



Carpentiere, carpentiera

AFC

Addetto, addetta alla lavorazione del legno

CFP



Il legno fa tendenza. Con questo materiale da costruzione rinnovabile si realizzano non solo tetti e facciate: sempre più spesso, interi edifici sono costruiti in legno, persino ponti o strutture portanti di palazzi. I carpentieri e le carpentiere fabbricano gli elementi necessari in officina e li montano sul cantiere. Ci sono poi le finiture interne, con finestre, porte, scale, pareti o pavimenti in legno.





▲ Anche ad altezze vertiginose il rivestimento in legno è installato con precisione.

Attitudini

Ho una buona manualità e mi piace lavorare con il legno

Segare, fresare, piallare, forare, avvitare e inchiodare: quando si costruisce con il legno vengono utilizzate diverse tecniche artigianali.

Ho un'ottima capacità di rappresentazione spaziale

I carpentieri e le carpentiere sono in grado di leggere i piani e farsi un'idea chiara di quale sarà il risultato finale.

Mi piacciono i macchinari e le attrezzature tecniche

Fresatrici a controllo numerico, pialle elettriche, mortasatrici: sono solo alcuni esempi dei molti strumenti tecnici che questi professionisti utilizzano nel loro lavoro.

Mi interessano la statica e la fisica delle costruzioni

In che modo una trave portante sostiene un solaio? Quali forze agiscono sulle pareti in legno? Carpentiere e carpentiere sanno dare una risposta a queste domande.

Sono di costituzione robusta e non soffro di vertigini

Questi professionisti portano carichi pesanti e lavorano all'aperto, spesso anche sui tetti. Quando si trovano a una certa altezza, sono sempre ben assicurati.

✓ Con enormi macchine per la lavorazione del legno i carpentieri e le carpentiere tagliano grandi elementi da costruzione.



Condizioni di lavoro

Specialisti e tuttofare

I carpentieri e le carpentiere lavorano principalmente in aziende a conduzione familiare che impiegano dai 5 ai 20 dipendenti. Esistono anche imprese più grandi, che contano sino a 100 dipendenti, ma sono più rare. Se nelle piccole ditte i professionisti svolgono lavori molto diversi, nelle grandi aziende tendono invece a specializzarsi, ad esempio nella fabbricazione di elementi da costruzione in legno oppure nel montaggio sul cantiere.

Elementi pesanti e grandi progetti

I carpentieri e le carpentiere lavorano con elementi pesanti e grossi macchinari, ad esempio con macchine per la lavorazione del legno a controllo numerico CNC. Simili attività vengono svolte solitamente in squadra. Già verso la fine del tirocinio possono eseguire da soli piccoli lavori di ristrutturazione. Questi professionisti operano sia all'interno, in officina, sia all'esterno, sul cantiere, e lo fanno con qualsiasi tempo, tranne in caso di tempesta e gelo. Nel quadro di grandi progetti di costruzione o di ristrutturazione, lavorano a volte nello stesso cantiere per diverse settimane. Altrimenti, il luogo d'impiego cambia costantemente.

Formazione AFC

Condizioni di ammissione

Avere terminato la scuola dell'obbligo.

Durata: 4 anni

Azienda formatrice

Soprattutto aziende di carpenteria e costruzioni in legno; talvolta anche imprese specializzate in costruzioni edili e di genio civile

Scuola professionale

In tutta la Svizzera esistono scuole che formano carpentieri e carpentiere. Nella Svizzera italiana le lezioni si svolgono 1 giorno a settimana presso la Scuola professionale artigianale e industriale (SPA) del Centro professionale tecnico (CPT) di Bellinzona. Temi d'insegnamento: pianificazione dei lavori, connessione di elementi strutturali, prefabbricazione di elementi costruttivi, installazione di strutture in legno, applicazione di rivestimenti e strati protettivi, montaggio di rivestimenti/sottostrutture, montaggio di prodotti prefabbricati. Alle materie professionali si aggiungono la cultura generale e lo sport. Non è previsto l'insegnamento di lingue straniere.

