



Programma d'esame di maestro/maestra professionale

Falegname

Esame di teoria e pratica professionale

Approvato con decreto dell'Assessore n. 7942 del 16.05.2025



PARTE DI TEORIA

Il programma relativo all'esame di teoria si compone di 7 moduli:

- Modulo 1:** **Calcolo tecnico**
- Modulo 2:** **Preparazione, pianificazione e gestione del lavoro**
- Modulo 3:** **Competenze professionali**
- Modulo 4:** **Specializzazione in macchine a controllo numerico (CNC)**
- Modulo 5:** **Progettazione e allestimento d'interni, disegno a mano libera, scienza dei colori, storia dello stile di mobili ed elementi in legno**
- Modulo 6:** **Disegno tecnico delle costruzioni**
- Modulo 7:** **Assistenza e vendita**

Il **voto complessivo** della parte teorica è dato dalla media dei voti riportati in ciascuno dei moduli d'esame da 1 a 7. Ai fini del superamento della parte teorica, è necessario conseguire una valutazione positiva in tutti e sette i moduli.

Modulo 1: Calcolo tecnico

Obiettivi

I candidati e le candidate sono in grado di effettuare i calcoli necessari agli abituali lavori di falegnameria, utilizzando le formule e gli strumenti pertinenti (calcolatrice, prontuari, etc.).

Contenuti didattici

- > Trigonometria (funzioni trigonometriche nel triangolo rettangolo e nel triangolo in generale, calcoli per eseguire il taglio obliquo, applicazione delle funzioni trigonometriche al calcolo delle aree)
- > Calcolo dei solidi (cubo, prisma, cilindro, piramide/tronco di piramide, cono/tronco di cono, sfera)
- > Calcolo delle grandezze fisiche fondamentali (forza, lavoro, potenza, tensione)
- > Calcolo del grado di umidità e del ritiro del legno
- > Calcolo dello scarto e ottimizzazione (a seconda del materiale)
- > Calcolo della coppia, velocità di taglio e di avanzamento, qualità di piallatura, fresatura e taglio, forza centrifuga
- > Nozioni base di statica, rappresentazioni grafiche e matematiche (triangolo e parallelogramma delle forze, flessione, principio della leva, momento torcente, modulo di elasticità, ampiezza della sezione e resistenza di diversi materiali)

Esame

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi consiste in una prova scritta della durata massima di tre ore (prova di calcolo ed eventuali ulteriori domande scritte). Durante la prova è ammesso l'uso delle calcolatrici tascabili e il prontuario specificato per il corso.



Modulo 2: Preparazione, pianificazione e gestione del lavoro

Obiettivi

I candidati e le candidate:

- > pianificano e gestiscono il flusso di lavoro così da realizzare la commessa in modo efficace ed efficiente;
- > conoscono gli strumenti organizzativi di cui le imprese di falegnameria possono avvalersi (in particolare quelli informatici), ne conoscono le possibili applicazioni e utilizzano i software adatti all'attività;
- > riconoscono l'importanza di un valido sistema di calcolo dei costi per la loro impresa e sono in grado di eseguire personalmente semplici tipi di calcolo dei costi;
- > sanno che il rendimento degli investimenti deve essere verificato dal punto di vista economico-aziendale, conoscono le principali variabili dell'analisi costi-benefici degli investimenti e sono in grado di richiedere un parere a un/una professionista del settore.

Contenuti didattici

- > Evasione della commessa dalla richiesta da parte del/della cliente, alla formulazione di un'offerta, fino alla fatturazione nonché pianificazione delle consegne
- > Bandi pubblici destinati alle imprese di falegnameria
- > Calcolo dei costi aziendali nell'impresa di falegnameria
 - calcolo dei costi per unità di costo
 - calcolo preventivo, intermedio e consuntivo
- > Software di settore
 - creazione di distinte per legname e materiali, calcolo dei costi dei materiali, calcolo delle tempistiche
- > Indici aziendali relativi alla produzione: capacità, consumo di materiali, rendimento
- > Calcolo degli investimenti per progetto (comparazione dei costi, comparazione degli utili, calcolo del rendimento, calcolo dell'ammortamento)
- > Contratti e contratti d'opera del settore
- > Contrattazione sugli acquisti e sui prezzi

Esame

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi consiste in una prova scritta della durata massima di tre ore, durante la quale è possibile usare il computer per la parte dei calcoli e del calcolo dei costi. Durante la prova è ammesso l'uso del prontuario specificato per il corso.

