

Procedura di qualificazione 2018

F R E
+ C
E M
FÉDÉRATION
ROMANDE
DES ENTREPRISES
DE CHARPENTERIE
D'ÉBÉNISTERIE
ET DE MENUISERIE

holzbausschweiz

Carpentiere AFC / Carpentiera AFC

Conoscenza professionale

Pos. 2.2

SOLUZIONE

Nr candidato/a

Posizione 2.2.1 **Preparazione dei lavori**

Strumenti ausiliari Calcolatrice (senza possibilità di comunicazione)
Formulario (senza esempi numerici)

Tempo 65 Minuti

Osservazioni Nei compiti di calcolo, dei risultati finali senza percorso risolutivo non non vengono considerati. Risultati finali senza unità complete comportano una riduzione del punteggio.
Nei compiti di enumerazione (es. "descrivi 4 fattori"), vengono prese in considerazione le prime risposte. L'aggiunta di ulteriori possibilità è dunque inutile e non ammessa.

Valutazione Scrivere nel modo più dettagliato ed esaustivo possibile. Errori grammaticali non vengono considerati nella valutazione. Vengono assegnati punti anche per risposte parziali.

Tabella di valutazione

Percentuale	Punti	Nota
00,0% - 05,0%	00 - 04	1,0
05,1% - 15,0%	05 - 13	1,5
15,1% - 25,0%	14 - 23	2,0
25,1% - 35,0%	24 - 32	2,5
35,1% - 45,0%	33 - 41	3,0
45,1% - 55,0%	42 - 51	3,5
55,1% - 65,0%	52 - 60	4,0
65,1% - 75,0%	61 - 69	4,5
75,1% - 85,0%	70 - 79	5,0
85,1% - 95,0%	80 - 88	5,5
95,1% - 100%	89 - 93	6,0
Massimo	93	

Punteggio massimo:	93	
Punteggio raggiunto:	Percentuale raggiunta:	
PES 1:	PES 2:	Nota:

Elaborato da: Gruppo di lavoro per l'elaborazione della PQ Holzbau Schweiz e FRECEM
Editore: Holzbau Schweiz e FRECEM

[illegible]

Nr	Riporto		11
4	<p>Dovete proporre una stratigrafia per il pavimento di una soletta in legno. Quali 6 ragionamenti dovete considerare o a quali domande vi serve una risposta per poter pianificare correttamente la soluzione idonea?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Serve isolamento termico? - Eventuali prescrizioni antincendio da rispettare? - Quali prescrizioni foniche bisogna rispettare (calpestio/aereo)? - Finitura del soffitto? - Finitura del pavimento? - Spazio a disposizione (altezza pacchetto soletta) - Carico sulla soletta, requisiti strutturali - Utilizzo degli spazi, destinazione 		6
5	<p>Lavorate regolarmente con pannelli in legno massiccio e pannelli a 3-strati.</p> <p>Indicate un classico utilizzo di pannello legno massiccio, dove il pannello 3-strati non è idoneo.</p> <p>Utilizzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contorno del tetto – frontalini, mantovane, frontoni - Scale – Pedate e sponde - Rivestimenti/Imbotti – mazzette e finestre delle porte <p>Motivazione: Mostrare il pannello 3-strati di testa è un difetto estetico (si vedono gli strati. Nel pannello 3-strati con il tempo si può staccare l'ultimo strato all'esterno (deterioramento della colla).</p> <p>Perché nella costruzione a elementi utilizzate i pannelli 3-strati per la funzione strutturale (controventamento) e non i pannelli massicci?</p> <p>Motivazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incollaggio incrociato rende il pannello più stabile (pannelli massicci non hanno una grande tenuta perpendicolarmente alla fibra) - Pannello ha più stabilità di forma ("lavora" meno) 	2 2	
6	<p>Quali 4 criteri devono adempiersi per poter usare la regola empirica del dimensionamento delle travi da soletta?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposizione costante e regolare del peso (senza carichi puntuali) - Spartizione massima 700 mm - Legname da costruzione C24 - Carico massimo 2.0 kN/m^2 (200 kg/m^2) - Flessione massima ammessa = $l/300$ 		4
	Totale pagina		14

