



Progetto Numero: 2020-1-ES01-KA202-082578





Percorso formativo di un falegname e muratore in Germania, Spagna, Belgio, Italia e Slovenia



Falegname



GERMANIA

NOME UFFICIALE E DURATA

Falegname: 5280 ore (220 giorni lavorativi all'anno con 8 ore al giorno) in 3 anni in azienda, scuola di formazione professionale (880 ore) e centro di formazione professionale (sistema "duale" tedesco 1280 ore); il resto in azienda (3120 ore).

REQUISITI DI ACCESSO

Nessun requisito di accesso grazie alla libertà contrattuale

Requisiti minimi legali basati sulla legge sul lavoro minorile: §§ 5, 6, 7: l'età minima per accedere al lavoro regolare nelle aziende è di 15 anni.

SOGGETTI

Primo anno (scuola professionale)	
Impostazione del sito	
Sviluppo e fondamenta di un edificio	
Muratore una struttura a una sola anta	
Costruire una costruzione in legno	
Costruire una struttura in cemento armato	
Rivestimento e rivestimento di elementi costruttivi	
Secondo anno (scuola professionale)	
Indurimento e regolazione di un tetto a capanna	
Costruire uno schermo di supporto di tavole	
Alimentazione in una parete divisoria leggera	
Integrazione di soffitti con travi in legno	
Costruzione di scale rettilinee a canna singola	
Tetti isoclinali a falde mobili	
Terzo anno (scuola professionale)	
Spostamento di tetti a falde diseguali	
Integrazione di abbaini e finestre per abbaini	
Realizzazione delle capriate dei tetti dei padiglioni	
Costruzione di scale in legno a chiocciola	
Riparazione della capriata	
Manutenzione di edifici a energia quasi zero	

ORE PER SOGGETTO

Impostazione del sito	20 ore
Sviluppo e fondamenta di un edificio	60 ore
Muratore una struttura a una sola anta	60 ore
Costruire una costruzione in legno	60 ore
Costruire una struttura in cemento armato	60 ore
Rivestimento e rivestimento di elementi costruttivi	60 ore



Indurimento e regolazione di un tetto a capanna	60 ore
Costruire uno schermo di supporto di tavole	60 ore
Alimentazione in una parete divisoria leggera	40 ore
Integrazione di soffitti con travi in legno	40 ore
Costruzione di scale rettilinee a canna singola	40 ore
Tetti isoclinali a falde mobili	40 ore
Spostamento di tetti a falde diseguali	60 ore
Integrazione di abbaini e finestre per abbaini	40 ore
Realizzazione delle capriate dei tetti dei padiglioni	40 ore
Costruzione di scale in legno a chiocciola	60 ore
Riparazione della capriata	40 ore
Manutenzione di edifici a energia quasi zero	40 ore

TEMPO DI FORMAZIONE

- CENTRO VETERINARIO:

Primo anno: 17 settimane / 680 ore

Secondo anno: 11 settimane / 440 ore

Terzo anno: 4 settimane / 160 ore

- AZIENDA:

3120 ore



NOME UFFICIALE E DURATA

Carpenteria e produzione e installazione su misura

2000 ore nel corso di due anni.

REQUISITI DI ACCESSO

Accesso diretto:

- Certificato di istruzione secondaria
- Certificato di formazione professionale di base
- Certificato di scuola superiore
- Esame di ammissione all'università

Un altro accesso:

- Esame di accesso per cicli di formazione di livello intermedio.

SOGGETTI

PRIMO ANNO
<p>1: Definizione di soluzioni di falegnameria e mobili su misura- Disegno tecnico applicato alla rappresentazione di soluzioni di falegnameria e mobili su misura- Fattori che sono coinvolti e influenzano la definizione di soluzioni di produzione e installazione personalizzate- Elaborazione di soluzioni costruttive per la produzione e l'installazione di mobili- Pianificazione del budget</p>
<p>2: Operazioni di lavorazione di base in falegnameria e mobili su misura - Interpretazione e schizzo di disegni di semplici parti e set di falegnameria e mobili - Lavorazione con utensili manuali - Lavorazione con macchine da officina di base (universali e convenzionali) - Assemblaggio di semplici set</p>
<p>3: Materiali e prodotti dell'industria del legno - Legno e derivati trasformati - Materiali complementari - Caratteristiche dell'industria del legno, del mobile e del sughero - Processi di trasformazione e produzione di legno, mobili e derivati del sughero. - Identificazione. Applicazioni e caratteristiche di base di elementi di falegnameria, mobili e prodotti in sughero.</p>



<p>4: Sicurezza nelle industrie del legno e del mobile - Piani e standard di salute e sicurezza - Fattori e situazioni di rischio - Mezzi, attrezzature e tecniche di sicurezza - Situazioni di emergenza</p>
<p>5: Formazione e orientamento al lavoro- Sicurezza sul lavoro- Legislazione e rapporti di lavoro- Orientamento e integrazione socio-lavorativa</p>
<p>SECONDO ANNO</p>
<p>6: Fabbricazione su misura di mobili e falegnameria- Disegno tecnico applicato alla costruzione di mobili e alla falegnameria su misura- Organizzazione del lavoro nell'officina di falegnameria e mobili su misura- Lavorazione con strumenti convenzionali e/o da officina- Assemblaggio di mobili e operazioni di falegnameria su misura- Installazione di accessori e ferramenta nell'assemblaggio finale- Controllo di qualità della lavorazione e dell'assemblaggio in officina- Manutenzione di macchine e strumenti da officina- Sicurezza nella lavorazione e nell'installazione in officina</p>
<p>7: Installazione e finitura in falegnameria e mobili su misura - Disegno tecnico applicato all'installazione di falegnameria e mobili- Organizzazione del lavoro di installazione e finitura manuale- Lavori di installazione di falegnameria e mobili in loco- Finitura manuale nell'installazione- Qualità nell'installazione di falegnameria e mobili</p>

ORE PER SOGGETTO

PRIMO ANNO	
1: Definizione di soluzioni in falegnameria e mobili su misura	320 ore
2: Operazioni di lavorazione di base in falegnameria e mobili su misura	350 ore
3: Materiali e prodotti dell'industria del legno	160 ore
4: La sicurezza nell'industria del legno e del mobile	65 ore
5: Formazione e orientamento al lavoro	65 ore
SECONDO ANNO	



6: Fabricazione su misura di falegnameria e mobili	330 ore
7: Installazione e finitura in falegnameria e mobili su misura	235 ore

TEMPO DI FORMAZIONE

380 ore



NOME UFFICIALE E DURATA

Tecnico di falegnameria. 4983 ore nel corso di quattro anni.