Corsi interaziendali

I corsi interaziendali comprendono in totale 47 giornate ripartite su tutto l'arco della formazione e sono organizzati dalle associazioni professionali cantonali. Si svolgono sotto forma di corsi blocco di diversa durata. Temi trattati: impiego di utensili, macchine, carriporta, carrelli elevatori e seghe a catena; sicurezza sul lavoro; programmazione CNC; montaggio di impianti fotovoltaici; tecniche di collegamento con elementi metallici e colla; conoscenza dei materiali. A ciò si aggiungono lavori speciali, come la costruzione di scale.

Titolo rilasciato

Attestato federale di capacità (AFC) di carpentiere o carpentiera

Maturità professionale

In caso di buoni risultati scolastici, è possibile conseguire la maturità professionale durante o dopo la formazione professionale di base. Questo titolo permette di accedere alle scuole universitarie professionali (SUP), con o senza esame di ammissione a seconda dell'indirizzo di studio scelto.



Con il piombo laser e la livella a bolla d'aria, Sven determina la posizione dei montanti che dividono una parete.

Sven Bevern

18 anni, carpentiere AFC
al 3° anno di tirocinio
presso una grande
azienda di lavorazione
del legno

Gesso e lana di roccia nella costruzione in legno

Un grande e vecchio edificio residenziale è in fase di ristrutturazione: il tetto viene rifatto. Alcune pareti vengono tolte ed erette in altri punti. Viene creata una nuova ripartizione dei locali. E Sven Bevern è proprio nel bel mezzo di tutto questo: è impegnato nella trasformazione del sottotetto.

L'apprendista carpentiere misura le distanze e l'altezza dei montanti in legno di una parete. Questi ultimi devono essere disposti in modo da consentirgli di montare i pannelli in gesso-fibra senza problemi. E devono essere tagliati con l'angolo giusto affinché si adattino al tetto spiovente. «Il taglio con la sega è solo l'ultimo passo», spiega Sven. «La misurazione precisa è altrettanto importante e ben più difficile.»

▼ Su listelli in legno i carpentieri montano pannelli in gesso-fibra, che saranno poi intonacati da pittori o gessatori.



Dalla pellicola alla parete

Una parete è una costruzione complessa: il rivestimento interno conferisce l'estetica alla stanza, il rivestimento esterno delle facciate dà il volto alla casa. In mezzo ci sono strati altrettanto importanti. Uno di questi è la barriera al vapore. «La montiamo all'interno della struttura portante. Grazie a questa pellicola sottile, non c'è alcuna perdita diretta di calore. Inoltre, permette a una quantità sufficiente di vapore acqueo di fuoriuscire all'esterno. Ciò migliora il clima dei locali. La barriera al vapore è seguita dalla controparete per gli impianti, che servirà alle installazioni elettriche. Quindi montiamo il rivestimento interno, in questo caso pannelli in gesso-fibra. Il nostro lavoro è così terminato: l'applicazione di tappezzerie o intonaci sarà poi compito di pittori e gessatori.»

Ciò dimostra che i carpentieri e le carpentiere non lavorano solo con il legno. «La molteplicità di materiali e le fasi di lavoro variegate rendono la mia professione molto interessante.» Sven opera volentieri anche in officina. Qui prepara grandi elementi in legno per il



cantiere, ad esempio con l'enorme sezionatrice verticale.

Conoscenze e capacità d'immaginazione

«Per padroneggiare tutte queste attività, devo acquisire alcune conoscenze. E, basandomi sui piani, devo essere in grado d'immaginare che aspetto avranno alla fine i tetti e le pareti che costruiamo. È una grande sfida. In più, ci sono sempre piccoli lavori speciali, come la riparazione di una scala in legno. Questi incarichi posso già eseguirli da solo come apprendista.»

Fondamentalmente però, i carpentieri e le carpentiere operano in squadra, poiché da soli non riuscirebbero a montare i pesanti elementi in legno. Sven si è adattato bene al lavoro fisico. «Di solito sono più stanco dopo la scuola professionale che dopo il lavoro. Le materie non sono facili. Nella fisica delle costruzioni calcoliamo ad esempio quanto dev'essere spesso uno strato isolante per ottenere l'effetto desiderato.» Quindi una cosa è certa: bisogna lavorare sodo e usare la testa.

