Lj.		4.5	
Arbeiten beendet und Rapport vollständig ausgefüllt:					
Ort, Datum	20.08.2023	Unterschrift	xxxxxx		

OV	Compilare il rapporto giornaliero	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
1.3.1	Report giornaliero compilato in modo completo e corretto		50 %
	Rapporto giornaliero compilato in modo leggibile		40 %
	Il documento dà un'impressione di pulizia e ordine		10 %

Esercizio 10**OV 1.4.2****Calcolo del volume**

Dei resti di coibentazione sono stati lasciati in cantiere. Questi devono ancora essere smaltiti, I residui di questa coibentazione occupano uno spazio di circa 120 cm di larghezza, 180 cm di lunghezza e 90 cm di altezza.

Calcolate il volume della coibentazione in m³ (calcolo visibile) e segnate il cassone da ordinare della lista sottostante. (10 minuti)

Calcolo:

$$L \times B \times H = V \text{ o } 1,2 \times 1,8 \times 0,9 = 1,944$$

Soluzione:

$$1.944\text{m}^3$$

Quale dei cassoni sottostanti ordini?

0,4 m ³	0,8 m ³	2,2 m ³	7m ³
--------------------	--------------------	--------------------	-----------------

OV	Calcola il volume di diversi contenitori	Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
1.4.2 UST	Calcolo con formula corretta		50 %
	Risultato e unità di misura corretti		40 %
	Trae la giusta conclusione e ordina il cassone giusto		10 %

Esercizio 11

OV 3.3.8

Pulizia del luogo di lavoro

I lavori per la casa unifamiliare Tobler sono stati completati e possono essere consegnati al cliente. Un posto di lavoro pulito lascia un'impressione migliore. (10 minuti)

Pulisci le tue opere di lattoneria e la tua postazione di lavoro!

OV		Soddisfatto: SÌ / NO	Peso
3.3.8	Il posto di lavoro è pulito professionalmente		50 %
	Non ci sono più rifiuti ecc. in "cantiere"		40 %
	Ha messo via tutti gli attrezzi e le macchine		10 %