Procedura di qualificazione 2018		FRECEM holzbauschweiz	
Carpentiere AFC / Carpentiera AFC		Conoscenza professionale	Pos. 2.2.1
Nr	Riporto	25	
7	<p>Quanto deve misurare al minimo (in mm) l'appoggio finale delle solette di legno?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Travi da soletta su appoggio parete di legno = min. 100 mm ■ Travi da soletta su appoggio parete in mattone = min. 120 mm ■ Elemento a pile di tavole su parete di legno = min. 40 mm (meglio 60 mm) 	3	
8	<p>State pianificando una costruzione ad elementi. Quali 4 fattori/ragionamenti determinano la grandezza massima degli elementi?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infrastruttura/spazio in azienda - Peso degli elementi - Possibilità di trasporto e sollevamento - Spazio a disposizione in cantiere - Accesso al cantiere 	4	
9	<p>In una stanza posate delle tavole da pavimento in abete, lunghezza tavole 4.450 m. Umidità di posa 9 %, larghezza stanza 3.720 m. Calcolate la fuga minima in mm da lasciare lungo la parete considerando un aumento dell'umidità del legno di 7% (utilizzare formula media di ritiro/rigonfiamento)</p> <p>Fattore di ritiro / rigonfiamento media = $(0.15\%/ \% + 0.28\ \% / \%) / 2 = 0.215\ \% / \%$ Misura di ritiro effettiva = $(0.215\ \% / \% * 7\ \% * 3720\text{ mm}) / (100\ \% * 2) = 28\text{ mm per lato}$</p>	3	
	<p>Elenca 6 prodotti o sistemi di costruzioni portanti piani in legno (solette). (½ pt cad.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Travi in legno mass. accatastati o M+F - Pila di tavole - Pannelli di pavimento incollati - Pannello compensato di tavole - Legno stratificato impiallacciato - Elementi di soletta (lignotrend) - Elementi a nervatura - Elementi a cassettoni 	3	
	Totale pagina	13	

Pagina 5

Procedura di qualificazione 2018		FRECEM holzbauschweiz	
Carpentiere AFC / Carpentiera AFC		Conoscenza professionale	Pos. 2.2.1
	Totale pagina	8	
Nr	Riporto	46	
13	<p>Un tetto a 2 falde esistente deve essere prolungato di 4.00 m. Elenca 8 misure/dati che prendete sul posto per poter pianificare il prolungamento. (½ pt cad.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Altezza casa /quote - Pendenza falda - Misura di base / filo muro e filo tetto - Sopralegno tacche - Dimensioni legname (correntini / colmo) - Sporgenza gronda - Stratigrafia tetto - Stratigrafia pareti - Disegno teste correntini e arcarecci (schizzo) - Mezzi di connessione - Aperture porte / finestre - ... 	4	
14	<p>Dovete prendere le misure per fare una scala dritta. Indica 4 dati importanti che dovete controllare e misurare sul posto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Misura di base - Altezza scala (pav. finito PT a pav. finito 1P) - Larghezza scala (apertura vano scala, risparmio nella soletta) - Controllo altezza di passaggio - Stratigrafia soletta - Controllo angolo retto vano scala (90°) 	4	
15	<p>Pianificate un portone scorrevole (appoggiato a terra) a due ante. Apertura in luce: 3600 x 2600 mm (b x h). Elenca tutta la ferramenta necessaria (lista materiale). Il portone deve potersi chiudere ed aprire da ambo le parti. (½ pt cad.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 pz binario lunghezza 7200 mm zincato - 1 pz giunto per binario zincato - 1 pz binario di guida lunghezza 7200 mm - 1 pz giunto per guida - 6 pz angolari di fissaggio guida - 2 pz maniglie - 1 pz gancio per appendere - 4 pz carrucole scorrevoli - 4 pz carrucole di guida - Ev. 1 pezzo battuta di chiusura - 1 pz serratura 	6	

Procedura di qualificazione 2018				FRECEM holzbauschweiz	
Carpentiere AFC / Carpentiera AFC			Conoscenza professionale		Pos. 2.2.1
	- 2 pz battute d'arresto				
	Totale pagina				14

Nr	Riporto	60
16	Compila un rapporto a regia completo per i lavori di perlinatura descritti di seguito.	8

Al 22.05.2018 dovevate eseguire dei lavori a regia presso la famiglia Bernasconi, a 6596 Gordola (12 km dall'azienda). C'era da rivestire una parete (3.28 x 2.24 m) con perline immaschiate 15/135 mm in abete. Per la sottostruttura avete utilizzato 25 ml di listoni piallati 22/50 mm. Ci avete impiegato un giorno di lavoro (8.5 ore) insieme all'apprendista del primo anno. Avete utilizzato il seghetto alternativo (1 ora), il lamello per gli scuretti (1/4 ora), l'avvitatore (3/4 ora) e il compressore con la pistola sparachiodi (1.5 ore). I listoni della sottostruttura sono stati avvitati ad una parete di legno con viti 5/60 (32 pz). Siete in possesso della licenza di condurre ed avete trasportato tutto il materiale personalmente con il furgoncino della ditta. Il giorno precedente avete preparato tutto il carico da solo (impiegato 1.5 ore). Avete pranzato in cantiere.

