POLYBAU POLICOS

Formazioni per gli specialisti dell'involucro edilizio

Piano di formazione

relativamente all'ordinanza SEFRI del 29 agosto 2023 sulla formazione professionale di base per le professioni con AFC nel

campo professionale dell'involucro edilizio

Impermeabilizzatrice AFC / Impermeabilizzatore AFC (52004)

dal 29 agosto 2023

Indice

1. Introduzione 4
2. Fondamenti pedagogico-professionali 5
2.1. Introduzione sull'orientamento alle competenze operative 5
2.2. Descrizione delle quattro dimensioni di ogni competenza operativa 6
2.3. Livelli tassonomici degli obiettivi di valutazione (secondo Bloom) 7
2.4. Collaborazione tra i luoghi di formazione 7
3. Profilo di qualificazione 9
3.1. Profilo professionale 9
3.2. Tabella delle competenze operative 12
3.3. Livello richiesto per la professione 12
4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione 13
4.1. Campo di competenze operative e competenze operative interprofessionali 13
4.2. Campi di competenze operative e competenze operative specifici della professione degli impermeabilizzatori AFC 18
Elaborazione 33
Allegato 1: Elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuovere la qualità 35
Allegato 2: misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute 36
Allegato 3: Tabella di cooperazione tra i luoghi di formazione 42
Glossario 44

Elenco delle abbreviazioni

AFC	attestato federale di capacità
CFP	certificato federale di formazione pratica
CI	corsi interaziendali
CSFO	Centro svizzero di servizio Formazione professionale | Orientamento professionale, universitario e di carriera
CSFP	Conferenza svizzera degli uffici cantonali della formazione professionale
LFPr	legge federale sulla formazione professionale (legge sulla formazione professionale), 2004
ofor	ordinanza sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione)
OFPr	ordinanza sulla formazione professionale, 2004
oml	organizzazione del mondo del lavoro (associazione professionale)
SECO	Segreteria di Stato dell'economia
SEFRI	Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione
Suva	Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica

1. Introduzione

In quanto strumento per la promozione della qualità[1] sulla formazione professionale di base il piano di formazione per impermeabilizzatrice / impermeabilizzatore con attestato federale di capacità (AFC) descrive le competenze operative che le persone in formazione devono acquisire entro la fine della qualificazione. Al contempo, il piano di formazione aiuta i responsabili della formazione professionale nelle aziende di tirocinio, nelle scuole professionali e nei corsi interaziendali a pianificare e svolgere la formazione.

Per le persone in formazione il piano di formazione costituisce uno strumento orientativo.

[1] Cfr. art. 12 cpv. 1 lett. c dell'ordinanza del 19 novembre 2003 sulla formazione professionale (OFPr) e art. 14 dell'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione; ofor) di base con AFC nel campo professionale dell'involucro edilizio.

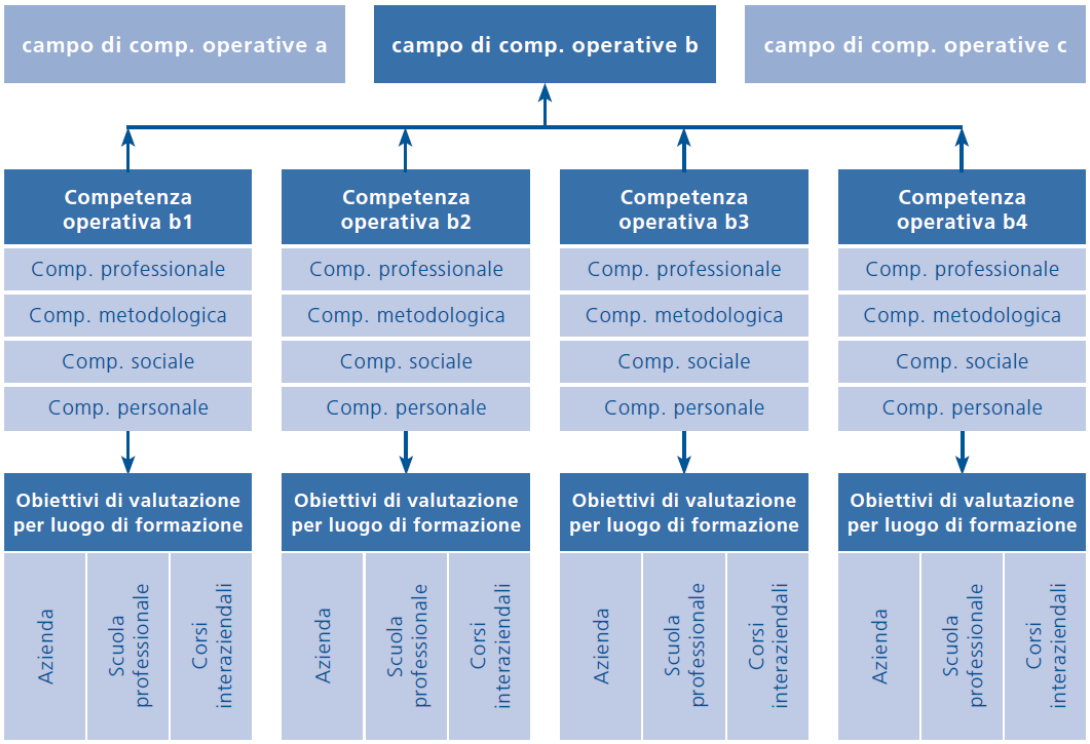
2. Fondamenti pedagogico-professionali

2.1. Introduzione sull'orientamento alle competenze operative

Il presente piano di formazione costituisce il fondamento pedagogico-professionale della formazione professionale di base degli impermeabilizzatori AFC. L'obiettivo della formazione professionale di base è insegnare a gestire con professionalità situazioni operative tipiche della professione. Per raggiungere quest'obiettivo, durante la formazione le persone in formazione sviluppano le competenze operative descritte nel piano di formazione. Tali competenze vanno intese e definite come standard minimi di formazione che verranno poi verificati nelle procedure di qualificazione.

Il piano di formazione enuncia concretamente le competenze operative da acquisire, rappresentate sotto forma di campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione.

Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione:



La professione d'impermeabilizzatore AFC comprende **quattro campi di competenze operative** che descrivono e giustificano i campi d'intervento permettendo di distinguerli uno dall'altro.

Esempio: posa di sistemi di impermeabilizzazione

Ogni campo di competenze operative comprende un determinato numero di **competenze operative**. Nel campo di competenze operative c posa di sistemi di impermeabilizzazione sono dunque raggruppate cinque competenze operative. Queste ultime corrispondono a situazioni operative tipiche della professione e descrivono il comportamento che ci si aspetta dalle persone in formazione in tali casi.

Ogni competenza operativa include quattro dimensioni: la competenza professionale, metodologica, sociale e personale (vedi 2.2); in quei contesti esse sono integrate negli obiettivi di valutazione.

Per garantire che l'azienda di tirocinio, la scuola professionale e i corsi interaziendali forniscano il proprio apporto allo sviluppo delle competenze operative, queste ultime vengono concretizzate in **obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione**. Ai fini di una cooperazione ottimale tra i luoghi di formazione, gli obiettivi di valutazione sono armonizzati tra loro (vedi 2.4).

2.2. Descrizione delle quattro dimensioni di ogni competenza operativa

Le competenze operative comprendono la competenza professionale, metodologica, sociale e personale. Affinché gli impermeabilizzatori AFC riescano ad affermarsi nel mercato del lavoro, durante la formazione professionale di base le persone in formazione acquisiscono tutte le competenze in tutti i luoghi di formazione (azienda di tirocinio, scuola professionale, corsi interaziendali). Il seguente schema sintetizza contenuti e interazioni delle quattro dimensioni di cui si compone una competenza operativa.

Competenza operativa

Competenza professionale Le persone in formazione gestiscono situazioni operative tipiche della professione in maniera autonoma, mirata e appropriata e sanno valutarne il risultato.	Gli impermeabilizzatori AFC utilizzano correttamente il linguaggio e gli standard (di qualità), nonché i metodi, i procedimenti, gli strumenti e i materiali di lavoro specifici della professione. Sono quindi in grado di svolgere autonomamente i compiti inerenti al proprio campo professionale e di rispondere adeguatamente alle esigenze del loro lavoro.
Competenza metodologica Le persone in formazione pianificano compiti e attività professionali e svolgono il lavoro in maniera mirata, strutturata ed efficiente.	Gli impermeabilizzatori AFC organizzano il proprio lavoro accuratamente e nel rispetto della qualità. Tengono conto degli aspetti economici ed ecologici e applicano in modo mirato le tecniche di lavoro e le strategie di apprendimento, di informazione e di comunicazione. Sanno inoltre orientare ragionamenti e comportamenti al processo e all'approccio sistemico.
Competenza sociale Le persone in formazione impostano le relazioni sociali e la comunicazione nel contesto lavorativo in maniera consapevole e costruttiva.	Gli impermeabilizzatori AFC stabiliscono un rapporto consapevole con il superiore, i colleghi e i clienti e affrontano in maniera costruttiva i problemi che insorgono nella comunicazione e nelle situazioni conflittuali. **Lei lavora con o all'interno di un gruppo, applicando le regole per un lavoro in gruppo efficiente.**
Competenza personale Le persone in formazione manifestano nell'attività lavorativa la propria personalità e il proprio comportamento servendosene come strumenti fondamentali.	Gli impermeabilizzatori AFC riflettono responsabilmente sui loro approcci e sul loro operato. Sono flessibili ai cambiamenti, imparano a riconoscere i propri limiti e sviluppano un approccio personale. Sono produttivi, hanno un atteggiamento esemplare sul lavoro e curano l'apprendimento permanente.

2.3. Livelli tassonomici degli obiettivi di valutazione (secondo Bloom)

Ogni obiettivo di valutazione viene valutato tramite un livello tassonomico (livello C; da C1 a C6). Il livello C indica la complessità dell'obiettivo. Ecco i vari livelli nel dettaglio:

Livello	Definizione	Descrizione
C 1	**Sapere**	Gli impermeabilizzatori AFC ripetono le nozioni apprese e le richiamano in situazioni simili. a.2.6 Nominare le norme e i regolamenti relativi a manutenzione e riparazione, DPI, attrezzature, ausili e macchinari (C1)
C 2	**Comprendere**	Gli impermeabilizzatori AFC spiegano o descrivono le nozioni apprese con parole proprie. b.2.2 Spiegare i vantaggi e gli svantaggi delle diverse strutture a strati (C2)
C 3	**Applicare**	Gli impermeabilizzatori AFC applicano le capacità/tecnologie apprese in diverse situazioni. c.2.5 Posare geomembrane (C3)
C 4	**Analizzare**	Gli impermeabilizzatori AFC analizzano una situazione complessa scomponendo i fatti in singoli elementi e individuando la relazione fra gli elementi e le caratteristiche strutturali. b.3.1 Analizzare le correlazioni e i passaggi (C4)
C 5	**Sintetizzare**	Gli impermeabilizzatori AFC combinano i singoli elementi di un fatto e li riuniscono per formare un insieme. b.5.5 Definire i fissaggi per vari supporti di ancoraggio (C5)
C 6	**Valutare**	Gli impermeabilizzatori AFC valutano un fatto più o meno complesso in base a determinati criteri. c.3.3 Valutare il supporto di ancoraggio effettuando misurazioni tecniche (C6)

2.4. Collaborazione tra i luoghi di formazione

Il coordinamento e la cooperazione tra i luoghi di formazione (quanto a contenuti, modalità di lavoro, calendario e consuetudini della professione) sono un presupposto importante per il successo della formazione professionale di base. Per tutta la durata della formazione, le persone in formazione vanno aiutate a mettere in relazione teoria e pratica. La cooperazione tra i luoghi di formazione è dunque essenziale e la trasmissione delle competenze operative rappresenta un compito comune. Ogni luogo di formazione fornisce il proprio apporto tenendo conto del contributo degli altri. Grazie a una buona collaborazione ognuno può verificare costantemente il proprio apporto e ottimizzarlo, aumentando così la qualità della formazione professionale di base.