REQUISITI DI ACCESSO

Ha completato con successo la scuola primaria.

SOGGETTI

Materie di istruzione generale
Moduli professionali
Formazione pratica lavorando per un datore di lavoro
Attività extrascolastiche
Curriculum aperto
Esame finale (prodotto o servizio e difesa)

B - Professional modules

Label	Software unit	O/I	Number of hours	Number of credits
M1	Technical communication and computer use	required	102	5
M2	Wood and wood properties	required	110	6
M3	Processing technology with safety at work	required	136	7
M4	Construction of wood assemblies	required	80	4
M5	Materials in woodworking	required	110	6
M6	Mechanical treatment of wood	required	220	eleven
M7	Woodworking machines	required	134	7
M8	Furniture construction	required	210	10
M9	Technological processes in woodworking	required	90	4
M10	Production technique	required	90	4
M11	Company and work preparation	required	102	5
M12	Designing	required	220	eleven
M13	Economics of production processes	optional	60	3
M14	Furnishing interiors	optional	60	3
M15	Sawing and drying	optional	60	3
Total B			1724	86

ORE PER SOGGETTO

Materie di istruzione generale	2143
Moduli professionali	1724
Formazione pratica lavorando per un datore di lavoro	152
Attività extrascolastiche	352
Curriculum aperto	612
Esame finale (prodotto o servizio e difesa)	-

TEMPO DI FORMAZIONE

504 ore di formazione in laboratorio.



ITALIA

NOME UFFICIALE E DURATA

Carpentiere edile

Durata non regolamentata a livello nazionale

REQUISITI DI ACCESSO

Accesso diretto:

- Certificato di istruzione secondaria superiore
- Certificato di formazione professionale di base
- Certificato di scuola superiore
- Esame di ammissione all'università

SOGGETTI

Descrizione del profilo - EQF 3II

profilo di carpentiere edile si occupa della costruzione e del montaggio di opere strutturali in cemento armato, realizzate in cantiere (strutture ordinarie) o in fabbrica (elementi prefabbricati), eseguite in loco.

Il carpentiere edile deve essere in grado di produrre casseforme su misura, occuparsi del getto del materiale, del disarmo delle strutture, eseguire il montaggio di strutture preformate in conformità alla documentazione tecnica.

1. Competenza Esegui i

layout e le operazioni preliminari per la costruzione e l'installazione di elementi strutturali.

Conoscenze-

Caratteristiche dei disegni strutturali e della documentazione progettuale relativa a layout, dimensionamento di elementi strutturali in cemento armato, elementi preformati (acciaio e/o legno) e loro collocazione-

Elementi di matematica e geometria per il calcolo di aree, superfici, volumi, perpendicolari degli elementi da costruire (muri, pilastri, solai, travi, scale, ecc.).

)

- Strumenti di misura e marcatura (es. righello, laser, spago, livella, piombino, squadra, ecc.

)- Attrezzature per il taglio e la chiodatura del legname, il trasporto e il montaggio di casseforme in legno e/o metallo, le opere di sostegno per la realizzazione di strutture in c.a. e il montaggio di strutture preformate; -

Principali riferimenti normativi relativi alla sicurezza per quanto riguarda l'esecuzione di tracciati.

Competenze-

Leggere i disegni per comprendere lo sviluppo geometrico delle opere strutturali da realizzare-

Individuare i materiali e le attrezzature sulla base delle informazioni ricevute-

Verificare la compatibilità dei materiali e degli interventi previsti-

Tracciare gli elementi planimetrici e la posizione delle strutture e i riferimenti necessari per la



costruzione/installazione delle casseforme e delle strutture preformate, curandone l'allineamento e l'esatta posizione secondo le indicazioni di progetto-
Eeguire eventuali opere provvisoriale (ponteggi, ancoraggi, ecc.), funzionali alle operazioni di montaggio delle casseforme.
) , funzionali alle operazioni di montaggio delle casseforme, all'esecuzione dei getti e al disarmo e montaggio delle strutture preformate (acciaio e/o legno
)- Operare l'esecuzione dei tracciamenti nel rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro



2. CompetenzaEeguire le

operazioni di cassetatura, getto e disarmo per la costruzione di elementi in cemento armato e di opere di carpenteria strutturale.

Conoscenze-

Caratteristiche dei disegni architettonici ed esecutivi di carpenteria strutturale e di strutture in c.a. (pareti, solai, pilastri, travi, scale, ecc.)

- Tipologia, caratteristiche e ambiti di utilizzo di materiali e componenti per la realizzazione di casseforme, in legno e/o con pannelli metallici-

Tecniche organizzative e di assemblaggio di componenti lignei e/o metallici per solai in c.a., pareti, telai ed elementi portanti-

Tipologia, caratteristiche, funzionalità e modalità di manutenzione di utensili, macchinari e attrezzature per la realizzazione di opere di carpenteria strutturale-

Procedure operative per la misurazione, il taglio e la chiodatura del legname, il trasporto e l'assemblaggio di casseforme e opere di sostegno per la realizzazione di strutture in c.a.-

Tipologie e tecniche di esecuzione di opere di carpenteria strutturale: fabbricazione e posa in opera di armature metalliche, costruzione e montaggio di casseforme in legno e in ferro, getto e compattazione del calcestruzzo mediante l'utilizzo di eventuali opere provvisorie-

Procedure operative per il disarmo di opere in cemento armato-

Principali riferimenti normativi in materia di sicurezza per quanto riguarda i lavori di carpenteria strutturale

Competenze-

Leggere il disegno tecnico al fine di individuare il sistema costruttivo, la forma, le dimensioni e l'entità dell'opera di carpenteria strutturale da realizzare-