Modulo 3: Competenze professionali

Obiettivi

I candidati e le candidate:

- > sono in grado di scegliere e applicare le diverse tecniche procedurali, di produzione, di montaggio e di verifica, in base alla commessa ricevuta;
- > pianificano l'impiego economicamente efficiente di macchinari, dispositivi e impianti, tenendo conto delle disposizioni di legge in materia di ambiente, igiene e sicurezza sul lavoro;
- > sono in grado di scegliere in modo mirato e impiegare a regola d'arte i materiali di lavoro principali e ausiliari;
- > conoscono a fondo le più diffuse tecniche di lavorazione delle superfici e le applicano a regola d'arte;
- > organizzano lo smaltimento delle sostanze pericolose conformemente alle disposizioni di legge;
- > conoscono le nozioni base CasaClima, hanno un quadro generale su quelli che sono i materiali edili, le tecniche di costruzione e gli impianti che aumentano l'efficienza energetica, e sanno applicare concretamente queste conoscenze.

**Contenuti didattici**

- > Laboratori di falegnameria (struttura, organizzazione aziendale, gestione e ottimizzazione)
- > Certificazioni ISO e certificazioni di qualità
- > Disposizioni di legge, norme e fondamenti di:
 - igiene e tutela dell'ambiente
 - sistemi di aspirazione e relativi calcoli nell'impresa di falegnameria
 - tipo di emissioni e possibilità di ridurle (rumore, polvere, gas, etc.)
 - impianti elettrici
- > Certificazioni CE dei manufatti di falegnameria (fondamenti)
- > Fondamenti di responsabilità per prodotti difettosi
- > Sicurezza sul lavoro:
 - disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro nelle imprese di falegnameria (DPI)
 - ergonomia del posto di lavoro e progettazione della postazione di lavoro
 - sostanze pericolose: stoccaggio e smaltimento corretti e professionali, disposizioni di legge e direttive (concentrazioni massime ammissibili)
 - norme di comportamento
 - segnaletica, disposizioni di legge
 - manutenzione ordinaria e straordinaria dei macchinari
- > Meccanica, automazione e gestione del magazzino in un'impresa di falegnameria
- > Montaggio e coordinamento dei lavori, esecuzione conforme al progetto, collaudo
- > CasaClima: principi e requisiti
- > Materiali derivati dal legno e legni massicci usati in falegnameria (campi di applicazione e impiego)
- > Tecnica di essiccazione del legno
- > Giunzioni in legno, tecniche costruttive per la protezione del legno/elementi di giunzione, caratteristiche di qualità e calcolo
- > Collanti, sigillanti (silicone)
- > Tipologie di materiali isolanti e relativo calcolo (isolamento termico, acustico, protezione da umidità e antincendio)
- > Materiali supplementari (vetro, pietra, tessuti, materie plastiche, metalli, pannelli minerali, etc.)
- > Possibili trattamenti delle superfici in legno
- > Misurazioni edili: rilevazione digitale delle misure, procedura e documentazione

Esame

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi consiste in una prova scritta della durata massima di quattro ore. Durante la prova è ammesso l'uso del prontuario specificato per il corso.

Modulo 4: Specializzazione in macchine a controllo numerico (CNC)**Obiettivi**

I candidati e le candidate sono in grado di eseguire a regola d'arte i lavori loro affidati, utilizzando le macchine a controllo numerico (CNC) del centro di lavorazione; contestualmente creano e ottimizzano i dati CNC, bloccano e lavorano i pezzi in modo sicuro, gestiscono la macchina in modo professionale, eseguono lavori di cura e manutenzione regolari e identificano e correggono gli errori per garantire una produzione precisa.

Contenuti didattici

- > Celle e linee di produzione
- > Progettazione di un centro di lavorazione CNC
 - tipi di macchine CNC
 - tecnologie di azionamento



- sistemi di misurazione di percorsi e angoli
- sistema di controllo
- unità di lavorazione e testa di lavorazione (mandrino)
- banchi di lavoro e sistemi di bloccaggio del pezzo
- ausili per l'allestimento
- > Pneumatica (PLC) e tecnologia del vuoto
- > Integrazione del software CAM
- > Integrazione dei dati CAD nel processo produttivo (post-processor)
- > Utensili
 - sistemi di bloccaggio utensili
 - materiali da taglio e utensili per macchine CNC
 - gestione e cambio utensili
 - strumenti di misurazione e di serraggio degli utensili
- > Programmazione e lavorazione singola di diversi pezzi (programmazione ottimizzata per l'officina WOP)
 - programmazione con il software della macchina
 - selezione di cicli di lavorazione adatti alla lavorazione di diversi materiali
 - simulazione e ottimizzazione dei programmi
 - implementazione dei programmi CNC sulla macchina
 - eliminazione dei messaggi di errore del programma e della macchina
 - pulizia e manutenzione
- > Dispositivi di sicurezza sulla macchina
 - misure basilari di sicurezza
 - formazione e addestramento di operatori e operatrici
 - funzioni di sicurezza automatizzate
 - documentazione delle manutenzioni e dei controlli di sicurezza