Macchine enormi e lavoro di precisione

Fabbricare elementi da costruzione in legno in officina, montare capriate sulla piattaforma di lavoro elevabile, erigere nuove pareti per interni: come carpentiera, Madlen Bernhard è coinvolta in modo significativo nella costruzione e nella ristrutturazione di edifici di ogni tipo.

L'officina ha quasi le dimensioni di un hangar per aerei: carriporta, macchine per la lavorazione del legno, sezionatrici e altri macchinari occupano molto spazio. Anche i grandi elementi da costruzione in legno che attendono di essere trasportati sul cantiere hanno bisogno di posto. In questo ambiente imponente, Madlen studia i piani CAD che sono stati creati al computer. È seguendo questi ultimi che può tagliare gli elementi in modo adeguato.

Tutto pronto per il cantiere

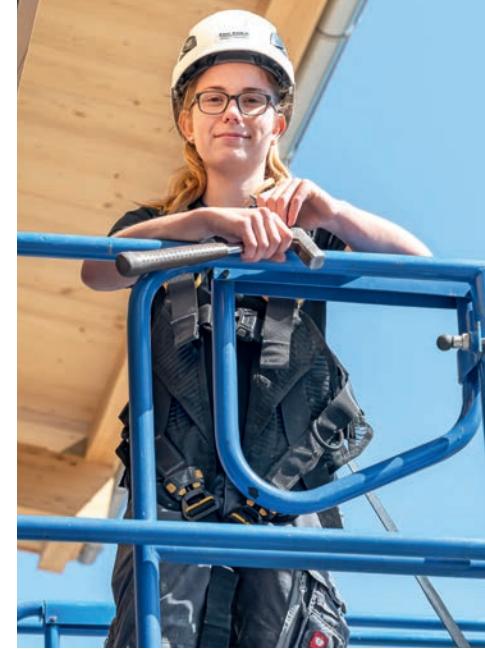
Per le singole parti, la giovane carpentiera utilizza una fresa che, grazie a più lame, è in grado di tagliare il legno e nel contempo dotarlo di scanalature laterali. Per fabbricare elementi più grandi usa invece la macchina per la lavorazione del legno: l'impianto è lungo diversi metri e viene programmato mediante un terminale. Dopodiché, il lavoro si svolge in modo completamente automatico. In officina, Madlen e i suoi colleghi rifiniscono gli elementi da costruzione in legno in modo tale che sul cantiere dovranno solo essere montati. Ciò implica che i pannelli in cartongesso

siano già installati e gli attacchi elettrici già predisposti. «Non tutte le aziende fanno così, ma noi lavoriamo in questo modo», ci spiega.

Da vecchio caseificio ad abitazione

Quando si costruiscono nuovi edifici o una mansarda, gli elementi pesanti vengono posati grazie alle gru. Il montaggio viene talvolta eseguito su una piattaforma di lavoro elevabile. «È quindi importante non soffrire di vertigini, in particolare quando installiamo i listelli del tetto», sottolinea Madlen.

Al momento la carpentiera sta partecipando alla ristrutturazione di un ex caseificio, trasformato in una casa di abitazione. Tutti gli isolamenti, le pareti e le finestre vengono rinnovati. Madlen corregge i listelli di legno che ha precedentemente montato sulla barriera al vapore: usa l'avvitatore a batteria per appianare i dislivelli. I listelli devono infatti essere esattamente alla stessa altezza: solo così è poi possibile fissare i pannelli di cartongesso in modo corretto.



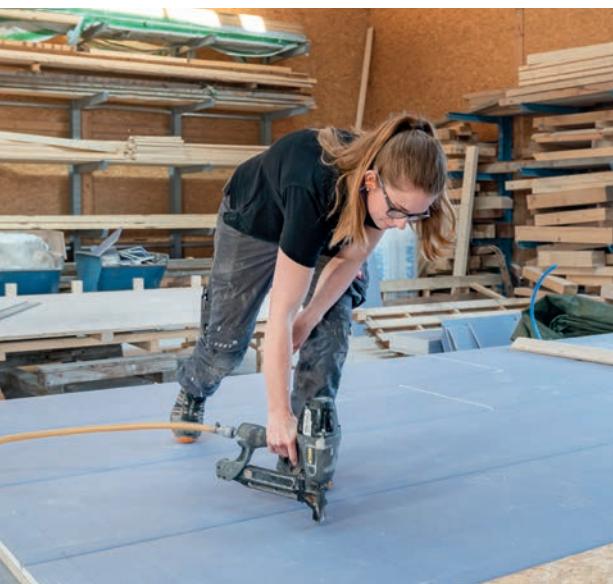
Madlen Bernhard
19 anni, carpentiera AFC
presso una grande
azienda familiare