Il contributo specifico dei luoghi di formazione può essere sintetizzato come segue:

- azienda di tirocinio: nel sistema duale la formazione professionale pratica si svolge nell'azienda di tirocinio, in una rete di aziende di tirocinio, nelle scuole d'arti e mestieri, nelle scuole medie di commercio o in altre istituzioni riconosciute a tal fine, dove le persone in formazione possono acquisire le capacità pratiche richieste dalla professione;
- scuola professionale: vi viene impartita la formazione scolastica, che comprende l'insegnamento delle conoscenze professionali, della cultura generale e della educazione fisica;
- corsi interaziendali: sono finalizzati alla trasmissione e all'acquisizione di capacità fondamentali e completano la formazione professionale pratica e la formazione scolastica là dove l'attività professionale da apprendere lo richiede.

L'interazione dei luoghi di formazione può essere illustrata come segue:



La realizzazione efficace della cooperazione tra i luoghi di formazione viene sostenuta con gli appositi strumenti di promozione della qualità della formazione professionale di base (vedi allegato).

3. Profilo di qualificazione

Il profilo di qualificazione descrive il campo professionale come anche le competenze operative da acquisire e il livello richiesto per le professioni nel campo professionale dell'involucro edilizio con AFC. Esso indica le qualificazioni di cui deve disporre un professionista con AFC specializzato nel campo professionale dell'involucro edilizio per poter esercitare la professione al livello richiesto.

Nel profilo di qualificazione sono descritte le competenze operative, inoltre esso fa da base per la definizione delle procedure di qualificazione. Oltre a ciò, in sede di elaborazione del supplemento al certificato, supporta la classificazione del titolo di formazione professionale nell'ambito del quadro nazionale delle qualifiche per la formazione professionale (QNQ formazione professionale).

3.1. Profilo professionale

Campo di attività

Il campo professionale dell'involucro edilizio con AFC comprende le professioni Impermeabilizzatrice AFC / Impermeabilizzatore AFC, Copritetto AFC, Costruttrice di facciate AFC / Costruttore di facciate AFC, Costruttrice di ponteggi AFC / Costruttore di ponteggi AFC, Professionista delle schermature solari AFC e Installatrice di impianti solari AFC / Installatore di impianti solari AFC.

I professionisti di questo campo professionale sono attivi nel settore dell'edilizia e delle costruzioni. Essi rivestono facciate, coprono tetti e realizzano isolamenti e impermeabilizzazioni. Anche il montaggio di ponteggi e impalcature speciali, come tribune o passerelle fa parte del loro campo di attività, come pure il montaggio di sistemi di schermature solari nonché di impianti solari per la produzione di energia. Essi lavorano in aziende del settore dell'involucro edilizio, ponteggi, schermature so-lari e aziende di impianti solari che forniscono prodotti e servizi per l'industria, l'artigianato, gli edifici pubblici e l'economia domestica di tipo privato.

Principali competenze operative

L'involucro edilizio non solo protegge da danni dovuti agli agenti atmosferici e ambientali ma garantisce anche un elevato comfort abitativo. Inoltre, permette di risparmiare sui costi energetici, garantisce la qualità della costruzione e fa aumentare il valore dell'immobile. I professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio dispongono delle conoscenze necessarie sui singoli strati dell'involucro e le loro funzioni come anche sulle principali tematiche riguardanti l'energia e l'ambiente. Solo così saranno in grado di impiegare e anche smaltire i materiali in modo consono alla normativa ambientale e di coordinare le correlazioni con altre professioni. Queste conoscenze permettono loro di informare e prestare consulenza alla loro clientela: in merito ai materiali impiegati, alle possibilità di miglioramento dell'efficienza energetica e alle energie rinnovabili. I professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio danno quindi un contributo determinante all'implementazione della Strategia energetica e climatica 2050 garantendo edifici ben isolati con un ridotto consumo energetico e realizzando involucri edilizi in grado di produrre energia e contribuire così alla svolta verso uno sviluppo sostenibile in ambito di approvvigionamento energetico.

I professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio, durante il loro lavoro, vengono a contatto con materiali dannosi per la salute e devono fronteggiare situazioni pericolose. Pertanto, devono essere in grado di riconoscere i rischi e i pericoli a cui sono esposti sul posto di lavoro nonché sapere come contribuire alla sicurezza personale propria e altrui. Essi sanno utilizzare i mezzi di lavoro ed eseguirne la manutenzione in modo da evitare lesioni durante il lavoro. Inoltre, sono anche in grado di caricare, trasportare e stoccare materiali e mezzi di lavoro in modo sicuro.

Gli **impermeabilizzatori AFC** posano sistemi di impermeabilizzazione in edifici ed opere di ingegneria civile. In primo luogo, si occupano della documentazione e della planimetria specifiche alla commessa verificandone la completezza. Essi sono responsabili che le apparecchiature e i materiali necessari per il lavoro siano presenti sul posto, completi e intatti. In questo contesto, per una buona collaborazione, è importante, saper pianificare e coordinare il lavoro con quello di altre professioni. I preparativi per i lavori di posa devono comprendere l'allestimento della postazione di lavoro, del deposito per le materiale al suolo o sul tetto e soprattutto il controllo della sicurezza sul lavoro. Inoltre, devono valutare se il supporto di ancoraggio è intatto o conforme a quanto richiesto per i lavori di posa. Le operazioni di montaggio comprendono la posa dei vari strati, dalla barriera a vapore all'isolamento termico e l'impermeabilizzazione fino agli strati di protezione e di finitura. In particolare, con l'applicazione di inverdimento, gli impermeabilizzatori AFC danno un grande contributo alla biodiversità, inoltre adeguano gli edifici nuovi o convertiti alla nuova situazione climatica. Sempre nell'ottica della sostenibilità, l'inverdimento e i sistemi di impermeabilizzazione vengono sottoposti regolarmente a manutenzione e, se necessario, riparati. In questo modo garantisce una durata utile e lungo termine dell'intero sistema di impermeabilizzazione. Una volta arrivata alla fine della sua durata utile, un'impermeabilizzazione viene smontata dagli impermeabilizzatori AFC in modo tecnicamente corretto e consono alla normativa ambientale, le parti riutilizzabili vengono preparate per essere rielaborate successivamente e i materiali residui smaltiti in modo differenziato.

Esercizio della professione

Nel corso della loro attività lavorativa quotidiana, i professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio trovano in cantiere diverse condizioni climatiche. Pertanto, sono in grado di resistere alle condizioni atmosferiche e godono quindi di una buona salute. Il lavoro in quota richiede inoltre che non soffrano di vertigini e che sappiano muoversi con sicurezza su scale, piattaforme elevatrici o ponteggi.

Ai professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio spetta in cantiere una grande responsabilità in termini di sicurezza. Essi sanno riconoscere situazioni impegnative o pericolose, segnalarle al capoprogetto o al responsabile dei lavori oppure prendere misure adatte di propria iniziativa. Sono inoltre in grado di manovrare mezzi operativi come anche mezzi di trasporto e di sollevamento per la movimentazione di carichi pesanti nel rispetto della normativa in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute affinché possa essere garantita la sicurezza propria e dei colleghi.

I professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio lavorano spesso in gruppo. Affidabilità, capacità di comunicazione e di lavorare in gruppo sono perciò delle caratteristiche di grande importanza per questa categoria professionale.

Contributo delle professioni del campo professionale dell'involucro edilizio per la società, l'economia, la natura e la cultura

Le prestazioni delle professioni del campo professionale dell'involucro edilizio sono fortemente condizionate dalle idee guida e dal concetto di sviluppo sostenibile e rispettano gli aspetti economici, sociali ed ecologici. Attraverso misure di protezioni solari, con isolamento ottimali e la produzione di energia da fonti alternative si perseguono importanti obiettivi di politica energetica e climatica sull'involucro edilizio.

Involucri edilizi costruiti in modo tecnicamente ineccepibile e professionale danno un contributo determinante all'aspetto del luogo e del paesaggio. Per la manutenzione e il restauro di edifici

rilevanti per la salvaguardia della diversità culturale ci vogliono professionisti in possesso di formazione specifica.

L'involucro edilizio garantisce inoltre, sia in edifici residenziali che in strutture funzionali, un clima interno gradevole per tutto l'anno e così anche un maggiore comfort per gli utenti e influisce quindi direttamente sulla protezione ambientale e climatica. Oltre a ciò, protegge l'edificio e ne conserva il valore.

Cultura generale

La cultura generale comprende competenze di base per sapersi orientare nel contesto di vita personale e in seno alla società nonché per venire a capo di situazioni difficili da superare, sia in campo privato che in ambito professionale.

3.2. Tabella delle competenze operative

Campo di competenze operative interprofessionali

	Campi di competenze operative	Competenze operative				
		1	2	3	4	5
a	**Organizzazione dei lavori sull'involucro edilizio**	a.1 caricare, trasportare e stoccare in modo sicuro materiali e strumenti per i lavori da eseguire sull'involucro edilizio	a.2 preparare la postazione di lavoro per i lavori da eseguire sull'involucro edilizio nel rispetto della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute	a.3 utilizzare in sicurezza materiali e sostanze pericolose sull'involucro edilizio e smaltirli in maniera ecocompatibile	a.4 informare la clientela in merito ai lavori sull'involucro edilizio, alle misure di efficientamento energetico e alle energie rinnovabili	a.5 abbozzare i lavori sull'involucro edilizio, documentarli e redigere rapporti

Campi di competenze operative specifici della professione: Impermeabilizzatori AFC

b	**Pianificazione e preparazione dei lavori di impermeabilizzazione**	b.1 verificare la documentazione dell'incarico per i lavori di impermeabilizzazione e pianificare il lavoro	b.2 controllare e fornire i materiali e le attrezzature per i lavori di impermeabilizzazione	b.3 pianificare e coordinare il lavoro di impermeabilizzazione con quello di altre professioni	b.4 allestire la postazione di lavoro per i lavori di impermeabilizzazione	b.5 valutare la base e dare il via libera per la posa dei sistemi di impermeabilizzazione
c	**Posa di sistemi di impermeabilizzazione**	c.1posare sistemi di impermeabilizzazione con membrane bituminose	c.2 posare sistemi di impermeabilizzazione con geomembrane	c.3 applicare impermeabilizzazioni con plastica liquida	c.4 eseguire impermeabilizzazioni con materiali speciali	c.5 inserire strati di protezione e di finitura e montare componenti di sistemi energetici su tetti piani
d	**Manutenzione, riparazione e smontaggio di sistemi di impermeabilizzazione**	d.1 effettuare la manutenzione delle impermeabilizzazioni secondo l'apposito contratto	d.2 eseguire le riparazioni sui sistemi di impermeabilizzazione	d.3 smontare i sistemi di impermeabilizzazione		

3.3. Livello richiesto per la professione

Il livello richiesto per la professione è descritto in modo dettagliato nel capitolo 4 (campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione dei luoghi di formazione) nell'ambito dei livelli tassonomici (C1 - C6) degli obiettivi di valutazione.

4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione

In questo capitolo vengono descritte le competenze operative (raggruppate nei relativi campi) e gli obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione. Gli strumenti per la promozione della qualità riportati in allegato sono un sostegno alla realizzazione della formazione professionale di base e alla cooperazione fra i tre luoghi di formazione.

