

Progetto 2 – Facciata

Cognome	Nome	Data	N. candidato

Versione per i candidati**Tempo:** 10,0 ore**Ausili:**

- Calcolatrice (smartphone non ammessi)
- Occorrente per scrivere, strumenti di disegno
- Documentazione d'apprendimento personale
- Laptop del candidato BYOD

**Punteggio
massimo****57**

Periodo di inutilizzabilità: Questi esercizi d'esame possono essere utilizzati a fini di esercitazione.

Indice

.....	0
Informazioni sul progetto	2
Esercizi	4
Esercizio 1 – Disegno in sezione in scala 1:2	4
Esercizio 2 – Studio preliminare: svolgimento del progetto di lavoro	5
Esercizio 3 – Domande del sig. Rossi	7
Esercizio 4 – Predisporre attrezzi e materiali	8
Esercizio 5 – Posare l'isolamento termico.....	9
Esercizio 6 – Realizzare una sottostruttura in legno-metallo.....	10
Esercizio 7 – Rivestimento incl. giunti, raccordi e finali	11
Esercizio 8 – Compilare il rapporto di lavoro a regia.....	13

Informazioni sul progetto

Situazione di partenza

Progettazione di facciate con rivestimento metallico per edifici nuovi o ristrutturati

La famiglia Rossi è proprietaria di una casa unifamiliare in cui verrà realizzata una struttura supplementare. La costruzione grezza è conclusa. Ricevi l'incarico di progettare e in seguito di realizzare un sistema per la nuova facciata.

La struttura della facciata va progettata in base a un disegno in sezione in scala.

Prendendo a riferimento i tuoi documenti di progettazione e gli altri piani dell'architetto dovrai poi applicare l'isolamento termico.

Devi inoltre ripartire i listelli come da piano, allinearli e montarli.

Sulla base dei documenti di progettazione devi ripartire il rivestimento e poi montarlo.

Anche i giunti, raccordi e finali come lo zoccolo, gli angoli esterni e il finale superiore vanno realizzati come da piano.

Per il conteggio, devi effettuare i rilievi finali completi degli strati strutturali compilando un rapporto di lavoro a regia prestampato.

Organizzazione del lavoro e gestione dei tempi

Tempo indicativo esercizi 1–4 Preparazione del lavoro	1,680 h = 105 min
Tempo indicativo esercizi 5–7 Esecuzione	9,120 h = 570 min
Tempo indicativo esercizio 8 Lavori di rifinitura	0,240 h = 15 min