Applicare tecniche di taglio, piegatura, saldatura e posa in opera di armature in acciaio e ferro-

Scegliere gli opportuni pannelli in legno e/o metallo (per dimensione e tipologia) per la realizzazione di casseforme per pilastri, solai, plinti, pareti, ecc. e centine per archi, figure curve, ecc. secondo le indicazioni di progetto-

Assemblare gli elementi delle casseforme prefabbricate e realizzare le strutture di sostegno necessarie seguendo le eventuali istruzioni di montaggio utilizzando strumenti/macchine/attrezzature idonee-

Assemblare gli elementi strutturali preformati in acciaio secondo le indicazioni di progetto-

Comprendere e organizzare le modalità e i tempi di esecuzione del getto di calcestruzzo e del disarmo dell'opera-

Valutare la qualità del conglomerato cementizio attraverso semplici prove in cantiere-

Adottare le procedure per la manutenzione ordinaria di macchinari, strumenti e attrezzature necessarie per l'esecuzione dei lavori di carpenteria strutturale-

Operare i lavori di carpenteria strutturale nel rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro



3. CompetenzaEeguire

lavori di carpenteria in legno

Conoscenze-

Caratteristiche dei disegni architettonici ed esecutivi delle opere di carpenteria in legno-

Tecniche e procedure per l'esecuzione, la posa in opera, l'inserimento e la finitura di manufatti in legno e prefabbricati-

Caratteristiche dei legnami e dei pannelli prefabbricati per la carpenteria in legno-

Tecniche e sistemi per il recupero dei componenti edilizi in legno-

Tipologia, caratteristiche e comportamento dei materiali per la realizzazione di opere di carpenteria in legno-

Modalità di utilizzo di legname, pannelli prefabbricati per carpenteria e altri materiali-

Tipologia, caratteristiche, funzionalità e modalità di manutenzione di utensili, macchine e attrezzature per la realizzazione di opere di carpenteria in legno-

Principali riferimenti normativi relativi alla sicurezza in materia di opere di carpenteria in legno

Competenze-

Leggere il disegno tecnico al fine di individuare il sistema costruttivo, la forma, le dimensioni e le misure della carpenteria in legno da realizzare-

Riconoscere i materiali (legno, pannelli prefabbricati X-Lam o pareti a telaio) e le attrezzature per la realizzazione dell'edificio-

Applicare le tecniche di costruzione e di assemblaggio degli elementi costruttivi in legno (o materiali simili) per coperture,

Adottare procedure pratiche per la verifica della tenuta statica e dinamica dei componenti edilizi costruiti/assemblati- Applicare

semplici sistemi di finitura, protezione e recupero dei componenti edilizi in legno (resine per il ripristino strutturale, iniezioni, ecc.)

- Adottare procedure di controllo della qualità della lavorazione del legno e delle opere realizzate-

Operare il lavoro di carpenteria in legno nel rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro



4. CompetenzaEeguire

interventi di consolidamento e rinforzo strutturale

Conoscenze-

Tipologia, caratteristiche e modalità di utilizzo dei materiali da costruzione per il consolidamento e il rinforzo strutturale (resine epossidiche, cementi espansivi, cerchi con elementi metallici, ecc.

)- Tipologia, tecniche e strumenti di intervento per l'esecuzione di interventi di smontaggio, rimontaggio, consolidamento e rinforzo delle varie strutture-

Principi di reazione statica dei materiali e delle strutture, principali casi di degrado, instabilità, cedimento e danneggiamento-

Caratteristiche della documentazione progettuale relativa agli interventi di consolidamento e rinforzo strutturale-

Elementi di legislazione applicata alle costruzioni edili: antisismica, rischio idrogeologico,

- Principali riferimenti normativi in materia di sicurezza relativi alla realizzazione di interventi di consolidamento e rinforzo strutturale.

Competenze-

Individuare, in base alle indicazioni ricevute e al progetto strutturale, lo stato e le caratteristiche della struttura edilizia e degli elementi da consolidare e/o rinforzare-

Scegliere e utilizzare materiali ed elementi per le opere edili da realizzare, in funzione delle caratteristiche tecniche e della tipologia dell'intervento di consolidamento e

rinforzo- Adottare tecniche e procedure per la realizzazione di interventi di consolidamento e/o rinforzo di strutture di fondazione (consolidamenti in fondazione, sottofondazioni per sezioni di scavo, trasformazione di fondazioni dirette in fondazioni profonde mediante micropali,...).

...

)- Adottare tecniche e procedure per realizzare e installare chiodature, tiranti e rinforzi strutturali-

Eeguire le operazioni di smontaggio, rimontaggio e consolidamento, rinforzo, rammendo di strutture edilizie verticali e orizzontali (solai, scale, balconi, ecc.

)- Adottare procedure per verificare/realizzare la continuità con le murature e le strutture esistenti;

- Adottare procedure per verificare la qualità strutturale dell'intervento-

Operare gli interventi di consolidamento e rinforzo strutturale nel rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro

ORE PER SOGGETTO

Non applicabile

TEMPO DI FORMAZIONE

Non applicabile



NOME UFFICIALE E DURATA

Falegname d'interni - 3 anni di formazione duale con contratto di apprendistato.

REQUISITI DI ACCESSO

Età

È necessario aver compiuto 15 anni e non averne più di 23 (il contratto di apprendistato deve terminare entro l'anno solare in cui si compie il 26° anno di età).

Sfondo

Soddisfare una delle seguenti condizioni:

- Aver frequentato 2 anni di istruzione secondaria ordinaria o specialistica di primo livello.
- Aver completato con successo il 3° anno di istruzione professionale secondaria regolare o specializzata.
- Aver frequentato il 3° anno di differenziazione e orientamento nell'ambito dell'istruzione generale o specialistica.
- Aver frequentato la seconda fase dell'istruzione speciale
- Avere un documento (redatto dal consiglio di classe della scuola precedente) in cui si annuncia che si può continuare la formazione nel sistema duale.

SOGGETTI ORE PER SOGGETTO

Corsi di cultura generale: Francese, Matematica, Economia, Diritto.