4.1. Campo di competenze operative e competenze operative interprofessionali

Campo di competenze operative a:
Organizzazione dei lavori sull'involucro edilizio

Competenza operativa a.1: caricare, trasportare e stoccare in modo sicuro materiali e strumenti per i lavori da eseguire sull'involucro edilizio
I professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio caricano e trasportano materiali, attrezzi e apparecchi nel rispetto della normativa in materia e badando a minimizzare l'uso energetico e l'impatto ecologico. Essi prendono inoltre misure finalizzate ad uno stoccaggio sicuro e funzionale di materiali, attrezzi, apparecchi e impianti.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
a.1.1 Caricare furgoni e rimorchi per il trasporto di merci (C3)	a.1.1 Spiegare come trasportare in modo sicuro, efficiente dal punto di vista ecologico rispettoso dell'ambiente utensili e macchine (C2)	
a.1.2 Trasportare materiali in modo sicuro (C3)	a.1.2 Definire i sistemi di fissaggio del carico e gli accessori di sollevamento e assegnarli al loro scopo (C4)	
a.1.3 Stoccare materiali e mezzi di lavoro in modo sicuro e adeguato alla loro funzione (C3)	a.1.3 Comparare e valutare i luoghi di stoccaggio in base alla loro idoneità (C6)	a.1.3 Stoccare materiali e mezzi operativi a seconda del loro scopo di utilizzo (C3)

Competenza operativa a.2: preparare la postazione di lavoro per i lavori da eseguire sull'involucro edilizio nel rispetto della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute
I professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio stimano accuratamente i rischi presenti in officina e in cantiere e prendono le dovute misure preventive e immediate per proteggere persone e beni materiali.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
a.2.1 Riconoscere e valutare i pericoli sul posto di lavoro (officina e cantiere) (C6)	a.2.1 Motivare la necessità di un ponteggio (protezione collettiva) e del DPI anticaduta (C2)	a.2.1 Riconoscere e valutare i pericoli sul posto di lavoro (C6)
a.2.2 Adottare misure per il riconoscimento dei pericoli e dei rischi durante il lavoro (C3)	a.2.2 Valutare il proprio comportamento e spiegare le necessarie misure correttive (C2)	a.2.2 Adottare misure per il riconoscimento dei pericoli e dei rischi durante il lavoro (C3)
a.2.3 Garantire la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori (C3)	a.2.3 Valutare la protezione collettiva e descriverne le diverse tipologie (C6)	a.2.3 Utilizzare dispositivo di protezione individuale (C3)
a.2.4 Adottare dei provvedimenti per ridurre i rischi legati alla sicurezza sul posto di lavoro (C3)	a.2.4 Interpretare le norme e le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e protezione della salute (C4)	a.2.4 Montaggio dei sistemi di ponteggio (C3)
a.2.5 Definire attrezzi e macchine per il loro scopo di impiego e impiegarli in modo sicuro (C3)	a.2.5 Definire attrezzi e macchine per il loro scopo di impiego e spiegarne la loro utilità (C3)	a.2.5 Definire attrezzi e macchine per il loro scopo di impiego e impiegarli in modo sicuro (C3)
a.2.6 Eseguire la manutenzione e riparazione di apparecchi e macchine (C3)	a.2.6 Nominare le norme e i regolamenti relativi a manutenzione e riparazione, DPI, attrezzature, ausili e macchinari (C1)	a.2.6 Eseguire la manutenzione e riparazione di apparecchi e macchine (C3)
a.2.7 Impiegare macchine pericolose (C3)		a.2.7 Impiegare macchine pericolose (C3)
a.2.8 Preparare il posto di lavoro in modo da poter muovere i carichi senza mettere a rischio la salute (C3)	a.2.8 Descrivere un posto di lavoro organizzato in modo da poter muovere i carichi senza mettere a rischio la salute (C2)	a.2.8 Preparare il posto di lavoro in modo da poter muovere i carichi senza mettere a rischio la salute (C3)
a.2.9 Applicare le regole di base per il sollevamento e il trasporto (C3)	a.2.9 Descrivere le regole di base per il sollevamento e il trasporto (C2)	a.2.9 Applicare le regole di base per il sollevamento e il trasporto (C3)
a.2.10 Fissare carichi (C3)		a.2.10 Fissare carichi (C3)
		a.2.11 Manovrare piattaforme elevatrici (C3)

Competenza operativa a.3: utilizzare in sicurezza materiali e sostanze pericolose sull'involucro edilizio e smaltirli in maniera ecocompatibile
I professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio valutano i pericoli derivanti dai materiali utilizzati e proteggono loro stessi e l'ambiente. Riciclano gli avanzi e i materiali di demolizione in conformità alle normative vigenti.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
a.3.1 Riconoscere materiali pericolosi e derivare le misure necessarie per il trattamento degli stessi (C4)	a.3.1 Riconoscere materiali pericolosi (C4)	a.3.1 Smaltire materiali pericolosi (C3)
a.3.2 Adottare misure per ridurre i rischi ambientali sul posto di lavoro (C3)	a.3.2 Interpretare le norme e i regolamenti in materia di tutela ambientale (C4)	a.3.2 Adottare misure per ridurre i rischi ambientali sul posto di lavoro (C3)
a.3.3 Adottare misure di protezione mentre si lavora con materiali pericolosi (C3)	a.3.3 Definire e determinare le misure di protezione mentre si lavora con materiali pericolosi (C5)	
a.3.4 Impiegare i materiali a risparmio di risorse e minimizzare o evitare i rifiuti (C3)	a.3.4 Descrivere le misure per evitare e ridurre i rifiuti (C2)	
a.3.5 Separare i materiali, riciclarli o smaltirli (C3)	a.3.5 Spiegare le norme relative alle operazioni di smontaggio, riutilizzo e smaltimento (C2)	a.3.5 Separare i materiali, riciclarli o smaltirli (C3)
	a.3.6 Classificare i materiali di scarto e valutare i prodotti riciclabili in base al loro riutilizzo (C6)	

Competenza operativa a.4: informare la clientela in merito ai lavori sull'involucro edilizio, alle misure di efficientamento energetico e alle energie rinnovabili
I professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio, nel corso della loro attività lavorativa quotidiana, sono in contatto con altre professioni, committenti dei lavori e altri coinvolti nel progetto di costruzione. Rispondono in modo competente alle loro domande in merito ai lavori eseguiti o fanno i dovuti accertamenti. Inoltre, danno anche informazioni sui prodotti impiegati, su metodi costruttivi sostenibili ed efficienti in chiave energetica come pure su misure per il miglioramento dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e della compatibilità ambientale sull'involucro edilizio.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	**Obiettivi di valutazione della scuola professionale**	**Obiettivi di valutazione del corso interaziendale**
a.4.1 Spiegare alla clientela i lavori realizzati e i materiali utilizzati (C3)	a.4.1 Spiegare i benefici e la funzione dell'involucro edilizio (C2)	a.4.1 Posare sistemi di impermeabilizzazione (C3)
	a.4.2 Descrivere i singoli strati dell'involucro edilizio (C2)	a.4.2 Montare sistemi per la copertura dei tetti (C3)
	a.4.3 Definire il materiale in base alla tipologia e alle caratteristiche (C4)	a.4.3 Montare sistemi di costruzione delle facciate (C3)
	a.4.4 Spiegare le diverse fasi di pianificazione dei lavori sull'involucro edilizio (C2)	a.4.4 Montare sistemi di protezione dal sole e sistemi di schermature solari (C3)
a.4.5 Informare la clientela su metodi costruttivi sostenibili/ ed efficienti dal punto di vista energetico (C3).	a.4.5 Spiegare i concetti di efficienza energetica, sostenibilità, economia circolare e protezione dei monumenti (C2)	a.4.5 Montare impianti solari (C3)
	a.4.6 Spiegare qual è il contributo in termini di efficienza energetica, sostenibilità ed economia circolare dato dai sistemi di impermeabilizzazione, i sistemi per la copertura di tetti, i sistemi di facciata, gli impianti solari come anche dai sistemi di protezione dal sole e sistemi di schermature solari (C2)	
	a.4.7 Spiegare quali sono gli effetti sul comfort abitativo (C2)	
a.4.8 Informare la clientela su possibili misure per migliorare l'efficienza energetica, sull'impiego di energie rinnovabili e la compatibilità ambientale (C3)	a.4.8 Spiegare e stimare le possibilità di miglioramento in termini di efficienza energetica, energie rinnovabili e compatibilità ambientale su involucri edilizi (C4)	

Competenza operativa a.5: abbozzare i lavori sull'involucro edilizio, documentarli e redigere rapporti
I professionisti del campo professionale dell'involucro edilizio abbozzano dettagli dei punti di passaggio o dei lavori eseguiti. Essi apportano anche modifiche ai piani esistenti, documentano i loro lavori e redigono i rapporti richiesti.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
a.5.1 Abbozzare e rilevare le misure degli elementi di costruzione (C3)	a.5.1 Abbozzare e rilevare le misure degli elementi costruttivi (C3)	a.5.1 Abbozzare e rilevare le misure degli elementi costruttivi (C3)
a.5.2 Redigere un rapporto sulle ore impiegate (C3)	a.5.2 Valutare il rapporto sulle ore impiegate (C6)	
a.5.3 Redigere un rapporto settimanale (C3)	a.5.3 Valutare il rapporto settimanale (C6)	
a.5.4 Redigere un rapporto sui lavori a regia (C3)	a.5.4 Valutare il rapporto sui lavori a regia (C6)	
a.5.5 Documentare i lavori eseguiti (C3)	a.5.5 Documentare i lavori (C3)	a.5.5 Documentare i lavori (C3)

4.2. Campi di competenze operative e competenze operative specifici della professione degli impermeabilizzatori AFC

Campo di competenze operative b:

Pianificazione e preparazione dei lavori di impermeabilizzazione

Competenza operativa b.1: verificare la documentazione dell'incarico per i lavori di impermeabilizzazione e pianificare il lavoro
In azienda, gli impermeabilizzatori AFC, si fanno prima di tutto un quadro generale del compito ricevuto dai loro superiori o capiprogetto. Sulla base della documentazione relativa alla commessa, istruzioni di montaggio e schede informative, definiscono le procedure di lavoro ed eseguono la pianificazione dei lavori richiesti. Se si tratta di una nuova commessa, possono inoltre eseguire rilievi di misure, calcoli inclusi.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
b.1.1 Controllare la documentazione relativa alla commessa e valutare la realizzazione (C6)	b.1.1 Interpretare la documentazione relativa alla commessa (C4)	b.1.1 Interpretare la documentazione relativa alla commessa (C4)
b.1.2 Interpretare istruzioni e schede informative (C4)	b.1.2 Interpretare istruzioni e schede informative (C4)	b.1.2 Interpretare istruzioni e schede informative (C4)
b.1.3 Verificare che la documentazione della commessa corrisponda a norme e direttive (C4)	b.1.3 Interpretare le norme e le direttive per la pianificazione (C4)	b.1.3 Verificare che la documentazione della commessa corrisponda a norme e direttive (C4)
b.1.4 Redigere la pianificazione dei lavori (C3)	b.1.4 Redigere la pianificazione dei lavori (C3)	b.1.4 Redigere la pianificazione dei lavori (C3)
b.1.5 Realizzare semplici misurazioni (C3)	b.1.5 Realizzare bozzetti della grandezza della costruzione (C3)	b.1.5 Realizzare semplici misurazioni (C3)
b.1.6 Eseguire bozzetti relativi al cantiere e semplici calcoli (C3)	b.1.6 Abbozzare e calcolare le forme e le superfici (C3)	b.1.6 Eseguire bozzetti ed eseguire dei semplici calcoli (C3)
	b.1.7 Eseguire bozzetti dei raccordi e dei dettagli e calcolare i quantitativi di materiale necessario (C3)	