Risultati visibili da lontano

Prima di installare il rivestimento delle finestre, la carpentiera esegue anche gli ultimi lavori di chiodatura al timpano del tetto. «Questi sono compiti che posso svolgere anche da sola. Ma la carpenteria è chiaramente un lavoro di squadra.»

A Madlen piace in particolare rivestire le pareti e montare rivestimenti esterni. «Perché alla fine si può ancora vedere il legno», ci spiega. «È proprio una bella sensazione percorrere la regione, osservare gli edifici e poter dire: qui ho partecipato ai lavori di costruzione.»

✓ Con una chiodatrice pneumatica, Madlen fissa il rivestimento esterno a un elemento di parete.



✓ Quando si levigano le travi in legno, è obbligatoria la maschera di protezione a causa delle polveri sottili.





Addetto, addetta alla lavorazione del legno CFP (orientamento opere e costruzioni): la formazione professionale di base biennale

«Con il legno quasi tutto è possibile»

Marino Cavegn

19 anni, addetto alla lavorazione del legno CFP (orientamento opere e costruzioni) al 1° anno di tirocinio presso una grande azienda

Quali lavori preferisci fare?

Mi piacciono i progetti davvero grandi. Ad esempio, convertiamo molto spesso stalle in case di abitazione. Il momento più bello in assoluto è stato però quando abbiamo costruito un ristorante di montagna. I grandi elementi in legno sono stati trasportati lì in elicottero in modo che noi potessimo montarli. Era in autunno, continuava a nevicare, ma è stato fantastico.

A quale progetto stai lavorando attualmente?

Stiamo costruendo un posto auto coperto in legno. Il primo giorno tagliamo gli elementi con la macchina per la lavorazione del legno, il secondo giorno erigiamo il piccolo edificio. Sono lavori faticosi, con componenti molto grandi e pesanti. Ecco perché siamo in tre a lavorare al montaggio.

E i lati negativi della professione?

In estate ci possono essere senz'altro ore di lavoro supplementari. Non si può lasciare un tetto a metà se il giorno dopo è prevista pioggia. Ma questo è tutto. È davvero affascinante vedere quante cose si possono fare con il legno. Non c'è limite alla varietà di costruzioni: esistono persino grandi palazzi in legno!

Quali sono le differenze tra la formazione AFC e quella CFP?

A scuola non andiamo così in profondità nella matematica. Inoltre non abbiamo il disegno tecnico, che richiede una grande capacità di rappresentazione spaziale. Mi manca un po' e mi esercito facendo spesso schizzi. Nel lavoro pratico non vedo invece grosse differenze.



▲ Marino fissa la copertura per tetto piano di un posto auto coperto.

Che cos'è la formazione CFP?

Se sei una persona che necessita di un po' più di tempo per imparare o se il tuo rendimento scolastico non è sufficiente per intraprendere una formazione AFC della durata di quattro anni, esiste un'alternativa: la formazione professionale di base biennale di addetto o addetta alla lavorazione del legno (orientamento opere e costruzioni oppure orientamento industria). Le esigenze sono un po' meno elevate, in particolare in ambito scolastico. Al termine del tirocinio, grazie al certificato federale di formazione pratica (CFP), potrai iniziare subito a lavorare o, se ottieni buoni risultati scolastici, accedere al secondo anno della formazione AFC.

Addetto, addetta alla lavorazione del legno CFP

 **Durata** 2 anni

Azienda formatrice

Gli addetti alla lavorazione del legno vanno più raramente da soli sul cantiere e lavorano più spesso nella costruzione di elementi in officina.