PQ Carpenteria SA 6500 Bellinzona	RAPPORTO A REGIA		Data: 22.05.2018	
	Cliente:	<i>Fam. Bernasconi</i>		
		<i>6596 Gordola</i>		

Tipo di lavoro	<i>Preparazione del materiale in azienda</i>					
	<i>Posa sottostruttura su parete in legno</i>					
	<i>Rivestimento con perline / riordino del cantiere</i>					
Osservazioni						

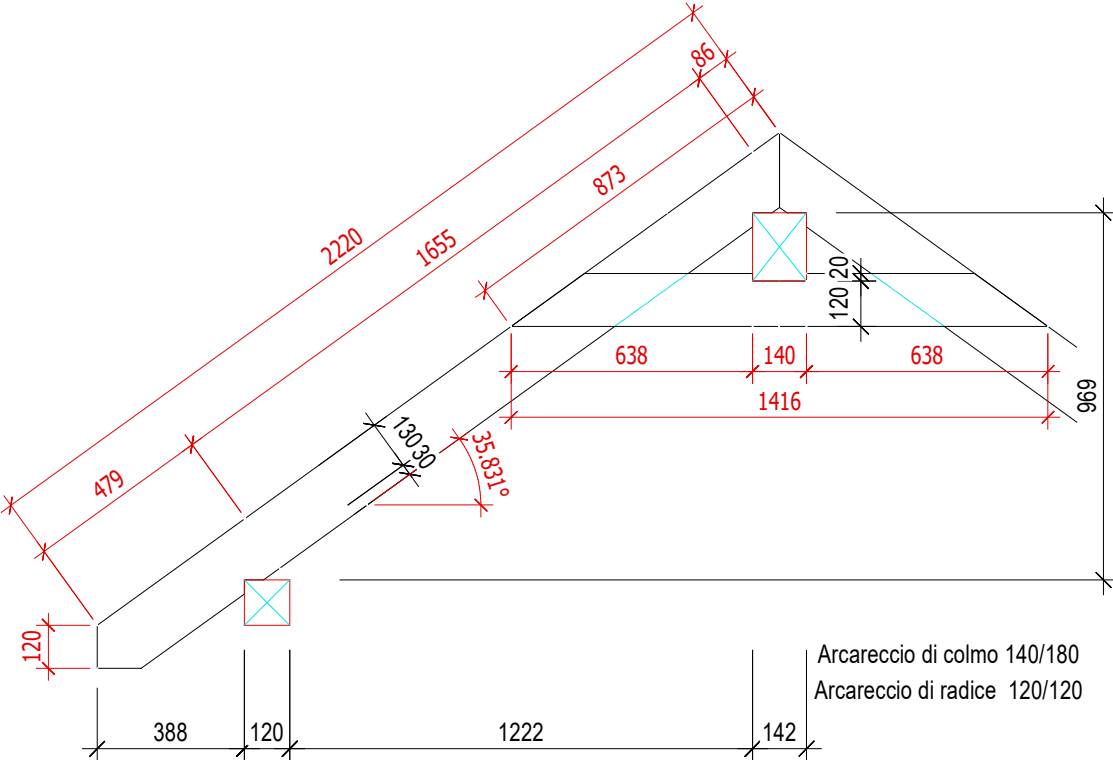
Data	Operaio	Ore		Ore straordinarie		Auto km	Spese Fr.
		Azienda	Cantiere	Ore	%		
<i>21.05.2018</i>	<i>Apprendista 4.</i>	<i>1 ½</i>					
<i>22.05.2018</i>	<i>Apprendista 4.</i>		<i>8 ½</i>			<i>24</i>	<i>18.-</i>
<i>22.05.2018</i>	<i>Apprendista 1.</i>		<i>8 ½</i>				<i>18.-</i>