Competenza operativa b.2: controllare e fornire i materiali e le attrezzature per i lavori di impermeabilizzazione
Sulla base della documentazione relativa alla commessa, gli impermeabilizzatori AFC definiscono i materiali e le apparecchiature necessarie per eseguire il mandato e li preparano. Ciò comprende anche l'allestimento di estratti del materiale e la definizione dei quantitativi di materiale necessari. Per garantire un'esecuzione sicura e ineccepibile, controllano i materiali e le apparecchiature. Inoltre, provvedono alla manutenzione e alla riparazione degli attrezzi impiegati.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
b.2.1 Definire materiali e apparecchiature necessari per i lavori (C5)	b.2.1 Descrivere le caratteristiche e il funzionamento dei materiali e delle apparecchiature necessari per i lavori e distinguere le differenze nell'impiego (C4)	b.2.1 Definire i materiali e le apparecchiature necessari per i lavori e pianificarne l'impiego (C5)
	b.2.2 Spiegare i vantaggi e gli svantaggi delle diverse strutture a strati (C2)	
	b.2.3 Sottoporre a verifica e valutare le strutture a strati in riferimento alla realizzazione (energia), trasporto e possibilità di separazione (C6)	
b.2.4 Sottoporre a verifica e mettere a disposizione materiali e apparecchiature necessari per i lavori (C3)		b.2.4 Controllare e mettere a disposizione materiali e apparecchiature necessari per i lavori (C3)
b.2.5 Allestire l'estratto del materiale e stabilire i quantitativi di materiale (C3)	b.2.5 Allestire l'estratto di materiale e calcolare il materiale necessario per i diversi lavori (C3)	b.2.5 Calcolare i quantitativi di materiale (C3)
b.2.6 Eseguire la manutenzione e riparare gli attrezzi (C3)	b.2.6 Pianificare la manutenzione e la riparazione degli attrezzi (C3)	
b.2.7 Stoccare e proteggere adeguatamente gli attrezzi e i materiali (C3)	b.2.7 Spiegare i principi inerenti allo stoccaggio e alla protezione degli attrezzi e dei materiali (C2)	b.2.7 Manovrare carrelli elevatori (C3)

Competenza operativa b.3: pianificare e coordinare il lavoro di impermeabilizzazione con quello di altre professioni
I passaggi tra le singole professione sono decisivi per la qualità dell'involucro edilizio. Gli impermeabilizzatori AFC riconoscono perciò le correlazioni e i passaggi ad altre professioni e si accordano in merito ai relativi lavori da svolgere in modo da permettere un processo di costruzione senza intralci.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
b.3.1 Analizzare le correlazioni e i passaggi ad altre professioni (C4)	b.3.1 Determinare i singoli strati dell'involucro edilizio e illustrarne la funzione (C4)	
b.3.2 Coordinare il lavoro con le altre professioni (C3)	b.3.2 Valutare le correlazioni e le transizioni (C6)	b.3.2 Riconoscere e valutare le transizioni (C6)
b.3.3 Riconoscere problemi in ambito di correlazioni e passaggi e avviare le dovute misure correttive (C5)	b.3.3 Riconoscere problemi in ambito di correlazioni e passaggi ad altre professioni e descrivere le misure da prendere correttive (C4)	b.3.3 Riconoscere problemi in ambito di correlazioni e passaggi ad altre professioni e avviare le dovute misure correttive (C5)

Competenza operativa b.4: allestire la postazione di lavoro per i lavori di impermeabilizzazione
Arrivando il loco, gli impermeabilizzatori AFC si fanno prima di tutto un quadro generale della situazione e valutandone rischi e pericoli. Se le condizioni di lavoro non sono conformi alla normativa vigente in materia, prendono ulteriori misure o mettono al corrente la direzione dei lavori o del progetto. Dopo di che, organizzano l'infrastruttura necessaria e preparano la postazione di lavoro per tagliare e segare con macchine apposite nonché per i lavori, ad esempio, con resine reattive e bitume ossidato. Inoltre, allestiscono depositi per il materiale in punti adatti al sole. Oltre a ciò, prendono anche provvedimenti per garantire la raccolta differenziata, il riutilizzo e il riciclaggio di materiali.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	**Obiettivi di valutazione della scuola professionale**	**Obiettivi di valutazione del corso interaziendale**
b.4.1 Preparare e organizzare la postazione di lavoro per il montaggio (C3)	b.4.1 Pianificare l'allestimento della postazione di lavoro per il montaggio (C3)	b.4.1 Preparare e organizzare la postazione di lavoro per il montaggio (C3)
b.4.2 Preparare la postazione di lavoro per una movimentazione di carichi fisicamente tollerabile (C3)	b.4.2 Pianificare la postazione di lavoro per una movimentazione di carichi fisicamente tollerabile (C3)	b.4.2 Preparare la postazione di lavoro per una movimentazione di carichi fisicamente tollerabile (C3)
b.4.3 Preparare la postazione di lavoro per tagliare e segare con macchine apposite (C3)	b.4.3 Pianificare l'allestimento della postazione di lavoro per tagliare e segare con macchine apposite (C3)	b.4.3 Preparare la postazione di lavoro per tagliare e segare con macchine apposite (C3)
b.4.4 Preparare la postazione di lavoro per lavorare con resine reattive (C3)	b.4.4 Pianificare l'allestimento della postazione di lavoro per lavorare con resine reattive (C3)	b.4.4 Preparare la postazione di lavoro per lavorare con resine reattive (C3)
b.4.5 Preparare la postazione di lavoro per lavorare con bitume ossidato (C3)	b.4.5 Pianificare l'allestimento della postazione di lavoro per lavorare con bitume ossidato (C3)	b.4.5 Preparare la postazione di lavoro per lavorare con bitume ossidato (C3)
b.4.6 Preparare la postazione di lavoro per lavorare a fiamma scoperta (evitare incendi) (C3)	b.4.6 Pianificare allestimento della postazione di lavoro per lavorare a fiamma scoperta (evitare incendi) (C3)	b.4.6 Preparare la postazione di lavoro per lavorare a fiamma scoperta (evitare incendi) (C3)
b.4.7 Preparare e organizzare il deposito per il materiale per il montaggio (C3)	b.4.7 Pianificare il deposito per il materiale per il montaggio (C3)	b.4.7 Preparare e organizzare il deposito per il materiale per il montaggio (C3)
b.4.8 Provvedere alla minimizzazione dei rischi ambientali sulla postazione di lavoro (C3)	b.4.8 Interpretare la normativa e le direttive in materia di protezione dell'ambiente (C4)	b.4.8 Provvedere alla minimizzazione dei rischi ambientali sulla postazione di lavoro (C3)
b.4.9 Adottare le misure per evitare e ridurre i rifiuti (C3)	b.4.9 Descrivere le misure per evitare e ridurre i rifiuti (C2)	b.4.9 Adottare le misure per evitare e ridurre i rifiuti (C3)
b.4.10 Adottare le misure per il riutilizzo di materiali di scarto e prodotti riciclabili (C3)	b.4.10 Classificare i materiali di scarto e valutare i prodotti	

	riciclabili in base al loro riutilizzo (C6)	
b.4.11 Valutare la postazione di lavoro e il deposito per il materiale per i lavori di impermeabilizzazione in riferimento alla sicurezza sul lavoro e alla protezione della salute e, se necessario, prendere le dovute misure (C6)	b.4.11 Valutare la postazione di lavoro e il deposito per il materiale per i lavori di impermeabilizzazione in riferimento alla sicurezza sul lavoro e alla protezione della salute e, se necessario, prendere le dovute misure (C6)	b.4.11 Valutare la postazione di lavoro e il deposito per il materiale per i lavori di impermeabilizzazione in riferimento alla sicurezza sul lavoro e alla protezione della salute e, se necessario, prendere le dovute misure (C6)

Competenza operativa b.5: valutare la base e dare il via libera per la posa dei sistemi di impermeabilizzazione
Prima di passare al montaggio dei sistemi di impermeabilizzazione, gli impermeabilizzatori AFC controllano, se il supporto di ancoraggio soddisfa i requisiti sulla base di specifiche schede informative e misurazioni. Se accertano delle differenze, le fanno presenti alla direzione progetto. Dopo di che, sottopongono a trattamento preliminare il supporto di ancoraggio. Inoltre, valutano la struttura portante per i rispettivi sistemi di impermeabilizzazione e definiscono i fissaggi adatti in base a supporto di ancoraggio.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
b.5.1 Sottoporre a verifica le caratteristiche e i requisiti del supporto di ancoraggio per sistemi di impermeabilizzazione sulla base di schede informative (C4)	b.5.1 Sottoporre a verifica le caratteristiche del supporto di ancoraggio per sistemi di impermeabilizzazione in merito ad eventuali requisiti (C4)	b.5.1 Controllare che le caratteristiche del supporto di ancoraggio per sistemi di impermeabilizzazione siano conformi alle norme (C4)
b.5.2 Valutare il supporto di ancoraggio (C6)	b.5.2 Descrivere l'impiego di uno strumento di misurazione e interpretare i risultati di misurazione (C4)	b.5.2 Valutare il supporto di ancoraggio (C6)
b.5.3 Eseguire il trattamento preliminare del supporto di ancoraggio (C3)	b.5.3 Spiegare i requisiti e il trattamento preliminare del supporto di ancoraggio e descrivere la procedura (C2)	b.5.3 Eseguire il trattamento preliminare del supporto di ancoraggio (C3)
b.5.4 Valutare le strutture portanti per sistemi di impermeabilizzazione (C6)	b.5.4 Spiegare i requisiti della struttura portante per sistemi di impermeabilizzazione secondo normativa specifica (C2)	b.5.4 Valutare le caratteristiche della struttura portante per sistemi di impermeabilizzazione e menzionarne i requisiti (C6)
b.5.5 Definire i fissaggi per vari supporti di ancoraggio (C5)	b.5.5 Descrivere i fissaggi per vari supporti di ancoraggio e illustrarne le differenze (C4)	
b.5.6 In caso di discrepanze avviare misure appropriate (C5)		