Scuola professionale

- 1 giorno a settimana
- Soprattutto materie pratiche: preparazione del lavoro, produzione e montaggio di elementi di costruzione in legno
- Nessuna lingua straniera
- Sedi: Bellinzona (CPT) e altre scuole professionali in Svizzera

Corsi interaziendali

- I corsi interaziendali sono organizzati dalle associazioni professionali cantonali. Si svolgono sotto forma di corsi blocco.
- Temi: conoscenza delle macchine, degli utensili e dei materiali, tecniche di montaggio e di collegamento, sicurezza sul lavoro

Carpentiere, carpentiera AFC

 **Durata** 4 anni

Azienda formatrice

I carpentieri e le carpentiere hanno più responsabilità nell'interpretazione dei piani e nella stesura di rapporti.

Scuola professionale

- 1 giorno a settimana
- Oltre alle materie pratiche, anche materie teoriche: calcolo e disegno tecnico, fisica delle costruzioni
- Nessuna lingua straniera
- Sedi: Bellinzona (CPT) e altre scuole professionali in Svizzera

Corsi interaziendali

- I corsi interaziendali sono organizzati dalle associazioni professionali cantonali. Si svolgono sotto forma di corsi blocco.
- Temi: programmazione CNC, conoscenza delle macchine, degli utensili e dei materiali, tecniche di montaggio e di collegamento (compreso il fotovoltaico), sicurezza sul lavoro



^ **Lavoro di squadra** Nella fabbricazione di grandi elementi di costruzione in legno in officina, ma anche durante i lavori sul cantiere è necessaria grande collaborazione.



↖ **Segare e tagliare** Per tagliare e adattare singoli componenti, i carpentieri e le carpentiere utilizzano diversi utensili, ad esempio fresa e seghe.

➢ **Impiego di macchinari speciali** Gli elementi da costruzione in legno sono a volte imponenti: per produrli i professionisti impiegano macchine di grandi dimensioni, ad esempio sezionatrici.



^ **Caricare e trasportare** Il carico e il trasporto di materiale fanno parte della quotidianità dei carpentieri e delle carpentiere. Spostano elementi di grandi dimensioni con l'ausilio di carriportone.



^ **Misurare**
Gli elementi da costruzione in legno devono adattarsi perfettamente, essere ermetici e assolvere funzioni portanti. Ciò si può ottenere solo se i professionisti misurano gli spazi con precisione.



↖ **Montaggio sul cantiere** Travi, tavole e altri elementi prefabbricati in officina vengono adattati alla costruzione e montati.



➢ **Ristrutturazioni**
I carpentieri e le carpentiere rinnovano parti di edifici esistenti, dalle vecchie travi del tetto di uno chalet alla facciata in legno di un vecchio edificio storico.



^ **Finiture interne** Questi professionisti lavorano non solo sui tetti, ma anche negli spazi interni, inserendo ad esempio pareti divisorie.



Mercato del lavoro

Ogni anno, in tutta la Svizzera, circa 900 giovani completano la loro formazione professionale di base come carpentiere o carpentiera AFC. Il numero di nuovi addetti e addette alla lavorazione del legno CFP varia invece da 120 a 150 per l'orientamento opere e costruzioni e da 10 a 20 per l'orientamento industria. Essendoci più candidature che posti di tirocinio si riscontra una certa situazione di concorrenza. Tuttavia, le possibilità d'iniziare la formazione rimangono buone.

I professionisti e le professioniste qualificate sono molto ricercati sul mercato del lavoro. Materiale da costruzione naturale e rinnovabile, il legno è molto richiesto. Il settore sta crescendo a un ritmo superiore alla media grazie a una maggiore consapevolezza ambientale. Vi sono opportunità di formazione continua a tutti i livelli e corsi in molti ambiti.

Automazione e digitalizzazione

L'automazione nella costruzione in legno sta avanzando rapidamente. I sistemi CNC e la costruzione digitale si stanno diffondendo. Vengono inoltre prefabbricati elementi sempre più grandi, ad esempio pareti in legno con tubi già inseriti. Nuove tecnologie come la saldatura a ultrasuoni o la stampa 3D sono in fase di sviluppo. Questi nuovi processi consentono al settore della costruzione in legno di esplorare nuovi ambiti, come la costruzione di vie di traffico o di grandi edifici.