Corsi professionali:

<u>Anno 1</u>
○ Analisi, preparazione e comunicazione (48 ore)
○ Organizzazione del cantiere (20 ore)
○ Preparazione del legno per l'assemblaggio di base (12 ore)
○ Isolamento, tenuta all'aria e all'acqua, nodi di costruzione, installazione di infissi esterni (24h)
○ Ferramenta per infissi esterni e installazione semplice (4h)
○ Verifica del supporto (e misurazione in loco) (12 ore)
○ Lavorazione e montaggio di base senza profilatura (28h)
○ Lavorazione e assemblaggio di base con profilatura (32h)
○ EUAA1 - Realizzazione di un telaio con assemblaggio di base senza profilatura (8h)
○ EUAA7.2 - Posizionamento degli elementi di falegnameria esterna (4h)
<u>Anno 2</u>
○ Analisi, preparazione e comunicazione (16 ore)
○ Organizzazione del cantiere (12 ore)
○ Lavorazione e assemblaggio di base con profilatura (28h)



○ Produzione porte interne (32h)
○ Ferramenta per falegnameria interna e installazione semplice (16h)
○ Installazione di infissi interni (16h)
○ EUAA2 - Realizzazione di un telaio profilato con gli assemblaggi di base (16h)
○ EUAA3 - Realizzare una porta interna (5h)
○ EUAA7.1 - Posizionare gli infissi interni (3h)
Anno 3
○ Organizzazione del cantiere (12 ore)
○ Analisi, preparazione e comunicazione (12 ore)
○ Approccio alle macchine a controllo numerico (8h)
○ Intarsio (16h)
○ Pannelli e controparti (4h)
○ Falsi soffitti/muri/rivestimenti a parete (20h)
○ Scala con pianerottolo e realizzazione di scale diritte (48h)
○ EUAA4 - Lavorazione su macchina a controllo numerico (2h)
○ EUAA5 - Fare le scale (12h)
○ EUAA6 - Realizzazione di rivestimenti interni (8h)

TEMPO DI FORMAZIONE

Organizzazione settimanale:

- Anno 1: 2 giorni nel centro di formazione + 3 giorni in azienda
- Anno 2: 1 giorno nel centro di formazione + 4 giorni in azienda
- Anno 3: 1 giorno nel centro di formazione + 4 giorni in azienda



MATTONARO



GERMANIA

NOME UFFICIALE E DURATA

Muratore: 5280 ore (220 giorni lavorativi all'anno con 8 ore al giorno) in 3 anni in azienda, scuola di formazione professionale (880 ore) e centro di formazione professionale (sistema "duale" tedesco 1280 ore), il resto in azienda (3120 ore)

REQUISITI DI ACCESSO

Nessun requisito di accesso grazie alla libertà contrattuale

Requisiti minimi legali basati sulla legge sul lavoro minorile: §§ 5, 6, 7: l'età minima per accedere al lavoro regolare nelle aziende è di 15 anni.

SOGGETTI

Primo anno (scuola professionale)	
Impostazione del sito	
Sviluppo e fondamenta di un edificio	
Muratore una struttura a una sola anta	
Costruire una costruzione in legno	
Costruire una struttura in cemento armato	
Rivestimento e rivestimento di elementi costruttivi	
Secondo anno (scuola professionale)	
Muratore a parete a un'anta	
Muratore a doppia mandata	
Realizzazione di soffitti massicci	
Finitura delle pareti	
Realizzazione di pareti lungo le costruzioni a secco	
Realizzazione del massetto	
Terzo anno (scuola professionale)	
Costruire scale dritte	
Sovrapposizione di aperture con archi	
Costruire un muro con pietre naturali	
Elementi specifici di Mason	
Manutenzione e rinnovamento degli elementi	

ORE PER SOGGETTO

Impostazione del sito	20 ore
Sviluppo e fondamenta di un edificio	60 ore
Muratore una struttura a una sola anta	60 ore
Costruire una costruzione in legno	60 ore
Costruire una struttura in cemento armato	60 ore
Rivestimento e rivestimento di elementi costruttivi	60 ore



Muratore a parete a un'anta	40 ore
Muratore a doppia mandata	80 ore
Realizzazione di soffitti massicci	80 ore
Finitura delle pareti	40 ore
Realizzazione di pareti lungo le costruzioni a secco	20 ore
Realizzazione del massetto	20 ore
Costruire scale dritte	40 ore
Sovrapposizione di aperture con archi	40 ore
Costruire un muro con pietre naturali	40 ore
Elementi specifici di Mason	100 ore
Manutenzione e rinnovamento degli elementi	60 ore

TEMPO DI FORMAZIONE

- CENTRO VETERINARIO:

Primo anno: 17 settimane / 680 ore

Secondo anno: 11 settimane / 440 ore

Terzo anno: 4 settimane / 160 ore

- AZIENDA:

3120 ore



NOME UFFICIALE E DURATA

Tecnico di costruzione

2000 ore nel corso di due anni.

REQUISITI DI ACCESSO

Accesso diretto:

- Certificato di istruzione secondaria
- Certificato di formazione professionale di base
- Certificato di scuola superiore
- Esame di ammissione all'università

Un altro accesso:

- Esame di accesso per cicli di formazione di livello intermedio

SOGGETTI

PRIMO ANNO
1: Costruzione
2: Interpretazione dei disegni costruttivi
3: Produttori
4: Rivestimenti
5: Calcestruzzo armato
6: Saldatura, piastrellatura e placcatura
7: Formazione e orientamento al lavoro
8: inglese
SECONDO ANNO
9: Casseforme
10: Organizzazione dei lavori di costruzione
11: Opere di urbanizzazione
12: Guaine
13: Impermeabilizzazione e isolamento
14: Affari e imprenditorialità

ORE PER SOGGETTO

PRIMO ANNO	
1: Costruzione	132 ore
2: Interpretazione dei disegni costruttivi	99 ore
3: Produttori	198 ore
4: Rivestimenti	99 ore
5: Calcestruzzo armato	105 ore



6: Saldatura, piastrellatura e placcatura	189 ore
7: Formazione e orientamento al lavoro	105 ore
8: inglese	33 ore
SECONDO ANNO	
9: Casseforme	330 ore
10: Organizzazione dei lavori di costruzione	99 ore
11: Opere di urbanizzazione	132 ore
12: Guaine	132 ore
13: Impermeabilizzazione e isolamento	66 ore
14: Affari e imprenditorialità	63 ore

TEMPO DI FORMAZIONE

380 ore



NOME UFFICIALE E DURATA

Muratore. 3712 ore in tre anni.