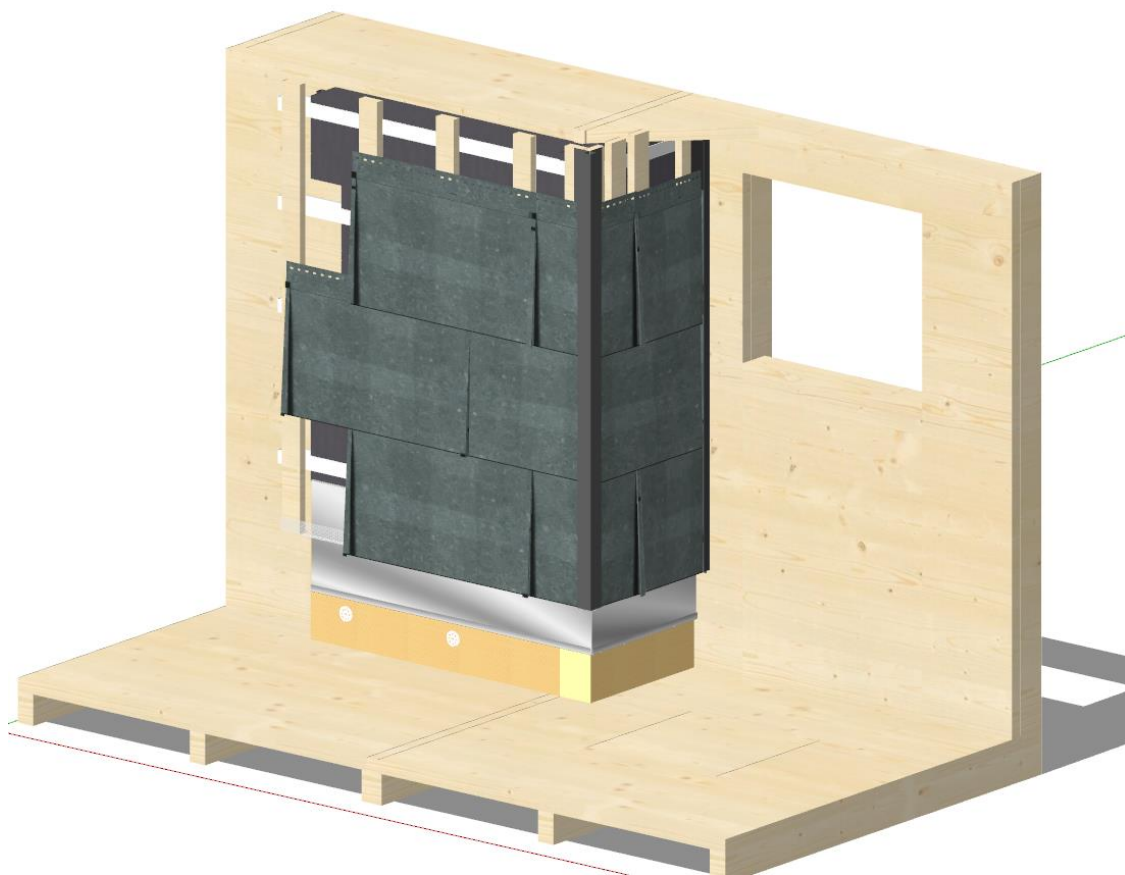
Allegati

- Modello per disegno in sezione P0
- Dettaglio esecutivo finale in alto con bocca di ventilazione (sezione) P1
- Dettaglio esecutivo angolo esterno (sezione) P1
- Dettaglio esecutivo raccordo angolo interno (sezione) P1
- Piano di ripartizione viti distanziatrici, listelli portanti, ripartizione P4
- Piano di ripartizione isolamento termico EPS (LAMBDA Vento) P3
- Piano di ripartizione rivestimento (Prefa FX12) P2
- Rapporto di lavoro a regia P5

Caratteristiche dell'immobile

Committenza	Famiglia Rossi
Architetto / direzione lavori	Sebastian Heeb
Indirizzo:	Davidstrasse 12, 9000 San Gallo
Tipo costruzione	Massiccia
Sottostruttura	Legno-metallo
Struttura	Struttura portante – isolamento termico – listelli portanti – rivestimento
Materiali	Calcestruzzo armato EPS LAMBDA Vento 160 mm Abete rosso 27 × 70 mm Profili di supporto 40 × 60 mm Alluminio FX 12

Visualizzazione grafica del progetto



Esercizi

Esercizio 1 – Disegno in sezione in scala 1:2

Descrizione dell'esercizio

Come preparazione personale del lavoro, devi realizzare un disegno in sezione in scala 1:2 della struttura richiesta della facciata incl. rivestimento. Il disegno va integrato con una legenda completa di tutti gli strati.

Devono essere visibili tutti gli strati, il dettaglio dello zoccolo e la presa d'aria.
Non devi preoccuparti della struttura portante perché è già riportata nel modello.

Disegna secondo le regole VSM e utilizza il foglio A3 prestampato con riquadro d'iscrizione e cornice.

Documento per la soluzione

	Projekt 2		Qualifikationsverfahren PEX		Spenglerin / Spengler EFZ	
	Schnittzeichnung Fassadenkonstruktion		Erstellt durch: Kommission QM Spengler		Gezeichnet von: Marco Loecherer	
				Blattformat: A3 Querformat		Datum: 01.09.2023

Valutazione – Obiettivi di valutazione e ponderazione

	Criteri	Soddisfatto: Sì / NO	Ponderazione
OV 1.3.1	Linee nitide, spessori delle linee come da standard VSM.		40%
	Legenda completa.		10%
	Disegno in sezione richiesto realizzato correttamente.		50%

Esercizio 2 – Studio preliminare: svolgimento del progetto di lavoro

Descrizione dell'esercizio

Dopo aver disegnato la sezione della facciata, devi stilare un programma delle fasi di lavoro. Per farti un quadro generale del progetto, studia i piani allegati e le rispettive specifiche dei produttori.