Campo di competenza operativa c: Posa di sistemi di impermeabilizzazione

Competenza operativa c.1: posare sistemi di impermeabilizzazione con membrane bituminose
Una volta allestito il posto di lavoro in cantiere, gli impermeabilizzatori AFC eseguono i lavori di impermeabilizzazione previsti con membrane bituminose sulla base della documentazione sulla commessa, delle direttive e dei piani specifici. Se accertano che questi lavori non possono essere eseguiti come pianificato, decidono autonomamente o in accordo con altri soggetti coinvolti, in merito ad eventuali modifiche definendole di conseguenza.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
	c.1.1 Descrivere struttura e funzione di un sistema di impermeabilizzazione con membrane bituminose (C2)	c.1.1 Pianificare impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C3)
	c.1.2 Definire impiego e requisiti degli elementi di sistemi di impermeabilizzazione con membrane bituminose (C5)	
c.1.3 Posare barriera vapore (C3)	c.1.3 Descrivere le varie barriere vapore e distinguere l'impiego (C4)	c.1.3 Posare barriere vapore (C3)
c.1.4 Posare isolamenti termici compatibilmente con il sistema e con attenzione al risparmio (C3)	c.1.4 Descrivere diversi sistemi di isolamento termico e illustrarne le differenze (C4)	c.1.4 Posare isolamenti termici compatibilmente con il sistema e con attenzione al risparmio (C3)
	c.1.5 Descrivere il riciclaggio di isolamenti termici (C2)	
c.1.6 Posare membrane bituminose (C3)	c.1.6 Comparare e valutare impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C6)	c.1.6 Posare membrane bituminose (C3)
c.1.7 Mettere in opera raccordi con materiale sintetico fluido (C3)	c.1.7 Descrivere messa in opera di raccordi con materiale sintetico fluido (C2)	c.1.7 Mettere in opera raccordi con materiale sintetico fluido (C3)
c.1.8 Montare sistemi di sicurezza per impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C3)	c.1.8 Descrivere le caratteristiche, il funzionamento e la posa di sistemi di sicurezza per impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C2)	

c.1.9 Montare vari elementi per impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C3)	c.1.9 Descrivere funzioni e requisiti di vari elementi di montaggio e il loro montaggio per impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C2)	c.1.9 Montare vari elementi per impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C3)
c.1.10 Formare giunture per impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C3)	c.1.10 Pianificare esecuzioni di giunture per impermeabilizzazioni con membrane bituminose tenendo conto delle caratteristiche e dei requisiti specifici (C4)	
c.1.11 Eseguire a mano la prova di pelatura sulle impermeabilizzazioni con membrane bituminose e verbalizzarla (C3)	c.1.11 Descrivere la procedura della prova di pelatura su impermeabilizzazioni con membrane bituminose e verbalizzarla di proprio pugno (C3)	
c.1.12 Mettere a punto un piano dei profili laterali per impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C3)	c.1.12 Comparare e valutare i piani dei profili laterali per impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C6)	
c.1.13 Eseguire e verbalizzare controlli finali per impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C3)		c.1.13 Eseguire e verbalizzare controlli finali per impermeabilizzazioni con membrane bituminose (C3)

Competenza operativa c.2: posare sistemi di impermeabilizzazione con geomembrane
Una volta allestito il posto di lavoro in cantiere, gli impermeabilizzatori AFC eseguono i lavori di impermeabilizzazione previsti con geomembrane sulla base della documentazione sulla commessa, delle direttive e dei piani specifici. Se accertano che questi lavori non possono essere eseguiti come pianificato, decidono autonomamente o in accordo con altri soggetti coinvolti, in merito ad eventuali modifiche definendole di conseguenza.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
c.2.1 Pianificare impermeabilizzazioni con geomembrane (C3)	c.2.1 Descrivere struttura e funzione di un sistema di impermeabilizzazione con geomembrane (C2)	c.2.1 Pianificare impermeabilizzazioni con geomembrane (C3)
	c.2.2 Definire i requisiti degli elementi dei sistemi di impermeabilizzazione con geomembrane (C5)	
c.2.3 Posare barriere vapore (C3)	c.2.3 Descrivere vari barriere a vapore e illustrarne la posa (C2)	c.2.3 Posare barriere a vapore (C3)
c.2.4 Posare isolamenti termici compatibilmente con il sistema e con attenzione al risparmio (C3)	c.2.4 Descrivere e distinguere diversi sistemi di isolamento termico (C5)	c.2.4 Posare isolamenti termici compatibilmente con il sistema e con attenzione al risparmio (C3)
c.2.5 Posare geomembrane (C3)	c.2.5 Comparare impermeabilizzazioni con geomembrane e valutare l'impiego (C6)	c.2.5 Posare geomembrane (C3)
c.2.6 Montare sistemi di sicurezza per impermeabilizzazioni con geomembrane (C3)	c.2.6 Descrivere la posa di sistemi di sicurezza per impermeabilizzazioni con geomembrane (C2)	c.2.6 Montare sistemi di sicurezza per impermeabilizzazioni con geomembrane (C3)
c.2.7 Montare vari elementi e terminali in lamiera per impermeabilizzazioni con geomembrane (C3)	c.2.7 Descrivere funzione e requisiti di vari elementi di montaggio per impermeabilizzazioni con geomembrane (C2)	c.2.7 Montare vari elementi e terminali in lamiera per impermeabilizzazioni con geomembrane (C3)
c.2.8 Formare giunture per impermeabilizzazioni con geomembrane (C3)	c.2.8 Pianificare esecuzioni di giunture per impermeabilizzazioni con geomembrane tenendo conto delle caratteristiche e dei requisiti specifici (C4)	
c.2.9 Eseguire e verbalizzare controlli finali per impermeabilizzazioni con geomembrane (C3)		c.2.9 Eseguire e verbalizzare controlli finali per impermeabilizzazioni con geomembrane (C3)

Competenza operativa c.3: applicare impermeabilizzazioni con plastica liquida
Una volta allestito il posto di lavoro in cantiere, gli impermeabilizzatori AFC eseguono i lavori di impermeabilizzazione previsti con plastica liquida sulla base della documentazione sulla commessa, delle direttive e dei piani specifici. Se accertano che questi lavori non possono essere eseguiti come pianificato, decidono autonomamente o in accordo con altri soggetti coinvolti, in merito ad eventuali modifiche definendole di conseguenza.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	**Obiettivi di valutazione della scuola professionale**	**Obiettivi di valutazione del corso interaziendale**
c.3.1 Pianificare impermeabilizzazioni con plastica liquida (C3)	c.3.1 Descrivere struttura e funzione di un sistema di impermeabilizzazione con plastica liquida (C2)	c.3.1 Pianificare impermeabilizzazioni con plastica liquida (C3)
	c.3.2 Definire i requisiti degli elementi di sistemi di impermeabilizzazione con plastica liquida (C5)	
c.3.3 Valutare il supporto di ancoraggio effettuando misurazioni tecniche (C6)	c.3.3 Spiegare i requisiti e il trattamento preliminare del supporto di ancoraggio (C2)	c.3.3 Descrivere ed eseguire il trattamento preliminare del supporto di ancoraggio (C3)
c.3.4 Verbalizzare il collaudo del supporto di ancoraggio (C3)	c.3.4 Spiegare e verbalizzare obiettivo e procedura di collaudo del supporto di ancoraggio (C3)	
c.3.5 Applicare la plastica liquida (C3)	c.3.5 Comparare impermeabilizzazioni con plastica liquida e valutarne l'impiego (C6)	c.3.5 Applicare la plastica liquida (C3)
c.3.6 Montare vari elementi per impermeabilizzazioni con plastica liquida (C3)	c.3.6 Descrivere funzione e requisiti di vari elementi di montaggio per impermeabilizzazioni con plastica liquida (C2)	c.3.6 Montare diversi elementi per impermeabilizzazioni con plastica liquida (C3)
c.3.7 Formare giunture per impermeabilizzazioni con plastica liquida (C3)	c.3.7 Pianificare esecuzioni di giunture per impermeabilizzazioni con plastica liquida tenendo conto delle caratteristiche e dei requisiti specifici (C4)	
c.3.8 Verbalizzare le condizioni atmosferiche (C3)	c.3.8 Verbalizzare le condizioni atmosferiche (C3)	

Competenza operativa c.4: eseguire impermeabilizzazioni con materiali speciali
Una volta allestito il posto di lavoro in cantiere, gli impermeabilizzatori AFC eseguono i lavori di impermeabilizzazione previsti con materiali speciali, ad esempio, asfalto liquido o EPDM sulla base della documentazione sulla commessa, delle direttive e dei piani specifici. Se accertano che questi lavori non possono essere eseguiti come pianificato, decidono autonomamente o in accordo con altri soggetti coinvolti, in merito ad eventuali modifiche definendole di conseguenza.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	**Obiettivi di valutazione della scuola professionale**	**Obiettivi di valutazione del corso interaziendale**
c.4.1 Pianificare diverse impermeabilizzazioni con materiali speciali (C3)	c.4.1 Descrivere struttura e funzione di impermeabilizzazioni con materiali speciali (C2)	c.4.1 Pianificare diverse tipologie di impermeabilizzazione con materiali speciali (C3)
	c.4.2 Definire i requisiti degli elementi di sistemi di impermeabilizzazione con materiali speciali (C5)	
c.4.3 Eseguire diverse tipologie di impermeabilizzazione con materiali speciali (C3)	c.4.3 Descrivere diverse tipologie di impermeabilizzazione con materiali speciali e valutarne l'impiego (C6)	c.4.3 Formazione di giunti di costruzione per l'impermeabilizzazione con materiali speciali (C3)
c.4.4 Formare giunture per impermeabilizzazioni con materiali speciali (C3)	c.4.4 Pianificare esecuzioni di giunture per impermeabilizzazioni con materiali speciali tenendo conto delle caratteristiche e dei requisiti specifici (C4)	c.4.4 Formare giunture per impermeabilizzazioni con materiali speciali (C3)
c.4.5 Eseguire e verbalizzare i controlli finali dei materiali speciali (C3)		c.4.5 Eseguire e verbalizzare i controlli finali dei materiali speciali (C3)

Competenza operativa c.5: inserire strati di protezione e di finitura e montare componenti di sistemi energetici su tetti piani
Al termine dei lavori di impermeabilizzazione, gli impermeabilizzatori AFC posano gli strati di protezione e finitura previsti. Inoltre, se necessario, collaborano al montaggio di componenti di sistemi energetici e di componenti ausiliari.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
c.5.1 Posare strati di protezione (C3)	c.5.1 Descrivere struttura e funzione di strati di protezione e finitura (C2)	
c.5.2 Posare strati di finitura (C3)	c.5.2 Paragonare i vari tipi strati di finitura e di protezione e valutarne l'impiego (C6)	c.5.2 Posare strati di finitura (C3)
	c.5.3 Spiegare i vantaggi di un inverdimento (C2)	
	c.5.4 Descrivere gli elementi per l'energia solare e di impianti solari termici (C2)	
c.5.5 Montare sottostrutture per il montaggio di pannelli solari o collettori per impianti solari termici (C3)	c.5.5 Descrivere e paragonare le sottostrutture per il montaggio di pannelli solari o collettori per impianti solari termici (C4)	c.5.5 Montare sottostrutture per il montaggio di pannelli solari o collettori per impianti solari termici (C3)
c.5.6 Montare pannelli per la produzione di energia solare o collettori per impianti solari termici (C3)	c.5.6 Descrivere e comparare il montaggio di pannelli per la produzione di energia solare o collettori per impianti solari termici (C4)	c.5.6 Montare pannelli per la produzione di energia solare o collettori per impianti solari termici (C3)
c.5.7 Montare componenti ausiliari (C3)	c.5.7 Descrivere gli elementi da installare e gli accessori e pianificarne l'installazione (C5)	c.5.7 Montare componenti ausiliari (C3)

Campo di competenza operativa d:

Manutenzione, riparazione e smontaggio di sistemi di impermeabilizzazione

Competenza operativa d.1: effettuare la manutenzione delle impermeabilizzazioni secondo l'apposito contratto
Per garantire la longevità delle impermeabilizzazioni sono necessari regolari controlli e lavori di manutenzione. Gli impermeabilizzatori AFC eseguono perciò, periodici controlli visivi e funzionali nonché lavori di cura e manutenzione e, se necessario, eliminano eventuali danni, come da contratto di manutenzione. Se non possono eliminarli direttamente da soli, avviano adeguate misure operative in tal senso.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
d.1.1 Eseguire la manutenzione come da contratto (C3)	d.1.1 Spiegare obiettivo e contenuti dei contratti di manutenzione (C2)	
	d.1.2 Spiegare la procedura di lavori di manutenzione (C2)	
d.1.3 Riconoscere eventuali danni e avviare adeguate misure correttive in accordo con l'organo interno competente (C4)	d.1.3 Riconoscere i danni e definire le dovute misure correttive (C5)	
d.1.4 Documentare i lavori di manutenzione e redigere un rapporto (C3)	d.1.4 Spiegare e applicare i punti essenziali per la documentazione di lavori di manutenzione (C3)	

Competenza operativa d.2: eseguire le riparazioni sui sistemi di impermeabilizzazione
Se in un sistema di impermeabilizzazione si dovesse individuare un difetto di tenuta dovuto, ad esempio, a uno strappo o a un buco, gli impermeabilizzatori AFC provvederanno a eliminare il difetto prendendo misure adeguate.

Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione del corso interaziendale
d.2.1 Eseguire riparazioni (C3)	d.2.1 Definire le misure di riparazione (C5)	d.2.1 Eseguire riparazioni tipiche (C3)
d.2.2 Redigere un rapporto sulle riparazioni (C3)	d.2.2 Redigere un rapporto sulle riparazioni (C3)	

Competenza operativa d.3: smontare i sistemi di impermeabilizzazione Una volta che i sistemi di impermeabilizzazione sono arrivati a fine vita, gli impermeabilizzatori AFC li smontano in modo tecnicamente corretto decidendo quali materiali possono essere riutilizzati o riciclati e quali smaltiti. Dopo di che, ne organizzano la rimozione.		
Obiettivi di valutazione dell'azienda	**Obiettivi di valutazione della scuola professionale**	**Obiettivi di valutazione del corso interaziendale**
d.3.1 Smontare sistematicamente i sistemi di impermeabilizzazione (C3)	d.3.1 Spiegare la procedura di smontaggio dei sistemi di impermeabilizzazione (C2)	d.3.1 Smontare sistematicamente i sistemi di impermeabilizzazione (C3)
d.3.2 Trattare i componenti dei sistemi di impermeabilizzazione per poterne riutilizzare i materiali (C3)	d.3.2 Illustrare il trattamento per il riutilizzo dei materiali di sistemi di impermeabilizzazione (C3)	d.3.2 Trattare i componenti dei sistemi di impermeabilizzazione per poterne riutilizzare i materiali (C3)
d.3.3 Immettere i materiali riciclabili nel ciclo di riciclaggio (C3)	d.3.3 Definire la classificazione dei materiali di scarto e dei prodotti riciclabili in base al loro riutilizzo (C4)	d.3.3 Immettere i materiali riciclabili nel ciclo di riciclaggio (C3)
d.3.4 Smaltire in modo consono alla normativa ambientale frammenti di rifiuti edili non riciclabili o non riutilizzabili (C3)		d.3.4 Smaltire in modo consono alla normativa ambientale frammenti di rifiuti edili non riciclabili o non riutilizzabili (C3)

Elaborazione

Il piano di formazione è stato elaborato dalla competente organizzazione del mondo del lavoro e fa riferimento all'ordinanza della SEFRI del 29 agosto 2023 sulla formazione professionale di base Impermeabilizzatrice AFC / Impermeabilizzatore AFC.

Il piano di formazione fa riferimento alle disposizioni transitorie dell'omonima ordinanza.

Uzwil, 4 luglio 2023

Centro di formazione Polybau

Il presidente

Beat Brülhart

Il direttore

Dr. André Schreyer

Responsabile della formazione

Beat Hanselmann

Dopo averlo esaminato, la SEFRI dà il suo consenso al piano di formazione.

Berna, 29 agosto 2023

Segreteria di Stato per la formazione,
la ricerca e l'innovazione

Rémy Hübschi
Direttore supplente
Capodivisione Formazione professionale e continua

Modifica del piano di formazione

In seguito alla revisione dell'ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani (SR 822.115.2) entrata in vigore il 1° gennaio 2023, i lavori pericolosi non sono più definiti in base alla lista di controllo della SECO bensì in riferimento all'ordinanza del DEFR. Tutti i rinvii contenuti nell'allegato 2 sono stati adattati in riferimento alle disposizioni in vigore.

La modifica entra in vigore il 1° aprile 2026

Uzwil, 6 marzo 2026

Centro di formazione Polybau

Il presidente

Andreas Rudolf Meyer

Il direttore

Dr. André Schreyer

Responsabile della formazione

Beat Hanselmann

Dopo aver esaminato le modifiche al piano di formazione, il SEFRI approva.

Berna, 16 marzo 2026

Segreteria di Stato per la formazione,
la ricerca e l'innovazione

Rémy Hübschi
Direttore supplente
Capodivisione Formazione professionale e continua

Allegato 1: Elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuovere la qualità

Documento	Fonte di riferimento
Ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base Impermeabilizzatrice AFC / Impermeabilizzatore AFC	*Versione elettronica* Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.bvz.admin.ch > Professioni A-Z) *Versione cartacea* Ufficio federale delle costruzioni e della logistica (www.pubblicazionifederali.admin.ch)
Piano di formazione relativo all'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base Impermeabilizzatrice AFC / Impermeabilizzatore AFC	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint.com
Disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione con esame finale, incluso allegato (griglia di valutazione)	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint.com
Documentazione dell'apprendimento	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint Documentazione dell'apprendimento.com
Rapporto di formazione	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint.com
Programma di formazione per le aziende di tirocinio	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint.com
Dotazione minima dell'azienda di tirocinio	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint.com
Programma di formazione per i corsi interaziendali	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint.com
Regolamento dei corsi interaziendali	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint.com
Programma d'insegnamento per le scuole professionali	Centro di formazione dell'associazione Polybau Interprofessionale https://polybauuzwil.sharepoint.com Specifico per il lavoro https://polybauuzwil.sharepoint.com
Regolamento della Commissione per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint.com
Mestieri simili consigliati	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint.com
Formazione abbreviata consigliata	Centro di formazione dell'associazione Polybau https://polybauuzwil.sharepoint.com

Allegato 2: misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute (stato al 01.04.2026)

L'articolo 4 capoverso 1 dell'ordinanza 5 del 28 settembre 2007 concernente la legge sul lavoro (Ordinanza sulla protezione dei giovani lavoratori, OLL 5; RS *822.115*) **proibisce in generale lo svolgimento di lavori pericolosi da parte dei giovani**. Per lavori pericolosi si intendono tutti i lavori che per la loro natura o per le condizioni nelle quali vengono eseguiti possono pregiudicare la salute, la formazione e la sicurezza dei giovani come anche il loro sviluppo psicofisico. In deroga all'articolo 4 capoverso 1 OLL 5 le persone in formazione per la professione d'impermeabilizzatrici AFC / impermeabilizzatori AFC possono essere impiegate a partire dai 15 anni per i lavori pericolosi indicati sotto in conformità con il loro stato di formazione, purché l'azienda di tirocinio osservi le seguenti misure di accompagnamento concernenti la prevenzione.

Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi (documento di riferimento: ordinanza del DEFR del 12 gennaio 2022 sui lavori pericolosi per i giovani; RS *822.115.2*)	
Articolo, lettera, numero	**Lavoro pericoloso** (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS *822.115.2*)
3a	Movimentazione manuale di carichi superiori: 1. 15 kg per gli uomini e 11 kg per le donne fino a 16 anni, 2. 19 kg per gli uomini e 12 kg per le donne tra i 16 e i 18 anni.
3b	Lavori a cottimo e lavori che richiedono lo spostamento frequente o ripetitivo di carichi per un totale di oltre 3000 kg al giorno.
3c	Lavoro svolto ripetutamente per più di 2 ore al giorno come segue: 1. in una posizione piegata, contorta o inclinata lateralmente, 2. all'altezza delle spalle o al di sopra, oppure 3. parzialmente in ginocchio, accovacciati o sdraiati.
4b	Lavori con agenti caldi o freddi che presentano un elevato rischio di infortunio o malattia professionale, tra cui pericoli termici legati a fluidi, vapore, gas liquefatto a bassa temperatura
4c	Lavori che comportano rumori continui o impulsivi pericolosi per l'udito, nonché lavori con effetti di rumore da un livello di esposizione giornaliera al rumore LEX,8h di 85 dB(A).
4d	Lavorare con strumenti vibranti o a percussione con un carico di vibrazioni mano-braccio A(8) superiore a 2,5 m/s2.
4h	Lavori che comportano l'esposizione a radiazioni non ionizzanti, vale a dire: 2. radiazioni ultraviolette di lunghezza d'onda compresa tra 315 e 400 nm (luce UVA), in particolare durante la polimerizzazione e l'indurimento UV e la saldatura ad arco e l'esposizione prolungata alla luce solare.
5a	Lavorare con sostanze e preparati che, a causa delle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti indicazioni di pericolo (frasi H) secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione conforme all'allegato 2 numero 1 dell'ordinanza sui prodotti chimici del 5 giugno 2015 (ChemO3): 2. gas infiammabili: H220, H221, 3. aerosol infiammabili: H222, 4. liquidi infiammabili: H224, H225, 8. agenti ossidanti: H270, H271.

6a	Lavorare con sostanze e preparati che, per le loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti frasi H ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 e successive modifiche ai sensi dell'Allegato 2 n. 1 ChemO: 1. tossicità acuta: H300, H310, H330, H301, H311, H331, 2. corrosione cutanea: H314, 5. sensibilizzazione respiratoria: H334, 6. sensibilizzazione cutanea: H317, 7. cancerogenicità: H350, H350i, H351, 9. tossicità per la riproduzione: H360, H360F, H360FD, H360Fd, H360D, H360Df, H361, H361f, H361d, H361fd.
6b	Lavori che comportano un rischio significativo di malattia o avvelenamento a causa della manipolazione di: 2. oggetti da cui si sprigionano sostanze o preparati che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a (amianto, cancerogenicità)
8a	Lavorare con le seguenti attrezzature di lavoro mobili: 1. carrelli industriali con sedile o piattaforma di guida, 2. gru in conformità all'ordinanza sulle gru del 27 settembre 1999, 3. sistemi di trasporto combinato costituiti in particolare da trasportatori a nastro o a catena, elevatori a tazze, trasportatori a soffitto o a rulli, dispositivi di rotazione, spostamento o inclinazione, montacarichi speciali, piattaforme di sollevamento o gru di impilamento, 5. macchine per l'edilizia, 9. piattaforme aeree,
8b	Lavorare con attrezzature di lavoro con parti in movimento in cui le aree pericolose non sono protette o sono protette solo da protezioni regolabili, in particolare punti di imbutitura, punti di cesoiamento, punti di taglio, punti di perforazione, punti di presa, punti di schiacciamento e punti di impatto.
8c	Lavori con macchine o impianti che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro o di malattie professionali, in particolare in caso di particolari associati a un elevato rischio di infortuni o malattie professionali, soprattutto in operazioni speciali o di manutenzione.
10a	Lavori con rischio di caduta: lavori su postazioni di lavoro rialzate e vie di passaggio
10c	Lavori al di fuori di un posto di lavoro fisso, in particolare lavori con rischio di crollo e lavori in aree di strade o binari non chiuse al traffico.