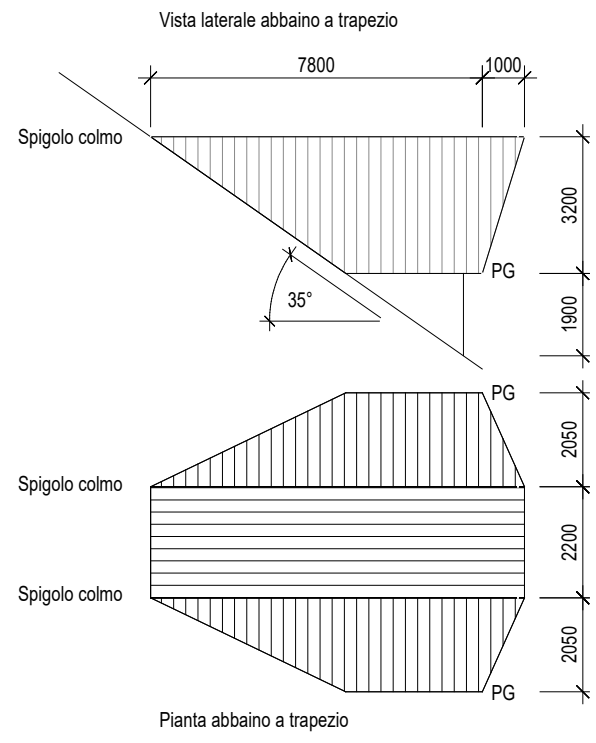
Macchinari / Attrezzi					
Avvitatore / Trapano	<i>¾</i>	Ore	Compressore con pistola	<i>1 ½</i>	Ore
Alternativo / Lamello / Fresa verticale	<i>1 ¼</i>	Ore	Macchinari stazionari		Ore
Pialla / Circolare		Ore			Ore

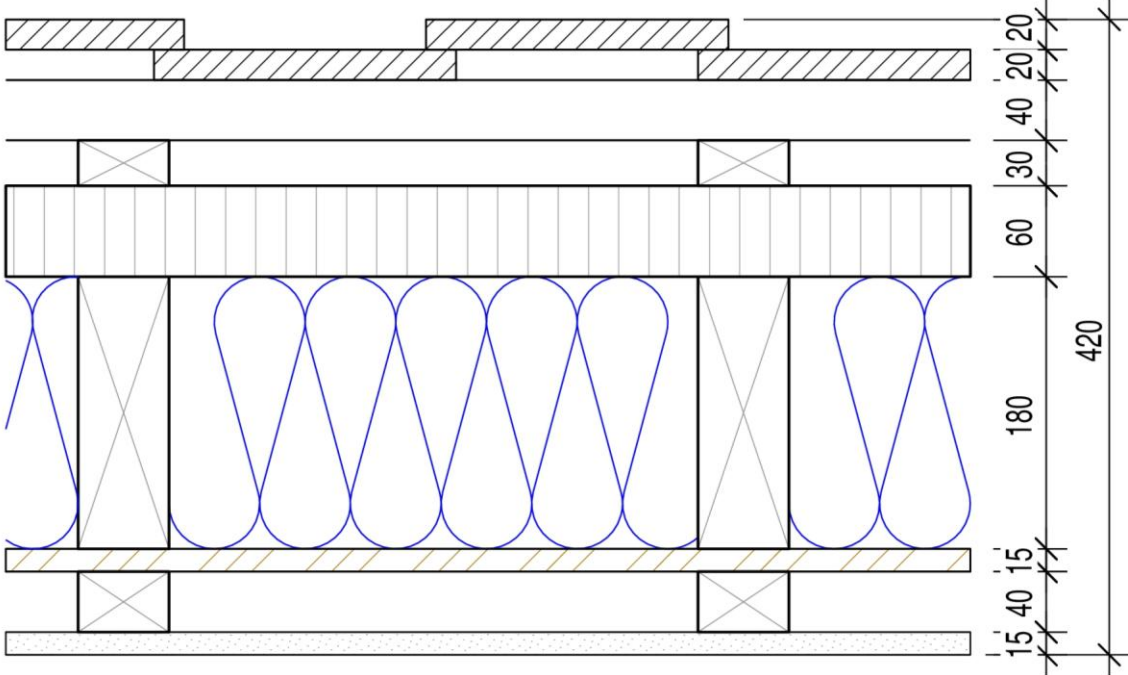
Materiale	<i>32 pz viti 5x60</i>				
	<i>Listoni abete 22/50mm tot. 25 m¹</i>				
	<i>Perline abete 15/135 mm 3.28x2.24 = 7.35 m²</i>				