Descrivi in dettaglio le varie fasi di lavoro, dalla progettazione fino al rivestimento, inclusi i dettagli. Ricorda di specificare tutti i vari passaggi rilevanti del montaggio. Questo documento servirà sia per l'esecuzione dei lavori, sia come riferimento generale per il progetto.

Tabella per la soluzione

Fasi di lavoro	Informazioni importanti sulle fasi di lavoro

Valutazione – Obiettivi di valutazione e ponderazione

	Criteri	Soddisfatto: SI / NO	Ponderazione
OV 1.5.6	Sequenza descritta correttamente.		40%
	La sequenza dei lavori è leggibile e sarebbe utilizzabile per un collega.		10%
	La descrizione della sequenza dei lavori è realistica e fattibile.		50%

Esercizio 3 – Domande del sig. Rossi

Descrizione dell'esercizio

Mentre fai una rapida ispezione del cantiere, incontri per caso il signor Rossi. Quest'ultimo ne approfitta subito per farti una domanda: per applicare la facciata a cortina, bisogna per forza usare le viti distanziatrici?

Descrivi un altro sistema che consente di applicare il rivestimento della facciata a cortina. Discuti i rispettivi vantaggi e svantaggi in relazione a montaggio, sistema isolante e aspetti energetici.

Soluzione:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Valutazione – Obiettivi di valutazione e ponderazione

	Criteri	Soddisfatto: SÌ / NO	Ponderazione
OV 1.2.2	Sono stati descritti gli aspetti legati alla fisica della costruzione (minimo).		40%
	Struttura spiegata in maniera professionale al cliente.		10%
	Descrizione dettagliata della struttura scelta.		50%

Esercizio 4 – Predisporre attrezzi e materiali

Descrizione dell'esercizio

Una volta conclusi i preparativi, puoi iniziare i lavori sulla facciata. Ti aiuterà un manovale. Quest'ultimo vuole caricare sul veicolo aziendale gli strumenti di misurazione e i laser da portare in cantiere e ti chiede quindi quali servono. Scrivi una breve lista di controllo dei macchinari e delle attrezzature che servono per regolare e allineare le facciate.

Devono essere elencati almeno 6 punti

Soluzione:

Valutazione – Obiettivi di valutazione e ponderazione

	Criteri	Soddisfatto: SÌ / NO	Ponderazione
OV 1.3.4	Elencati tutti i dispositivi laser e strumenti ausiliari (almeno 6).		40%
	Dispositivi e strumenti ausiliari descritti usando la corretta terminologia.		10%
	Con gli strumenti di lavoro elencati è possibile allineare la facciata usando il laser.		50%

Esercizio 5 – Posare l'isolamento termico

Descrizione dell'esercizio

Quando arrivi in cantiere inizi i lavori sulla facciata.

Devi posare l'isolamento termico. Le misure sono ricavabili dalla documentazione di progetto. Tutti i giunti, raccordi e finali vanno tagliati a misura con l'apposito strumento, dopodiché bisogna fissare l'isolamento termico.

Documentazione per l'esercizio

Come quello, al dossier di progettazione è allegata anche la documentazione del produttore. Usala se necessario.