Lavoro/i pericoloso/i (sulla base delle competenze operative)	**Pericolo/i**		**Temi inerenti alla prevenzione per la formazione/addestramento, istruzione e sorveglianza**	**Misure di accompagnamento fornite da specialisti[2] dell'azienda**						
				Istruzione/formazione delle persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione3		
		Articolo [3]		Formazione in azienda	Sostegno CIA	Sostegno scuola professionale		Continua	Frequente	Occasionale
Lavori su tetti senza protezione collettiva	Pericolo di caduta	10a 10c	Utilizzo corretto dei DPI contro la caduta • Formazione secondo www.absturzrisiko.ch • Suva 84044 Opuscolo "Otto regole fondamentali per chi lavora con i DPI anticaduta" • Suva 88816 Aiuto all'istruzione per Suva 84044	1° a.a.	1° a.a.	1° a.a.	Istruzioni in loco, dopo aver frequentato CI 1	1°-3° a.a.		
			Misure di prevenzione sul lavoro con protezioni collettive • Suva 84041 "Nove regole vitali per chi lavora su tetti e facciate" • Suva 88815 "Regole vitali per chi lavora su tetti e facciate" (Aiuto all'istruzione per Suva 84041) • Suva 44077 Bollettino Ponteggi di facciata "Pianificazione della sicurezza" • Suva 44066 Dispositivi anticaduta "Lavorare sui tetti: come non cadere nel vuoto"	1° a.a.	1° a.a.	1° a.a.	Istruzioni sul posto	1° a.a.	2° a.a.	3° a.a.
Smontaggio di materiali contenti amianto	Inalazione e trascinamento di fibre di amianto, danni a lungo termine ai polmoni	6b	Riconoscere e intervenire correttamente sull'involucro edilizio in presenza di amianto. Scelta + indossare DPI contro l'amianto. Manipolazione dell'aspirapolvere all'amianto, utilizzare secondo le istruzioni d'uso. Zona di pericolo • Suva 84047 "Regole vitali amianto: involucri edilizi"	1°-3° a.a.		1° a.a.	Istruzioni in loco e lavoro sotto supervisione	1°-3° a.a.		
Lavori di isolamento, lavorazione di resine reattive (PUR, Epoxy..)	Irritazione della pelle e inalazione di vapori, ustioni cutanee, lesioni oculari, irritazione delle vie respiratorie e delle mucose, incendio ed esplosione	5a 6a	Impiego corretto dei DPI per proteggere la pelle e proteggersi dall'inalazione di vapori. Identificare le categorie di pericolo delle sostanze chimiche e le vie di esposizione sul luogo di lavoro (orale, cutanea e inalatoria). Dimostrare impegno e responsabilità in termini di sicurezza e protezione (mezzi di prevenzione tecnica, DPI, sicurezza di terzi). Conoscenza della responsabilità in relazione al dovere di diligenza nella manipolazione di sostanze chimiche. • Suva 44013 "Prodotti chimici nell'edilizia", Scheda di sicurezza Produttore	1°-3° a.a.			Istruzioni sul posto Mostrare e fare esercizio	1° a.a.		2°-3° a.a.

[2] Lo specialista è colui che nell'ambito di lavoro della "persona in formazione" possiede un attestato federale di capacità (certificato federale di formazione pratica, se previsto da ofor) o di una qualifica equivalente.
Continua significa: tanto quanto è necessario / Frequente significa: garantire che le impugnature siano fisse / Occasionale significa: sporadicamente, se necessario correggere le impugnature
[3] Articolo dell'ordinanza del DEFR del 12 gennaio 2022 sui lavori pericolosi per i giovani, *RS 822.115.2*.

			• Suva 33030 "Liquidi infiammabili e bombole di gas sui cantieri: lo stoccaggio" • Suva 44074 "Protezione della pelle sul lavoro" • Suva 44054 "La verniciatura a spruzzo con vernici poliuretaniche" • Video Suva sulla protezione dalle esplosioni • SECO 710.245.I "Protezione della salute nell'uso di prodotti chimici in azienda"							
Lavori di isolamento, lavorazione a caldo di bitume ossidato durante la colatura	Ustioni alla pelle, lesioni agli occhi dovute a schizzi di bitume durante la manipolazione del forno o il processo di colata	4b 5a	Impiego corretto dei DPI per la protezione della pelle e gli occhi. Riempire correttamente il forno per bitume e il dispositivo di colata. • Scheda di dati di sicurezza conforme a 91/ 155/ CEE • Suva 44013 "Prodotti chimici nell'edilizia" • Suva 44074 "Protezione della pelle sul lavoro"	1° a.a.	1° a.a.	1° a.a.	Mostrare e fare esercizio Frasi H e P simboli di pericolo	1° a.a.	2° a.a.	3° a.a.
Lavori di isolamento, lavori con fiamma libera Lavori di isolamento, preparazione di bitume ossidato con lavorazione a caldo	Prevenzione di incendi ed esplosioni, ad esempio a causa della fuoriuscita di gas propano, rumore oltre 85 decibel	4c 5a	Utilizzo sicuro della bombola di gas propano e del bruciatore Utilizzo sicuro quando si lavora con il bitume a caldo • Opuscolo Involucro edilizio Svizzera "Lavorare con una fiamma Aperta" • Suva 84016 "Bombola di gas: istruzione per sostituirla in sicurezza" • Suva 67068 "Lista di controllo: stoccaggio e utilizzo sicuro di bombole di gas" • Video Suva "Manipolazione del gas: misure per un uso sicuro" • Suva 67009 "Rumore sul posto di lavoro"	1° a.a.	1° a.a.	1° a.a.	Mostrare e fare esercizio	1° a.a.	2° a.a.	3° a.a.
Sovente sollevamento e trasporto manuale di pesi (materiali da costruzione ecc.) Sollevamento e rimozione di materiale di copertura	Postura e movimenti non corretti Sollevamento e trasporto di carichi pesanti Problemi alla schiena e ai dischi intervertebrali, sovraffaticamento di altre parti del corpo (ad es. ginocchia, polsi), rischio di lesioni (ad es. schiacciamento, pizzicamento).	3a 3b 3c	Tecniche di lavoro, postura corretta nella movimentazione di carichi, utilizzo di strumenti appropriati • Opuscolo informativo CFSL 6245 • Suva 67199 "Lista di controllo: movimentazione intelligente di carichi – trasporti non affaticanti" • Suva 88315 "Prima ragiona e poi solleva" • Suva 88316 "Prima ragiona e poi solleva: movimentazione di carichi"	1° a.a.	1° a.a.	1° a.a.	Mostrare e fare esercizio	1° a.a.	2° a.a.	3° a.a.
Tagliare e segare materiali duri (metallo, legno, ecc.) con la macchina separatrice, la fresatrice manuale, ecc.	Pungersi, tagliarsi, schiacciarsi o essere colpiti, vibrazioni, rumore oltre 85 decibel	4c 4d 8b	Utilizzo sicuro delle macchine (istruzioni per l'uso). Indossare correttamente i DPI • Suva 67009 "Rumore sul posto di lavoro" • Suva 67070 "Quanto siete protetti voi e i vostri dipendenti contro le vibrazioni"	1° a.a.	1° a.a.		Mostrare e fare esercizio	1° a.a.	2°-3° a.a.	
Lavorare con materiali duri (ad es. tagliare, forare, ecc.)	Rumore oltre 85 decibel, vibrazioni	4c 4d	Indossare DPI contro il rumore • Suva 67009 "Rumore sul posto di lavoro" • Suva 67020 "Voi e i vostri dipendenti usate correttamente i protettori auricolari?"	1° a.a.	1° a.a.	1° a.a.	Istruzioni sul posto Mostrare e fare esercizio	1° a.a.		2°-3° a.a.

			• Suva 67070 "Quanto siete protetti voi e i vostri dipendenti contro le vibrazioni"							
Lavorare costantemente all'aperto	Percentuale UV della radiazione solare, colpo di sole, colpo di calore	4h	Rischi delle radiazioni solari • Mezzi (tende da sole, vele e ombrelloni, protezione per il capo, abbigliamento, protezione della fronte e nuca, occhiali e protezioni solari con blocco UV) per la protezione degli occhi e della pelle dai danni provocati dal sole • Suva 88304 "I pericoli del sole – Informazioni per chi lavora all'aria aperta" • Suva 67135 "Lista di controllo: lavori all'aperto in condizione di canicola"	1°-3° a.a.		1° a.a.	Mettersi in mostra e dare il buon esempio	1° a.a.		2°-3° a.a.
Imbracare i carichi	Incastrare persone o parti del corpo / caduta della merce trasportata	8a 8b	• Suva 33099, "Formazione per l'imbracatura dei carichi con gru" • Suva 84077 "Dieci regole vitali per l'imbracatura dei carichi" • Suva 88801 "Regole vitali per l'imbracatura di carichi"	1° a.a.	1° a.a.	1° a.a.	Istruzioni in loco, dopo aver frequentato CI 1	1° a.a.	2° a.a.	3° a.a.
Guida dei carrelli elevatori	Rischio di incidente a causa di un veicolo non controllato, che si ribalta, di un fissaggio inadeguato del carico Trasporto di merci sulle forche	8a 8b	Guida sicura dei carrelli elevatori (ad esempio secondo le norme IPAF, VSAA o simili), utilizzo secondo le istruzioni operative • Suva 84067 "Nove regole vitali per l'utilizzo di carrelli elevatori" • Suva 88830 Aiuto all'istruzione per Suva 84067	2° a.a.	2° a.a.	2° a.a.	Istruzioni in loco, dopo aver frequentato CI 2	2° a.a.	3° a.a.	
Guida di piattaforme di lavoro mobili	Pericolo di incidenti a causa di un veicolo incontrollato e ribaltabile, terreno non idoneo, pericolo per terzi, rischi elettrici con linee aeree/linee di contatto, vento e condizioni atmosferiche	8a 8b 10a	Utilizzo in sicurezza di piattaforme aeree (ad es. secondo le norme IPAF, VSAA o simili), utilizzo secondo le istruzioni per l'uso, istruzione sull'uso delle imbracature di sicurezza, segnalazione in cantiere, distanze di sicurezza per persone e attrezzature • Suva 67064/1 "Piattaforme di lavoro elevabili - Parte 1: Pianificazione dei lavori" • Suva 67064/2 "Piattaforme di lavoro elevabili - Parte 2: verifica sul posto"	1° a.a.	1° a.a.	1° a.a.	Istruzioni in loco, dopo aver frequentato CI 2	1° a.a.	2°-3° a.a.	
Lavorare nell'area di traffico (carico e scarico di materiali, ecc.)	Essere investiti o colpiti da veicoli	10c	• Suva 33076 "Indumenti ad alta visibilità per il lavoro sulle strade trafficate"	1°-3° a.a.		1° a.a.	Mettersi in mostra e dare il buon esempio	1° a.a.		2°-3° a.a.
Lavorare su scale, piattaforme di lavoro, impalcature e attrezzature rotanti.	Pericolo di caduta (scivolamento, ribaltamento, rotazione), pericolo per terzi, vento e condizioni atmosferiche	10a 10c	Protezione collettiva, scale portatili, ponteggi mobili, DPI anticaduta • Suva 84041 "Nove regole vitali per chi lavora su tetti e facciate" • Suva 88815 "Regole vitali per chi lavora su tetti e facciate" (Aiuto all'istruzione per Suva 84041) • Suva 67028 "Lista di controllo: come usare in sicurezza le scale portatili"	1° a.a.	1° a.a.	1° a.a.	Istruzioni sul posto	1° a.a.	2° a.a.	3° a.a.