Falegnameria e carpenteria: le differenze

Anche i/le falegnami lavorano principalmente con il legno. Producono in primo luogo elementi più piccoli come mobili, arredi da cucina, finestre, porte, giochi da giardino, attrezzi sportivi o parti di veicoli in legno. I carpentieri e le carpentiere sono specializzati nelle parti di un edificio e in elementi da costruzione in legno di grandi dimensioni, come pareti o solai. Lavorano spesso sul cantiere, mentre i/le falegnami operano soprattutto in officina.



Maggiori informazioni

www.orientamento.ch, per tutte le domande riguardanti i posti di tirocinio, le professioni e le formazioni

www.ascoleti.ch, Associazione costruzione in legno svizzera – Sezione Ticino e Moesano

www.holzbau-schweiz.ch, Associazione costruzione in legno svizzera

www.orientamento.ch/salario, informazioni sui salari



Formazione continua

Ecco alcune possibilità dopo l'AFC:

Corsi: formazioni di durata variabile organizzate dalle scuole o dalle associazioni professionali (installazione solare, efficienza energetica, tecnica di costruzione a blocchi, costruzione di facciate, costruzione di scale, protezione antincendio, fisica delle costruzioni e conservazione dei monumenti)

Tirocinio complementare: formazione di base abbreviata (2 anni) come falegname AFC o disegnatore/trice AFC

Esami di professione con attestato professionale federale (APF): capo carpentiere/a, caposquadra carpentiere/a, specialista del legno

Esame professionale superiore (EPS) con diploma federale: maestro/a carpentiere/a
Scuole specializzate superiori (SSS): tecnico/a in tecnica del legno (indirizzo costruzione in legno)

Scuole universitarie professionali (SUP): bachelor in tecnica del legno, in ingegneria civile o in architettura



Capo carpentiere, capo carpentiera APF

Chi ha lavorato come carpentiere/a AFC per tre anni e ha completato i corsi necessari può sostenere l'esame di professione di capo carpentiere/a. Questi professionisti dirigono le squadre nella costruzione. Organizzano il materiale, pianificano i processi sul cantiere e controllano la qualità del lavoro. Elabano piani e redigono rapporti per la fatturazione. Spesso sono responsabili della formazione degli apprendisti e delle apprendiste.

Tecnico, tecnica in tecnica del legno SSS (indirizzo costruzione in legno)

Dopo un anno di esperienza professionale come carpentiere/a AFC è possibile sostenere l'esame di ammissione alla Scuola specializzata superiore. I diplomati in tecnica del legno con indirizzo costruzione in legno sviluppano strutture per edifici residenziali, padiglioni o edifici funzionali. Disegnano piani e consigliano architetti e ingegneri su questioni relative alla costruzione in legno. Dirigono progetti di costruzione (inclusi il calcolo dei costi e il coordinamento con altre imprese) o gestiscono una propria azienda.

Impressum

1ª edizione 2021
© 2021 CSFO, Berna. Tutti i diritti riservati.

Editore:

Centro svizzero di servizio Formazione professionale | orientamento professionale, universitario e di carriera CSFO, CSFO Edizioni, www.csfo.ch, edizioni@csfo.ch. Il CSFO è un'istituzione della CDPE.

Ricerca e redazione: Peter Kraft, Alessia Schmocker, CSFO **Revisione testi:** Ascoleti; Fabio Ballinari, CSFO **Foto:** Frederic Meyer, Zurigo; Dieter Seeger, Zurigo; Holzbau Schweiz, Zurigo **Concetto grafico:** Eclipse Studios, Sciaffusa **Realizzazione:** Roland Müller, CSFO **Stampa:** Haller + Jenzer, Burgdorf

Diffusione, servizio clienti:

CSFO Distribuzione, Industriestrasse 1, 3052 Zollikofen Tel. 0848 999 002, distribuzione@csfo.ch, www.shop.csfo.ch

N° articolo: FE3-3157 (esemplare singolo), FB3-3157 (plico da 50 esemplari). Il pieghevole è disponibile anche in tedesco.

Ringraziamo per la collaborazione tutte le persone e le aziende coinvolte. Prodotto con il sostegno della SEFRI.