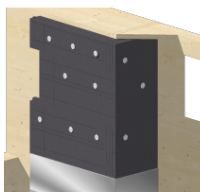
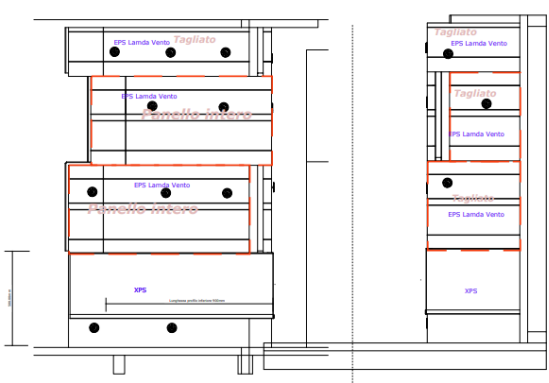



Immagine posa sfalsata maschio e femmina

Applicazione dell'isolamento termico

- Disponi l'isolamento termico come previsto dal piano di ripartizione. Assicurati che gli angoli siano sfalsati.
- L'isolamento perimetrale (XPS) e l'isolamento della facciata (EPS) vengono fissati con tasselli per isolamento (la disposizione dei tasselli è a tua discrezione).
- La facciata va isolata fino al bordo superiore della struttura portante.



Progetto 2	procedura di qualificazione		Lattoniera / lattoniere AFC
Ripartizione Isolamento	Autore Commissione PQ Lattonieri	Disegno Marco Loecherer	Numero di piani P2
			Scala 1:1
			Formato A3 formato orizzontale
		Foglio 04.09.2023	

P2

Valutazione – Obiettivi di valutazione e ponderazione

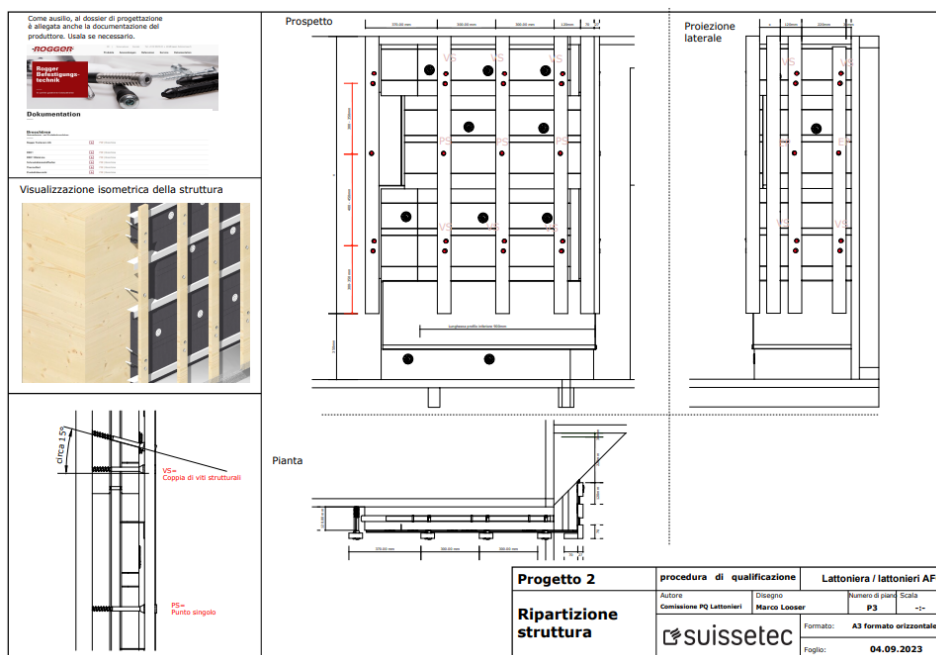
	Criteri	Soddisfatto: SÌ / NO	Ponderazione
OV 3.4.1	Isolante posato senza fessure (superficie piena).		40%
	Corretta disposizione delle tracce per profilo portante in alluminio.		10%
	Isolante termico posato come da piano.		50%
OV 3.4.6	Numero di fissaggi corretto (2 per pannello).		40%
	Fissaggi disposti uno sopra l'altro.		10%
	L'isolamento termico regge con il fissaggio.		50%
OV 3.4.7	Giunti, raccordi e finali dei pannelli termoisolanti sfalsati.		40%
	Giunti, raccordi e finali dei pannelli termoisolanti tagliati alla giusta misura.		10%
	Giunti, raccordi e finali nelle pieghe dell'isolamento riempiti.		50%

Esercizio 6 – Realizzare una sottostruttura in legno-metallo

Descrizione dell'esercizio

Monta la sottostruttura in legno-metallo con viti distanziatrici sulla superficie prevista, poi allineala regolandola.