Esame

L'esame si compone delle seguenti due prove:

1. **creazione dei dati CNC:** un pezzo di lavorazione predefinito viene programmato, ottimizzato e simulato con il software della macchina corrispondente sulla base del disegno prestabilito.
2. **lavoro sulla macchina:** i singoli pezzi vengono fissati in modo sicuro e la lavorazione viene eseguita utilizzando il programma CNC creato. Se necessario, i pezzi vengono poi assemblati per formare il pezzo di lavorazione.

L'intero esame ha una durata massima di 3 ore.

Il voto complessivo è dato dalla media dei voti ottenuti nelle due prove. Affinché l'esame sia superato si deve riportare la sufficienza in ciascuna delle due prove.

Modulo 5: Progettazione e allestimento d'interni, disegno a mano libera, scienza dei colori, storia dello stile di mobili ed elementi in legno

Obiettivi

I candidati e le candidate:

- > sono in grado di comporre spazi e oggetti avvalendosi della scienza dei colori e di renderli in forma grafica (pianta, prospetto, rappresentazione in prospettiva, disegno a mano libera, etc.);
- > hanno conoscenze di base di storia degli stili (in ambito architettonico-artigianale), sono in grado di riconoscere le diverse forme stilistiche e di attribuirle alla rispettiva epoca.

**Contenuti didattici**

- > Rappresentazioni in pianta di un ambiente: dati, destinatari, sviluppo delle pareti
- > Logica di progettazione: rapporti, proporzioni e moduli
- > Misure ergonomiche (panche e sedie, tavoli: tavoli da pranzo, scrivanie, tavoli estraibili, consolle, tavoli rustici)
- > Cucina: proposte di cucina ergonomica e incasso di elettrodomestici, norme, prescrizioni e stato della tecnica
- > Progettazione complessiva dell'arredamento
- > Dotazioni degli ambienti (arredamenti tessili, decorazioni, etc.)
- > Disegno di ambienti e oggetti da prospettive diverse
- > Schizzi e presentazioni
- > Scienza dei colori:
 - legno e colore
 - contrasti di colori e materiali, modelli cromatici, combinazioni di materiali sia per la realizzazione di mobili sia nella falegnameria edile
- > Illuminotecnica:
 - spettro luminoso
 - percezione e temperatura del colore
 - resa cromatica e colore della luce
 - sintesi additiva e sottrattiva dei colori
 - luce e ombra, accentuazioni luminose
 - spazio e illuminazione
- > Storia dello stile di mobili ed elementi in legno:
 - stilistica generale e storia dell'arte dai tempi antichi all'età moderna
 - breve panoramica degli stili architettonici nella storia
 - stili di arredamento
 - tutela dei beni culturali riferita in particolare ai fabbricati di interesse per la falegnameria

Esame

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi si compone di due prove:

1. allestimento di un ambiente: partendo da una pianta assegnata si devono completare i seguenti compiti:
 - creazione di una planimetria e di due viste dell'ambiente in questione
 - realizzazione di uno schizzo in prospettiva
 - messa per iscritto dei punti importanti oggetto di confronto tra appaltatore e cliente
2. prova scritta con domande sui contenuti del modulo.

L'intero esame ha una durata massima di 6 ore. Il voto complessivo è dato dalla media dei voti delle due prove così ponderata:

prova 1: 75%

prova 2: 25%

Affinché il modulo sia superato, deve essere riportata la sufficienza in ciascuna delle due prove.

Modulo 6: Disegno tecnico delle costruzioni**Obiettivi**

I candidati e le candidate:

- > sono in grado di realizzare disegni in sezione parziale (disegni di officina) per la produzione, partendo da una bozza (anche di terzi);



- > sono in grado di elaborare soluzioni adeguate dal punto di vista costruttivo, funzionale, tecnico, produttivo e dei materiali.