REQUISITI DI ACCESSO

Condizioni di iscrizione

Completare l'istruzione primaria o completare l'istruzione professionale inferiore o completare l'istruzione equivalente secondo i regolamenti precedenti.

SOGGETTI

Materie di istruzione generale (lingue, matematica, arte, scienze...)
Moduli professionali
Formazione pratica lavorando per un datore di lavoro
Attività extrascolastiche
Curriculum aperto
Esame finale (prodotto o servizio e difesa)

- **Moduli professionali**

Costruzione

Tecnologia di costruzione di base

Disegno professionale

Muratura

Rivestimento in ceramica

Costruzioni in legno

- **Curriculum aperto**

Prodotti per l'edilizia

Tecnologia di costruzione

Io e il mondo

Informatica

Preparazione e gestione dei lavori di costruzione

Energia e ambiente

ORE PER SOGGETTO

Materie di istruzione generale (lingue, matematica, arte, scienze...)	1051
---	------



Moduli professionali (edilizia, lavori in muratura, isolamenti, piastrelle in ceramica...)	1048
Formazione pratica lavorando per un datore di lavoro	912
Attività extrascolastiche	160
Curriculum aperto	541
Esame finale (prodotto o servizio e difesa)	8

TEMPO DI FORMAZIONE

3712 ore in tre anni, 620 ore di formazione pratica in laboratorio



NOME UFFICIALE E DURATA

Lavoratore edile

La durata complessiva può variare leggermente da Regione a Regione (poiché la formazione professionale certificata in Italia è regolata dalle Regioni).

Nella Regione Veneto (dove si trova lo SCVAP), la durata ufficiale è di 3.000 ore (distribuite in 3 anni) + 1 anno non obbligatorio in modalità sistema duale (500 ore in azienda + 500 ore a scuola regolate dal contratto di apprendistato).

REQUISITI DI ACCESSO

Accesso diretto:

- Certificato di istruzione secondaria superiore
- Certificato di formazione professionale di base
- Certificato di scuola superiore

SOGGETTI



Descrizione del profilo - EQF 3

Il muratore si occupa della costruzione e del consolidamento di diversi elementi edilizi, quali: strutture di fondazione, di contenimento e di elevazione, interne ed esterne, partizioni orizzontali e verticali, chiusure orizzontali e verticali, componenti edilizi e assistenza agli impianti tecnologici.

Riceve istruzioni e compiti dal cliente e/o dai tecnici e si coordina con gli altri lavoratori in loco.

Conoscenza

- Allestimento degli spazi logistici e degli elementi operativi del cantiere.
- Caratteristiche dell'organizzazione e del funzionamento del cantiere
- Caratteristiche del layout del sito e delle tecniche di costruzione delle opere provvisorie
- Principi di tecnologia delle costruzioni
- Caratteristiche e tecniche di manutenzione delle attrezzature e specifiche per l'uso delle macchine da cantiere
- Caratteristiche e modalità di carico, scarico e stoccaggio dei materiali
- Tecniche e procedure per la realizzazione e la dismissione degli spazi e dei servizi del sito
- Principali riferimenti normativi relativi alla gestione dei rifiuti di cantiere
- Principali riferimenti normativi in materia di sicurezza per quanto riguarda l'allestimento dei cantieri edili

Competenze

- Applicare tecniche di montaggio di opere temporanee
- Riconoscere e identificare gli elementi spaziali e tecnici del cantiere.
- Riconoscere e preparare i materiali, i macchinari, gli strumenti e gli attrezzi necessari per i lavori di costruzione
- Utilizzare tecniche di smaltimento degli spazi e dei servizi del sito.
- Adottare procedure per la delimitazione e la preparazione della propria area di lavoro (pulizia, microdemolizioni, adattamenti, strumenti, attrezzature, ...)
- Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione/attività sulla base delle indicazioni di riferimento (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.)
- Utilizzare procedure per la creazione di spazi e servizi di cantiere, aree di carico e scarico, deposito di attrezzature, stoccaggio di materiali, raccolta, differenziazione e conferimento di rifiuti.
- Gestire la costruzione del cantiere nel rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro



CompetenzaEeguire il

tracciamento per la realizzazione di opere murarie.

Conoscenze-

Caratteristiche e simbologia dei progetti architettonici, esecutivi e impiantistici relativi alle opere murarie e di assistenza-

Fasi del processo edilizio per la realizzazione di opere murarie-

Elementi di matematica e geometria per il calcolo di aree, superfici, volumi, perpendicolari-

Tecniche di tracciamento degli elementi da realizzare (pareti, scavi, pavimenti, altezze, scale, ecc.)

- Strumenti di misura e marcatura (es. righello, laser, spago, livella, piombino, squadra, ecc.)

- Tecniche di tracciamento dei riferimenti geometrici e altimetrici e dei livelli di riferimento per la posa di falsi telai e l'installazione di impianti-

Principali riferimenti normativi in materia di sicurezza relativi all'esecuzione di tracciamenti di opere murarie

Competenze-

Leggere e interpretare il disegno tecnico e le indicazioni progettuali per comprendere lo sviluppo geometrico delle opere murarie da realizzare, sia esterne che interne-

Tracciare sul piano di riferimento (terreno, solai, pareti, ecc.)