Documentazione per l'esercizio



P3

Valutazione – Obiettivi di valutazione e ponderazione

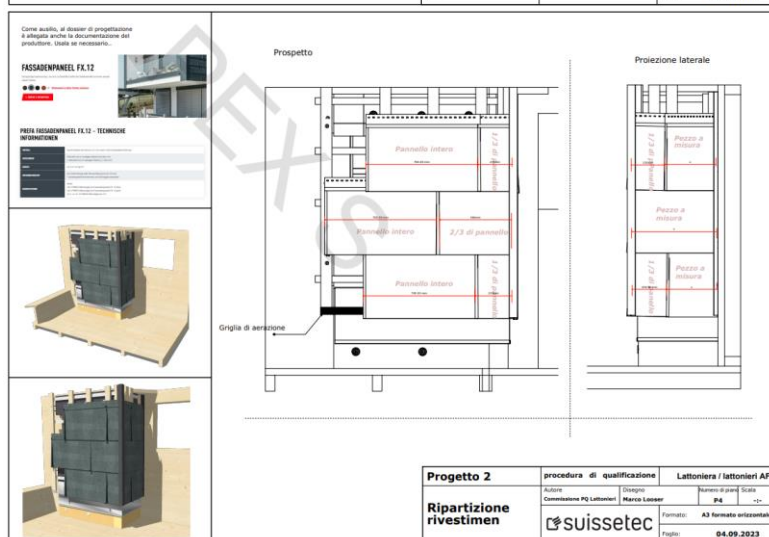
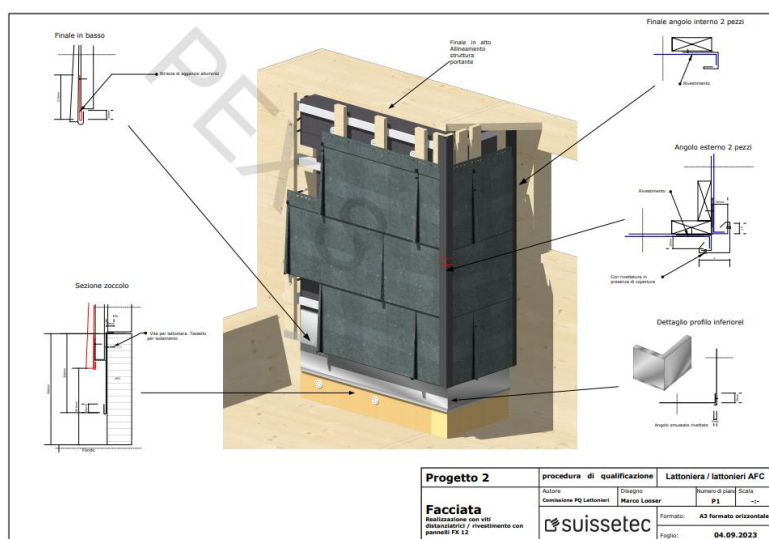
	Criteri	Soddisfatto: Sì / NO	Ponderazione
OV 4.1.2	Sottostruttura allineata, montata dritta.		40%
	Rispettate le misure indicate nel piano.		10%
	La sottostruttura realizzata è utilizzabile per i successivi lavori.		50%
OV 2.1.5	Tagli diritti.		40%
	Bave agilmente rimovibili dai bordi di taglio.		10%
	Taglio a misura.		50%
OV 2.1.12	Misure minime rispettate come da indicazioni del produttore.		40%
	Elementi costruttivi assemblati con precisione.		10%
	Sottostruttura assemblata come da indicazioni del produttore.		50%

Esercizio 7 – Rivestimento incl. giunti, raccordi e finali

Descrizione dell'esercizio

Fabbrica i profilati di raccordo e bordatura e montali come da piano.
Monta i pannelli di rivestimento FX 12.