Contenuti didattici

- > Norme DIN 919 (linee, tratteggi, quotature, etc.)
- > Scienza delle costruzioni:
 - particolari, schizzi di costruzione
 - disegni di lavorazione
 - esplosi
 - disegni complessivi
- > Misurazione digitale
- > Viste, piano delle viste
- > Sezioni:
 - denominazione delle sezioni
 - piano delle sottosezioni
 - piano di sezione
 - tracciato del taglio di sezione
 - superfici di taglio/sezione trasversale
 - scale di sezioni
- > Costruzione:
 - costruire moduli mobili
 - elementi di giunzione/raccordo nella costruzione a tavole, con intagli, a pannelli e di telai
- > Profili: profili base, profili a gomito, giunzioni angolari asimmetriche
- > Scelta mirata del ferramenta e relativo impiego
- > Soluzioni per elementi costruttivi (armadi, rivestimenti, solai, raccordi parete, termosifoni, aerazioni, etc.)
- > Tecnica di fissaggio con prova statica
- > Tramezzi: tipi, raccordi, combinazioni possibili, isolamento acustico, protezione antincendi, isolamento termico, protezione dall'umidità
- > Porte: tipi, raccordi edili, isolamento, guarnizioni, norme, prescrizioni e stato della tecnica
- > Finestre e facciate: tipi di finestre e forma, materiali per i telai, misure e profili di finestre, vetri, collegamenti per tapparelle, guarnizioni, raccordi, finestre ad isolamento acustico, norme, prescrizioni e stato della tecnica
- > Scale: tipi, elementi, misure, inclinazioni, sicurezza, disegno in sezione, norme, prescrizioni e stato della tecnica
- > CAD-CAM
- > BIM (Building Information Modeling)

Esame

I candidati e le candidate realizzano un disegno d'officina con l'aiuto di un programma CAD. L'esame dura al massimo cinque ore. È ammesso l'uso del prontuario specificato per il corso.

Modulo 7: Assistenza e vendita

Obiettivi

I candidati e le candidate:

- > sanno relazionarsi in modo professionale con clienti di diverso tipo e condurre conversazioni con un approccio orientato alla clientela;
- > sono in grado di condurre in lingua tedesca un semplice colloquio tecnico-professionale;



- > trattano con serietà i reclami, li analizzano e individuano insieme al/alla cliente una soluzione soddisfacente;
- > cercano nuovi modi per acquisire e fidelizzare la clientela;
- > sono in grado di presentare l'azienda;
- > sanno assistere la clientela;
- > presentano i prodotti in modo comprensibile e convincente;
- > sono in grado di pubblicizzare i propri manufatti e promuoverne la vendita;
- > sanno gestire situazioni di vendita particolari;
- > collaborano alle misure di politica dei prezzi.

Contenuti didattici

- > Comunicazione con terzi e istituzioni (clienti, fornitori, banche, uffici pubblici, ecc.)
- > Acquisizione di clienti
- > Il linguaggio come migliore strumento di vendita
- > Consulenza alla clientela e tecniche di vendita
- > Gestione di reclami e clienti difficili
- > Presentazione e posizionamento del prodotto; basi di psicologia delle vendite
- > Strategie comunicative e strutturazione di un colloquio di vendita
- > Fasi del processo di acquisto
- > Convincente argomentazione a sostegno del prezzo
- > Feedback e valutazione

Esame

L'apprendimento dei contenuti viene verificato in un colloquio tecnico, così strutturato:

1. analisi di un caso concreto (10 minuti per prepararsi individualmente e ca. 15 minuti per presentare i risultati)
I candidati e le candidate devono gestire un caso concreto di vendita nell'impresa di falegnameria: analizzano la situazione in lingua italiana e formulano le proprie considerazioni sulle possibili soluzioni ovvero sui possibili modi di procedere;
2. colloquio con il/la cliente, in lingua tedesca (ca. 10 minuti, situazione quotidiana semplice).

L'esame dura complessivamente circa 45 minuti.

L'analisi del caso concreto rappresenta due terzi della valutazione complessiva, mentre il colloquio con il/la cliente in tedesco ha un peso di un terzo.

Affinché il modulo sia superato, devono risultare positive entrambe le prove.



PARTE PRATICA

La parte pratica dell'esame per maestro e maestra falegname è composta da 3 moduli:

- Modulo 1: Tesina sulla realizzazione del manufatto d'esame**
- Modulo 2: Manufatto d'esame**
- Modulo 3: Presentazione del manufatto d'esame e colloquio tecnico**

Il **voto complessivo** è dato dai voti dei singoli moduli così ponderati:

- > modulo 1: 30%
 - prova 1: 5%
 - prova 2: 15%
- > modulo 2: 50%
- > modulo 3: 20%

Ai fini del superamento della parte pratica, è necessario conseguire una valutazione positiva in tutti e tre i moduli.