Adottare procedure per il posizionamento dei punti fissi e la determinazione degli allineamenti, predisponendo i materiali per il tracciamento sulla base delle indicazioni ricevute-

Preparare i materiali per il tracciamento (chiodi, chiodini, tavole, linee, ecc.) sulla base delle richieste;

- Adottare metodologie di verifica per il controllo del tracciamento-

Eeguire il tracciamento di opere murarie nel rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro



Competenza Esecuzione di opere murarie e processi correlati

Conoscenza

- Tipi, caratteristiche e ambiti di utilizzo della malta e del calcestruzzo nella realizzazione di opere murarie
- Procedure e tecniche per la preparazione (impasto, conglomerazione, miscelazione) di malte e calcestruzzi
- Tipologia, caratteristiche e funzionalità degli strumenti, dei macchinari e delle attrezzature utilizzati nella costruzione di opere in muratura.
- Principi del comportamento statico di materiali e strutture
- Tipi di muratura e fasi per la loro costruzione (portante, non portante, grezza, a vista, in pietra e pietra grezza, a secco, per la costruzione di volte e archi)
- Tecniche esecutive di costruzione per la realizzazione di opere in muratura portante e non portante
- Procedure di assistenza muraria per l'installazione di impianti e finestre
- Principali riferimenti normativi in materia di sicurezza per quanto riguarda la costruzione di opere in muratura e altre lavorazioni correlate

Competenze

- Leggere il disegno e il progetto tecnico per identificare la forma, le dimensioni e le misure dell'elemento da costruire.
- Preparare le miscele per la realizzazione dei diversi tipi di malta e di calcestruzzo, in funzione del lavoro da svolgere.
- Selezionare e utilizzare materiali ed elementi (malte, mattoni, blocchi, pietre, ...) per la realizzazione delle opere in funzione delle caratteristiche tecniche e del tipo di lavorazione da eseguire
- Adottare tecniche costruttive adeguate sulla base delle linee guida progettuali e nel rispetto delle regole dell'arte per la realizzazione di strutture orizzontali (solai e coperture) e di murature di vario tipo (pareti portanti, pareti divisorie, pareti di tamponamento, pareti decorative).
- Eseguire le tracce e le operazioni di bloccaggio, tamponamento, fissaggio, ecc. per l'installazione di sistemi di falsi telai e serramenti
- Realizzare compartimenti murari (archi, piattabande, architravi, ecc.) e altre opere murarie strutturali e decorative
- Adottare procedure di controllo della qualità geometrica e strutturale dell'opera.
- Eseguire la realizzazione delle opere murarie e delle altre lavorazioni connesse nel rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro



CompetenzaEeguire

interventi di consolidamento di opere murarie

Conoscenze-

Caratteristiche e modalità di impiego dei materiali da costruzione per il consolidamento delle opere murarie-

Tipologia, caratteristiche e funzionalità di strumenti, macchine e attrezzature da impiegare nei relativi processi di consolidamento-

Principi del comportamento statico dei materiali e delle strutture, principali casi di degrado, instabilità, cedimento, danneggiamento-

Tipologie e tecniche di intervento per la realizzazione di recuperi e consolidamenti: tecniche di ricostruzione, restyling armato dei giunti, fibre di carbonio, intonaci strutturali, diatomee, realizzazione di contrafforti-

Elementi di legislazione applicata alle costruzioni edilizie: antisismica, rischio idrogeologico,

....

- Principali riferimenti normativi in materia di sicurezza per quanto riguarda il consolidamento delle opere murarie.

Competenze-

Interpretare il disegno e il progetto strutturale al fine di individuare le caratteristiche dell'intervento da realizzare-

Scegliere e utilizzare materiali ed elementi per la realizzazione delle opere in funzione delle caratteristiche tecniche e della tipologia di intervento di consolidamento da eseguire-

Adottare tecniche di manutenzione, recupero e consolidamento delle strutture e di consolidamento - per il rinforzo sulla base delle indicazioni progettuali-

Adottare procedure di verifica/rispetto della continuità con le murature esistenti-

Adottare procedure di verifica della qualità strutturale dell'intervento-

Eeguire gli interventi di consolidamento e rinforzo delle opere e delle strutture in muratura nel rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro

ORE PER SOGGETTO

Non applicabile

TEMPO DI FORMAZIONE

500 ore in azienda



NOME UFFICIALE E DURATA

Muratore: 3 anni di formazione duale con contratto di apprendistato

REQUISITI DI ACCESSO

Età

È necessario aver compiuto 15 anni e non averne più di 23 (il contratto di apprendistato deve terminare entro l'anno solare in cui si compie il 26° anno di età).

Sfondo

Soddisfare una delle seguenti condizioni:

- Aver frequentato 2 anni di istruzione secondaria ordinaria o specialistica di primo livello.
- Aver completato con successo il 3° anno di istruzione professionale secondaria regolare o specializzata.
- Aver frequentato il 3° anno di differenziazione e orientamento nell'ambito dell'istruzione generale o specialistica.
- Aver frequentato la seconda fase dell'istruzione speciale
- Avere un documento (redatto dal consiglio di classe della scuola precedente) in cui si annuncia che si può continuare la formazione nel sistema duale.

MATERIE E ORE PER MATERIA

Corsi di cultura generale: Francese, Matematica, Economia, Diritto.

Corsi professionali:

<u>Anno 1</u>
• Analisi, preparazione e comunicazione (48 ore)
• Muratura a blocchi (Teoria) (26h)
• Muratura a blocchi (pratica) (42h)
• Posa in opera / Lavori in terra / Fondazioni (teoria) (16h)
• Posa in opera / Scavo di terra / Fondazioni (pratica) (16h)
• Organizzazione del sito (20h)
• Controllo del supporto (12h)
• EUAA6 - Esecuzione di lavori in muratura / posa di elementi di pavimento in muratura (12h)
<u>Anno 2</u>
• Cassaforma - armatura - calcestruzzo (teoria) (20h)
• Cassaforma - armatura - calcestruzzo (pratica) (16h)
• Isolamento e tenuta all'aria e all'acqua (24h)
• Posa in opera - Scavi di terra - Fondazioni (teoria) (8h)
• Posa in opera - Scavi di terra - Fondazioni (pratica) (8h)
• Fognature e drenaggi (teoria) (16h)
• Fognature e drenaggi (pratica) (16h)