Documentazione per l'esercizio



Valutazione – Obiettivi di valutazione e ponderazione

	Criteri	Soddisfatto: SI / NO	Ponderazione
OV 2.2.8	Profilati piegati come da piano.		40%
	Angolo di piegatura rispettato.		10%
	Candidato in grado di utilizzare i profilati per il lavoro.		50%
OV 2.2.6	Rispettato il 50% delle misure richieste per il progetto.		40%
	Linee di quota visibili eliminate, superficie ripulita.		10%
	Rispettate tutte le misure richieste per il progetto.		50%
OV 2.3.4	Rivestimenti realizzati come da piano.		40%
	Il rivestimento è stato pulito.		10%
	Candidato in grado di utilizzare i rivestimenti preparati per il lavoro.		50%

	Criteri	Soddisfatto: SI / NO	Ponderazione
OV 2.4.7	Profilati ripiegati.		40%
	Profilati piegati con diversi raggi di curvatura.		10%
	I profilati combaciano perfettamente tra loro.		50%
OV 4.2.2	Profilati di raccordo e bordatura sufficientemente fissati.		40%
	Fissaggi nascosti mai visibili.		10%
	Profilati di raccordo e bordatura montati come da piano.		50%
OV 4.3.3	Corretta ripartizione in larghezza dei pannelli.		40%
	Distanze tra i pannelli corrette (ripartizione in altezza).		10%
	Aspetto estetico della ripartizione dei pannelli come da progetto.		50%

	Criteri	Soddisfatto: SI / NO	Ponderazione
OV 4.3.4	Rivestimento montato con precisione in orizzontale o in verticale.		40%
	Rivestimento montato con almeno 3 punti di fissaggio.		10%
	Rivestimento interamente montato sul modello.		50%
OV 4.2.5	Giunti, raccordi e finali adeguati al rispettivo dettaglio.		40%
	Giunzione precisa e senza sbavature.		10%
	Giunti, raccordi e finali realizzati come da piano.		50%

Esercizio 8 – Compilare il rapporto di lavoro a regia

Descrizione dell'esercizio

Il tuo caporeparto ti ha tolto dal progetto perché c'è urgente bisogno di te in un altro cantiere. Poiché i lavori sono a regia e l'architetto vuole sempre vedere tutti i rapporti alla fine della settimana, oggi devi compilare il tuo rapporto di lavoro a regia. Usa la data di oggi. Nel rapporto devono essere riportati tutti i dati necessari, in modo che il superiore possa inoltrarlo subito senza doverlo correggere.

Il rapporto di lavoro a regia prestampato è in allegato.

Documentazione per l'esercizio

Spengler AG
 Spenglerei - Bedachungen - Blitzschutz
 Musterstrasse 1
 3000 Bern

REGIE - RAPPORT

Datum: _____
 Projekt Nr.: _____
 Bauobjekt: _____
 Auftraggeber: _____

Anschrift / Firma Auftraggeber

Ausgeführte Arbeiten: _____

Zeitaufwand:	Mo.	Di.	Mi.	Do.	Fr.	Total	Ansatz	Betrag
Vorarbeiter						Std.		
Spengler A						Std.		
Spengler B						Std.		
Lehrling						Std.		
Total Arbeitszeit								

Materialaufwand:	Einheit	Menge	Ansatz	Betrag
<i>Material, Werkzeug, Maschinen, Geräte, PSAG, Transport, Entsorgung:</i>				
Total Material				
Zwischentotal				
7.7% MWSt.				
Total				

Unterschrift
 Unternehmung:

Unterschrift
 Auftraggeber/ Bauleitung:

P5

Valutazione – Obiettivi di valutazione e ponderazione

	Criteri	Soddisfatto: Sì / NO	Ponderazione
OV 5.3.3	Descrizione dei lavori realistica.		40%
	Descrizione dei lavori professionale.		10%
	Il rapporto di lavoro a regia del candidato può essere direttamente inoltrato all'architetto senza modifiche.		50%