Firma cliente:	Firma operaio: <i>Firma apprendista</i>
----------------	---

	Totale pagina	8
--	---------------	---

Nr	Riporto	68	
17	<p>a. Dovete tagliare un tetto a due falde con catene al colmo. Inserite nella seguente sezione le misure necessarie per il tracciamento dei correntini e delle catene. (½ pt cad.)</p>  <p>b. Indicate i vari passaggi dei calcoli effettuati per trovare le misure necessarie. (½ pt cad.)</p> <p>Pendenza falda = $\text{atan}(969 \text{ mm} / 1342 \text{ mm}) = 35.831^\circ (= a)$</p> <p>Misure in pendenza della falda: PG – PC = $1800 \text{ mm} / \cos(a) = 2220 \text{ mm}$ PG – Tacca radice = $388 \text{ mm} / \cos(a) = 479 \text{ mm}$ Tacca radice – tacca colmo = $1342 \text{ mm} / \cos(a) = 1655 \text{ mm}$ Tacca colmo – PC = $70 \text{ mm} / \cos(a) = 86 \text{ mm}$ BI catena – PC = $\{[(130 \text{ mm} / \cos(a)) + 180 \text{ mm} + 120 \text{ mm}] / \sin(a)\} + (70 \text{ mm} / \cos(a)) = 873 \text{ mm}$</p> <p>Lunghezza catena = $873 \text{ mm} * \cos(a) * 2 = 1416 \text{ mm}$ Misure intermedie catena = $873 \text{ mm} * \cos(a) - 70 \text{ mm} = 638 \text{ mm}$</p>	5	4
	Totale pagina	9	

Nr	Riporto	77	
18	<p>Abbaino trapezoide</p> <p>Gronda = $7800 \text{ mm} - 3200 \text{ mm} / \tan(35^\circ) = 3230 \text{ mm}$</p> <p>Pendenza abbaino = $\arctan(3200 \text{ mm} / 2050 \text{ mm}) = 57.355^\circ$</p>  <p>Vista laterale abbaino a trapezio</p> <p>Pianta abbaino a trapezio</p>		
Calcolate:	<p>a. Superficie totale del tetto dell'abbaino in m²</p> <p>b. Lungh. tagli in sbieco della perlinatura in m</p> <p>c. Quantità dell'ordinazione di perline di rivestimento (in m²) calcolando uno scarto del 7 %</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	
	<p>a) Superficie abbaino</p> <p>$2.200 \text{ m} * 8.800 \text{ m} = 19.36 \text{ m}^2$</p> <p>$[(8.800 \text{ m} + 3.230 \text{ m}) * 3.200 \text{ m}] / \sin(57.355^\circ) = 45.72 \text{ m}^2$</p> <p>Totale = $19.36 \text{ m}^2 + 45.72 \text{ m}^2 = 65.08 \text{ m}^2$</p> <p>b) Tagli in pendenza (sbieco)</p> <p>$2 * \text{rad2}(2.05^2 + 1.00^2 + 3.20^2) = 7.859 \text{ m}$</p> <p>$2 * \text{rad2}(2.05^2 + 4.57^2 + 3.20^2) = 11.887 \text{ m}$</p> <p>Totale tagli in pendenza = $7.859 \text{ m} + 11.887 \text{ m} = 19.747 \text{ m}$</p> <p>c) Ordinazione rivestimento tetto = $65.08 \text{ m}^2 * 1.07 = 69.67 \text{ m}^2$</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>	
	Totale Pagina	6	

Nr	Riporto	83
19	<p>Proponete la stratigrafia per una parete esterna di una casa monofamiliare rispettando le seguenti consegne. Gli strati non definiti sono da definire personalmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intavolato a coperchio verticale come rivestimento esterno (20/200 mm) - Coibentazione termica secondo le normative attuali (Valore U ca. 0.2 W/m²K) - Montanti verticali secondo schizzo - Internamente rivestimento intonacato pitturato di bianco <p>Disegnate la sezione orizzontale ca. in scala 1:5 e indicate lo spessore e il tipo di materiale proposto.</p>  <p>Intavolato a coperchio 200 x 20 mm Listonatura orizzontale 40 x 50 mm Listonatura verticale 30 x 50 mm Lastra in fibra di legno sp. 60 mm Struttura portante 60 x 180 mm Coibentazione tra i montanti sp. 180 mm Pann. OSB, giunti nastrati (strutturale e ermetica) 15 mm Intercapedine per le installazioni (ev. coibentato) 40 x 60 mm Lastra in fibrogesso sp. 15 mm Intonacatura interna</p> <p>Valutazione: pulizia e completezza schizzo 2 punti / soluzione costruttiva funzionale 8 punti</p>	10
	Punteggio raggiunto TOTALE	93