<ul style="list-style-type: none"> • Organizzazione del sito (12 ore)
<ul style="list-style-type: none"> • EUAA1 - Installazione di sistemi di drenaggio e drenaggio periferico (4h)
<ul style="list-style-type: none"> • EUAA2 - Casseratura, armatura e calcestruzzo di elementi semplici (8h)
<ul style="list-style-type: none"> • EUAA5 - Posa di una struttura - realizzazione delle fondamenta - esecuzione di opere murarie (6h)
Anno 3
<ul style="list-style-type: none"> • Analisi, preparazione e comunicazione (12 ore)
<ul style="list-style-type: none"> • Muratura incollata (Teoria) (8h)
<ul style="list-style-type: none"> • Muratura incollata (pratica) (8h)
<ul style="list-style-type: none"> • Rivestimento della muratura con malta (Teoria) (24h)
<ul style="list-style-type: none"> • Rivestimento della muratura con malta (Pratica) (32h)
<ul style="list-style-type: none"> • Organizzazione del cantiere (12 ore)
<ul style="list-style-type: none"> • Isolamento e impermeabilizzazione e nodi costruttivi (teoria) (8h)
<ul style="list-style-type: none"> • Isolamento e impermeabilizzazione e nodi costruttivi (pratica) (16h)
<ul style="list-style-type: none"> • EUAA3 - Posizionamento dell'isolamento termico su una parete esistente (4h)
<ul style="list-style-type: none"> • EUAA4 - Esecuzione di muratura incollata (8h)
<ul style="list-style-type: none"> • EUAA7 - Esecuzione di muratura con rivestimento in malta (12h)

TEMPO DI FORMAZIONE

Organizzazione settimanale:

- Anno 1: 2 giorni nel centro di formazione + 3 giorni in azienda
- Anno 2: 1 giorno nel centro di formazione + 4 giorni in azienda
- Anno 3: 1 giorno di formazione presso il centro + 4 giorni in azienda



1. UGUALIANZE E DIFFERENZE TRA PAESI NELLA FORMAZIONE PROFESSIONALE: CARPENTIERE EDILE

FORMAZIONE PROFESSIONALE SELEZIONATA PER STATO PER IL CONFRONTO

Germania: Carpentiere edile. EQF 3 durante l'apprendistato - EQF 4 a seguito del conseguimento della qualifica.

Spania: Carpenteria edile e Produzione e Installazione di mobili su Misura, EQF 4.

Slovenia: Tecnico di carpenteria edile, EQF 4.

Italia: Carpenteria edile, EQF 3.

Belgio: Carpentiere edile, EQF 3. Completata questa fase di apprendistato, è possibile accedere a Imprenditore carpentiere, EQF 5.

DURATA

Germania: 5280 ore in totale. Suddivise in 3 anni.

Spania: 2000 ore in totale. Suddivise in 2 anni. Regolate a livello Nazionale.

Slovenia: 4983 ore in totale. Suddivise in 4 anni.

Italia: Durata non regolata a livello Nazionale. In Italia, i percorsi ufficiali IFP sono regolati dalle Regioni. Questo significa che la stessa qualifica può avere differenti caratteristiche da una regione all'altra, principalmente in termini di durata e descrizione del profilo professionale.

Belgio: 3 anni nel caso della regione Vallona (la parte Francofona del Belgio), questo perché, i percorsi IFP in Belgio sono organizzati dalle regioni e non a livello federale.

PERIODO DI FORMAZIONE

Germania: 1280 ore nei centri di formazione professionale (680 ore nel primo anno, 440 il secondo e 160 il terzo) + 3120 ore in azienda.

Spagna: 380 ore. Tutte durante il secondo anno.

Slovenia: 504 ore (152 di formazione pratica lavorando per un datore di lavoro, e, 352 di attività extracurricolare)



Italia: Non applicabile

Belgio: Organizzazione settimanale:

- 1° Anno: 2 giorni presso il centro di formazione + 3 giorni in azienda.
- 2° Anno: 1 giorno presso il centro di formazione + 4 giorni in azienda.
- 3° Anno: 1 giorno presso il centro di formazione + 4 giorni in azienda.

REQUISITI DI ACCESSO

Germania: Libertà contrattuale. Più di 15 anni.

Spagna: È necessario un certificato (Istruzione Secondaria, Istruzione Professionale, Scuola Superiore, Esame di ammissione all'Università o Esame di accesso per Cicli Formativi di Livello Intermedio).

Slovenia: Scuola primaria completata con successo.

Italia: È necessario un certificato (Istruzione secondaria superiore, Istruzione professionale di base, Scuola superiore, Esame di ammissione all'università).

Belgio: Tra i 15 e i 23 anni o aver completato determinati corsi di studio

MATERIE

Germania: 6 materie all'anno. Ogni materia ha una durata di 20, 40 o 60 ore.

Spagna: 5 moduli il primo anno e 2 nel secondo. Ogni modulo ha una durata compresa tra le 65 e le 330 ore.

Slovenia: il piano formativo è articolato in più parti: materie di istruzione generale, moduli professionali, tirocinio pratico, attività extracurricolari, curriculum aperto ed esame finale. Naturalmente, la maggior parte delle ore è dedicata alle materie di istruzione generale (2143) e ai moduli professionali (1724).

Italia: i curricula non sono suddivisi in moduli o materie; il profilo è espresso in termini di LO (risultati dell'apprendimento). In questo caso ce ne sono 4 e sviluppano una gamma di conoscenze e abilità che sarebbe l'equivalente di materie/moduli in altri paesi.

Belgio: Ci sono materie di cultura generale: francese, matematica, economia e diritto e poi alcune materie specifiche. La durata di ogni materia varia tra le 4 e le 48 ore. Alcuni argomenti sono ricorrenti ogni anno.



CONTENUTI

Germania: In generale, tutte le materie sono molto pratiche e varie. Si basano principalmente su costruzioni in legno e un focus sulle costruzioni in cemento armato. Un approfondimento è sulla creazione di tetti e scale, tra gli altri.

Spagna: In Spagna ci sono moduli più generali, non così specifici. Va notato che nel primo modulo si insegnano il disegno tecnico e la pianificazione del budget per prepararsi alla vita lavorativa. Il resto dei moduli è piuttosto generico sia sui materiali che per le operazioni nell'industria del legno mentre un intero modulo è dedicato alla sicurezza del settore. Una parte del curriculum è incentrata sulla legislazione e sull'inserimento lavorativo.