Obiettivi

I candidati e le candidate:

- > sono in grado di evadere una commessa, dalla formulazione dell'offerta alla progettazione, fino alla realizzazione pratica, in autonomia e con piena soddisfazione del/della cliente;
- > sono in grado di presentare il lavoro finito alla clientela ovvero a persone esperte del settore e di fornire informazioni sulle diverse fasi di lavorazione, sulla scelta dei materiali, sulla cura del manufatto, ecc.

Modulo 1: Tesina sulla realizzazione del manufatto d'esame

I candidati e le candidate sottopongono per l'approvazione alla commissione esaminatrice una proposta inerente al tema/all'oggetto della loro tesina sul manufatto d'esame. La proposta deve essere presentata in forma di:

1. breve descrizione del progetto (circa un foglio A4) comprensiva dei principali dati tecnici, e
2. disegno di massima del progetto.

La commissione esaminatrice stabilisce le linee guida per l'elaborazione del progetto.

- > La proposta di progetto viene consegnata entro un termine stabilito.
- > Entro 3 settimane dalla consegna i candidati e le candidate vengono convocati per la presentazione della proposta di progetto.

La valutazione di questo modulo consiste in due prove:

prova 1: presentazione della proposta di progetto: i candidati e le candidate presentano il progetto alla commissione esaminatrice, che pone domande in merito (circa 15 minuti).

Se la commissione respinge la proposta di progetto, il candidato/la candidata ha 2 settimane di tempo per presentare una nuova proposta. La prima valutazione rimane valida, ma non preclude una valutazione complessivamente positiva del modulo 1.

Prova 2: tesina sul progetto: una volta approvata la proposta di progetto, i candidati e le candidate possono cominciare subito a lavorare alla sua realizzazione.

La tesina sul progetto consiste in un lavoro scritto che documenta tutte le fasi di realizzazione di una vera commessa (prendendo ad esempio la realizzazione del manufatto d'esame). Nel lavoro scritto dovrebbero



confluire il più possibile i contenuti dei moduli della parte teorica (dal primo contatto con la clientela fino a progetto, vendita, costruzione, ordine del materiale, lavorazione e produzione, montaggio e calcolo dei costi). La commissione esaminatrice stabilisce le linee guida per la tesina.

La tesina definitiva è sottoposta al giudizio della commissione d'esame e deve essere consegnata almeno 4 settimane prima della presentazione del manufatto.

Per il voto complessivo, i voti delle due prove sono ponderati come segue:

prova 1: presentazione della proposta di progetto: 5%

prova 2: tesina sul progetto: 15%

Affinché il modulo sia superato, la valutazione complessiva deve essere positiva per entrambe le prove.

Modulo 2: Manufatto d'esame

Il manufatto viene realizzato dal candidato/dalla candidata in un'officina a sua scelta. Subito dopo l'approvazione della proposta e del disegno di massima, i candidati e le candidate possono cominciare a lavorare al disegno d'officina e al manufatto. La documentazione relativa alla fabbricazione del manufatto d'esame deve essere conservata sul posto di lavoro per tutto il tempo necessario alla sua realizzazione.

La realizzazione del manufatto d'esame deve richiedere almeno 80 ore di lavoro. Assieme al manufatto, alla commissione deve essere presentata una tabella riportante le ore di lavoro e le attività svolte.

I candidati e le candidate sono obbligati a dichiarare per iscritto di aver realizzato il manufatto d'esame senza l'aiuto di terzi.

Il manufatto d'esame deve essere consegnato alla sede d'esame entro il termine stabilito; una consegna oltre il termine è consentita solo con valida giustificazione e deve essere autorizzata dalla commissione.

La valutazione si basa su una scala da 0 a 10 punti. Una consegna tardiva non autorizzata o una valutazione negativa comporterà l'esclusione dal modulo 3.

Modulo 3: Presentazione del manufatto d'esame e colloquio tecnico

L'esame si svolge in forma orale. All'inizio della prova i candidati e le candidate presentano il proprio manufatto d'esame alla commissione esaminatrice; a tale scopo hanno a disposizione circa 10 minuti di tempo, dopodiché la commissione porrà delle domande sul manufatto, dalle quali si dovrebbe sviluppare un colloquio tecnico-professionale della durata di circa mezz'ora.