			• Suva 44026 "Scale portatili – Utilizzo sicuro di scale portatili semplici e doppie" • Suva 67150 "Ponteggi mobili su ruote: la lista mostra i problemi di sicurezza" • Suva 84018 "Otto domande fondamentali sui ponteggi mobili su ruote"							

Allegato 3: Tabella di cooperazione tra i luoghi di formazione

	sem. 1			sem. 2			sem. 3			sem. 4			sem. 5			sem. 6		
	Azienda	CI	SP	Azienda	CI	SP	Azienda	CI	SP	Azienda	CI	SP	Azienda	CI	SP	Azienda	CI	SP
a Organizzazione dei lavori sull'involucro edilizio																		
a1 Caricare, trasportare e stoccare in modo sicuro materiali e strumenti per i lavori da eseguire sull'involucro edilizio	I	CI1	80 L	E														
a2 Preparare la postazione di lavoro per i lavori da eseguire sull'involucro edilizio nel rispetto della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute	I			E														
a3 Utilizzare in sicurezza materiali e sostanze pericolose sull'involucro edilizio e smaltirli in maniera ecocompatibile	I	CI2		E		80 L												
a4 Informare la clientela in merito ai lavori sull'involucro edilizio, alle misure di efficientamento energetico e alle energie rinnovabili							I			I			E					
a5 Abbozzare i lavori sull'involucro edilizio, documentarli e redigere rapporti							I			I			E					
b Pianificazione e preparazione dei lavori di impermeabilizzazione																		
b1 Verificare la documentazione dell'incarico per i lavori di impermeabilizzazione e pianificare il lavoro				I	CI3		I/E	CI4 & 5	20 L incl.*	I/E		*	I/E			E		
b2 Controllare e fornire i materiali e le attrezzature per i lavori di impermeabilizzazione				I			I/E			I/E	CI6		E					
b3 Pianificare e coordinare il lavoro di impermeabilizzazione con quello di altre professioni							I			I/E		40 L*	I/E			E		
b4 Allestire la postazione di lavoro per i lavori di impermeabilizzazione				I	CI3		I		*	E			E					
b5 Valutare la base e dare il via libera per la posa dei sistemi di impermeabilizzazione												*	I			E		

	sem. 1			sem. 2			sem. 3			sem. 4			sem. 5			sem. 6		
	Azienda	CI	SP	Azienda	CI	SP	Azienda	CI	SP	Azienda	CI	SP	Azienda	CI	SP	Azienda	CI	SP
c Posa di sistemi di impermeabilizzazione																		
c1 Posare sistemi di impermeabilizzazione con membrane bituminose	I			I	CI3		I/E		60 L*	E			E	CI7	*			120 L
c2 Posare sistemi di impermeabilizzazione con geomembrane	I			I			I/E	CI4		E			E	CI8				
c3 Applicare impermeabilizzazioni con plastica liquida								CI5		I		40 L*	E		100 L*			
c4 Eseguire impermeabilizzazioni con materiali speciali				I			I		*	I/E			I/E	CI8		E		
c5 Inserire strati di protezione e di finitura e montare componenti di sistemi energetici su tetti piani								CI5					I			E		
d Manutenzione, riparazione e smontaggio di sistemi di impermeabilizzazione																		
d1 Effettuare la manutenzione delle impermeabilizzazioni secondo l'apposito contratto										I			E		40 L			20 L
d2 Eseguire le riparazioni sui sistemi di impermeabilizzazione								CI4					I	CI7		E		
d3 Smontare i sistemi di impermeabilizzazione				I	CI3		E	CI4 & 5										

I = Le persone in formazione sono gradualmente introdotte alle CO (mostare, esecitare).
E = Entro la fine del semestre, le persone in formazione sanno eseguire autonomamente la CO.
L = Lezioni in scuola professionale (SP)
CI = Corsi interaziendali

Glossario *(* vedi Lessico della formazione professionale, 3a edizione rivista e aggiornata 2013, CSFO, Berna, www.less.formazioneprof.ch)*

Azienda di tirocinio*

Nel sistema duale della formazione professionale, l'azienda di tirocinio è un'azienda di produzione o di servizi in cui avviene la formazione pratica professionale. A tale scopo le aziende devono disporre di un'autorizzazione a formare rilasciata dall'autorità cantonale competente.

Campo di qualificazione*

Nell'ordinanza sulla formazione professionale di base si distinguono tre campi di qualificazione: lavoro pratico, conoscenze professionali e cultura generale.

- **Lavoro pratico:** esistono due tipi di lavoro pratico: il lavoro pratico individuale (LPI) e il lavoro pratico prestabilito (LPP).
- **Conoscenze professionali:** l'esame delle conoscenze professionali è la parte teorica/scolastica dell'esame finale. La persona in formazione deve presentarsi a un esame scritto o a un esame scritto e orale. In casi motivati l'insegnamento e l'esame della cultura generale possono essere integrati nelle conoscenze professionali.
- **Cultura generale:** a questo campo di qualificazione si applica l'ordinanza della SEFRI del 27 aprile 2006[4] sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base.

Campo di competenze operative

I comportamenti professionali, ovvero quelle attività che richiedono competenze simili o che appartengono a un processo lavorativo simile, vengono raggruppati in campi di competenze operative.

Commissione per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione (Commissione SP&Q)

Ogni ordinanza sulla formazione professionale di base definisce nella sezione 10 una Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione per la rispettiva professione o il rispettivo campo professionale.
La Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione è un organo strategico composto dai partner con funzione di vigilanza, nonché un organismo orientato verso il futuro teso a garantire la qualità ai sensi dell'articolo 8 LFPr.

Competenza operativa

La competenza operativa si esplica nella capacità di riuscire a gestire una situazione professionale concreta. Per farlo un professionista competente applica autonomamente una combinazione specifica di conoscenze, abilità e comportamenti. Durante la formazione le persone in formazione acquisiscono la necessaria competenza professionale, metodologica, sociale e personale relativa a ogni competenza operativa.

Corso interaziendale (CI)*

I corsi interaziendali servono a trasmettere e a fare acquisire capacità pratiche fondamentali. Essi completano la pratica professionale e la formazione scolastica.

Documentazione dell'apprendimento*

[4] RS **412.101.241**

La documentazione dell'apprendimento è uno strumento che promuove la qualità della formazione professionale pratica. La persona in formazione aggiorna autonomamente la propria documentazione menzionando i principali lavori e le competenze operative da acquisire. Grazie alla documentazione, il formatore può vedere i progressi nella formazione e l'impegno personale dimostrato dalla persona in formazione.

Insegnamento delle conoscenze professionali

Con l'insegnamento delle conoscenze professionali nella scuola professionale la persona in formazione acquisisce alcune qualifiche specifiche. Obiettivi ed esigenze sono stabiliti nel piano di formazione. Le note semestrali relative all'insegnamento professionale confluiscono, sotto forma di nota relativa all'insegnamento professionale o di nota dei luoghi di formazione, nel calcolo della nota complessiva della procedura di qualificazione.

Lavoro pratico individuale (LPI)

Il LPI è una delle due opzioni di verifica delle competenze acquisite nel campo di qualificazione «lavoro pratico». L'esame si svolge nell'azienda di tirocinio sulla base di un mandato aziendale. Il LPI è disciplinato per ogni professione dalle «Disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione con esame finale».

Lavoro pratico prestabilito (LPP)*

Il lavoro pratico prestabilito è l'alternativa al lavoro pratico individuale e viene controllato dai periti d'esame durante tutto lo svolgimento del lavoro. Per tutte le persone in formazione valgono le opzioni d'esame e la durata d'esame prevista dall'ordinanza in materia di formazione.

Luoghi di formazione*

Il punto di forza della formazione professionale duale sta nella sua stretta relazione con il mondo del lavoro, che si riflette nei tre luoghi di formazione che impartiscono la formazione professionale di base: l'azienda di tirocinio, la scuola professionale e i corsi interaziendali.

Obiettivi di valutazione

Gli obiettivi di valutazione concretizzano la competenza operativa e tengono conto delle esigenze attuali legate agli sviluppi economici e sociali. Gli obiettivi di valutazione sono armonizzati tra loro per favorire la cooperazione tra i luoghi di formazione. Solitamente aziende di tirocinio, scuole professionali e corsi interaziendali hanno obiettivi diversi, la cui formulazione può però essere identica, ad esempio per quanto concerne la sicurezza sul lavoro, la protezione della salute o le attività manuali.

Obiettivi ed esigenze della formazione professionale di base

Gli obiettivi e le esigenze della formazione professionale di base sono stabiliti nell'ofor e nel piano di formazione. All'interno di quest'ultimo sono articolati in campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione per i tre luoghi di formazione (azienda di tirocinio, scuola professionale e corsi interaziendali).

Ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione; ofor)

Ogni ofor disciplina nel dettaglio i seguenti aspetti: contenuto e durata della formazione professionale di base, obiettivi ed esigenze della formazione professionale pratica e della formazione scolastica, ampiezza dei contenuti della formazione e loro ripartizione tra i luoghi di formazione, procedure di qualificazione, attestazioni e titoli. Normalmente, l'oml chiede alla SEFRI di emanare un'ofor e la redige congiuntamente con i Cantoni e la Confederazione. L'entrata in vigore di un'ofor è stabilita d'intesa fra i partner, mentre l'emanazione spetta alla SEFRI

Organizzazione del mondo del lavoro (oml)*

L'espressione collettiva «organizzazioni del mondo del lavoro» può indicare le parti sociali, le associazioni professionali e le altre organizzazioni competenti, nonché gli operatori della formazione professionale. L'oml competente per una data professione definisce i contenuti della formazione, organizza la formazione professionale di base e istituisce l'organo responsabile dei corsi interaziendali.

Partenariato*

La formazione professionale è compito comune di Confederazione, Cantoni e organizzazioni del mondo del lavoro. I tre partner uniscono i loro sforzi per garantire una formazione professionale di qualità e un numero sufficiente di posti di tirocinio.

Persona in formazione*

È considerata persona in formazione chi ha concluso le scuole dell'obbligo e ha stipulato un contratto di tirocinio per apprendere una professione secondo le disposizioni dell'ordinanza sulla formazione professionale di base.

Piano di formazione

Il piano di formazione integra l'ordinanza sulla formazione professionale di base e contiene, oltre ai fondamenti pedagogico-professionali, il profilo di qualificazione, le competenze operative raggruppate nei relativi campi e gli obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione. Il contenuto del piano di formazione è di responsabilità dell'oml nazionale. Il piano di formazione viene elaborato e firmato dalla oml.

Procedura di qualificazione (PQ)*

L'espressione «procedura di qualificazione» è utilizzata per designare tutte le procedure che permettono di stabilire se una persona possiede le competenze definite nella rispettiva ordinanza sulla formazione professionale di base.

Profilo di qualificazione

Il profilo di qualificazione descrive le competenze operative che una persona in formazione deve possedere alla fine della formazione. Il profilo di qualificazione viene redatto in base al profilo delle attività e funge da base per l'elaborazione del piano di formazione.

Quadro europeo delle qualifiche (QEQ)

Il Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (QEQ) punta a rendere comparabili a livello europeo le qualifiche e le competenze professionali. Al fine di mettere in relazione le diverse qualifiche nazionali con il QEQ e di confrontarle con quelle di altri Stati europei, ogni Paese sviluppa un proprio Quadro nazionale delle qualifiche (QNQ).

Quadro nazionale per la formazione professionale (QNQ formazione professionale)

Scopo del Quadro nazionale delle qualifiche è garantire la trasparenza e la comparabilità dei titoli della formazione professionale a livello nazionale e internazionale e promuovere in questo modo la mobilità sul mercato del lavoro. Il Quadro delle qualifiche prevede otto livelli, ognuno dei quali include le tre categorie di valutazione «conoscenze», «abilità» e «competenze». Ogni titolo della formazione professionale di base è accompagnato da un supplemento standard al certificato.

Rapporto di formazione*

Con il rapporto di formazione si documenta la verifica periodica dell'apprendimento svolto in azienda. Il rapporto viene compilato durante un colloquio che avviene tra formatore e persona in formazione.

Responsabili della formazione professionale*

Con il termine «responsabili della formazione professionale» si intendono tutti gli specialisti che durante la formazione professionale di base impartiscono alle persone in formazione una parte della formazione pratica o scolastica: formatori attivi nelle aziende di tirocinio, formatori attivi nei corsi interaziendali, docenti della formazione scolastica, periti d'esame.

Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI)

In collaborazione con i partner (Cantoni e oml), la SEFRI ha il compito di assicurare la qualità e il costante sviluppo dell'intero sistema della formazione professionale. La SEFRI inoltre provvede alla comparabilità e alla trasparenza delle offerte formative in tutta la Svizzera.