Slovenia: Ci sono 15 moduli. L'organizzazione è abbastanza simile a quella della Spagna e la maggior parte dei moduli si concentra sul legno, sul suo uso e sulle sue proprietà. Vale la pena notare che l'attenzione è rivolta al campo della tecnologia. Nel confronto con altri paesi, esiste anche un modulo dedicato alla preparazione dell'economia dei processi produttivi e un altro alla progettazione.

Italia: Le quattro competenze sono le seguenti: Layout e operazioni preliminari alla costruzione; eseguire operazioni di cassaforma, getto e smantellamento per la realizzazione di elementi in cemento armato; eseguire lavori di carpenteria in legno ed eseguire interventi di consolidamento e rinforzo strutturale. Si sottolinea che le conoscenze si acquisiscono nei disegni strutturali e nella documentazione progettuale, nella matematica e nella geometria e nella legislazione applicata alle costruzioni edili. Viene prestata particolare attenzione al legno, al cemento armato e al metallo oltre che alla sicurezza che è un argomento chiave.

Belgio: Sono due i temi che compaiono ogni anno: analisi, preparazione e comunicazione; e organizzazione del cantiere. I restanti argomenti sono piuttosto specifici, focalizzati su un'area particolare. Vale la pena notare che esiste un argomento chiamato hardware per carpenteria esterna.

MURATORE

FORMAZIONE PROFESSIONALE SELEZIONATA PER STATO PER IL CONFRONTO

Germania: Muratore, EQF 4

Spagna: Tecnico edile, EQF 4

Slovenia: Muratore, EQF 4

Italia: Operaio edile, EQF 3



Belgio: Muratore, EQF 3. Una volta terminata questa fase di apprendistato, puoi accedere a Imprenditore Edile muratura e calcestruzzo (EQF 5)

DURATA

Germania: 5280 ore in totale. Divise in 3 anni.

Spagna: 2000 ore in totale. Divise in 2 anni.

Slovenia: 4983 ore in totale. Divise in 4 anni.

Italia: Durata non regolamentata a livello nazionale. In Italia, la formazione ufficiale dell'IFP è regolata dalle Regioni. In Veneto, 3000 ore suddivise in 3 anni (+1 anno non obbligatorio: 500 ore in azienda + 500 ore in scuola regolata da un contratto di apprendistato).

Belgio: 3 anni.

PERIODO DI FORMAZIONE

Germania: 1280 ore in totale nei centri di formazione professionale. (680 ore nel primo anno, 440 il secondo e 160 il terzo) + 3120 ore in azienda.

Spagna: 380 ore. Tutte nel secondo anno.

Slovenia: 1072 ore (912 di formazione pratica lavorando per un datore di lavoro e 160 di attività extracurricolari)

Italia: 500 ore

Belgio: Organizzazione settimanale:

- 1° Anno: 2 giorni in centro di formazione + 3 giorni in azienda
- 2° Anno: 1 giorni in centro di formazione + 4 giorni in azienda
- 3° Anno: 1 giorni in centro di formazione + 4 giorni in azienda

REQUISITI DI ACCESSO

Germania: Libertà contrattuale. Più di 15 anni.

Spagna: È necessario un certificato (Istruzione Secondaria, Istruzione Professionale, Scuola Superiore, Esame di ammissione all'Università o Esame di accesso per Cicli Formativi di Livello Intermedio).

Slovenia: Istruzione primaria completata con successo, istruzione professionale inferiore o equivalenti.



Italia: È necessario un certificato (certificato di scuola secondaria superiore, certificato di istruzione professionale di base, certificato di scuola superiore).

Belgio: Tra i 15 e i 23 anni o aver completato determinati corsi di studio.

MATERIE

Germania: 6 materie all'anno. Ogni materia ha una durata compresa tra 20 e 100 ore.

Spagna: 8 moduli il primo anno e 6 il secondo. Ogni modulo ha una durata compresa tra le 33 e le 198 ore.

Slovenia: il piano formativo è articolato in più parti: materie di istruzione generale, moduli professionali, tirocinio pratico, attività extracurricolari, curriculum aperto ed esame finale. Naturalmente, la maggior parte delle ore è dedicata alle materie di istruzione generale (1051) e ai moduli professionali (1048).

Italia: il curriculum non è suddiviso in moduli o materie; il profilo è espresso in termini di LO (risultati dell'apprendimento). In questo caso ce ne sono 4 e sviluppano una gamma di conoscenze e abilità che sarebbero l'equivalente di materie/moduli in altri Paesi.

Belgio: Ci sono materie di cultura generale: francese, matematica, economia e diritto e poi alcune materie specifiche. La durata di ogni materia varia tra le 4 e le 48 ore. Ci sono alcune materie che si dividono in teoria e parte pratica.

CONTENUTI

Germania: Le materie del primo anno sono le stesse della carpenteria. In generale, tutte le materie sono molto pratiche e varie. Si basano principalmente sulla costruzione di pareti, archi, scale e soffitti.

Spagna: È da sottolineare che vi sia un intero modulo dedicato all'inglese. Oltre ai concetti costruttivi di base, si insegna come interpretare i piani e come organizzare i cantieri. È anche curioso notare che esiste un modulo che si concentra solo sulla saldatura, posa di rivestimenti e piastrelle e intonaci.

Slovenia: L'inglese viene insegnato come in Spagna. Un intero modulo è dedicato esclusivamente al legno. Disegno professionale e tecnologia sono anch'esse materie molto importanti.

Italia: Alcune competenze sono: Eseguire tracciatura per la costruzione di opere murarie, eseguire opere murarie e le relative lavorazioni, eseguire interventi di consolidamento delle opere murarie.

Particolare attenzione è rivolta alla produzione e all'interpretazione delle planimetrie con particolare attenzione alla conoscenza dei materiali, agli strumenti, ai macchinari e sulle strutture del settore.



Belgio: Ci sono argomenti che vengono affrontati in diversi anni: analisi, preparazione, comunicazione e organizzazione del cantiere. Le restanti materie sono piuttosto specifiche, focalizzate su un'area particolare che è cruciale per sviluppare questo lavoro.

⇒ Conclusioni:

- Grandi differenze tra i Paesi
- In merito a questo punto *non sono previste azioni di mobilità* per Carpenteri e Muratori