



Piano di formazione

relativo all'ordinanza della SEFRI del 18 ottobre 2023
sulla formazione professionale di base

Metalcostruttrice / Metalcostruttore con attestato federale di capacità (AFC)

del 18 ottobre 2023

N. professione 44508

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	8
3. Profilo di qualificazione	9
3.1 Profilo professionale	9
3.2 Tabella delle competenze operative	12
3.3 Livello richiesto per la professione	13
4. Campi di competenze operative, competenze operative e obiettivi di valutazione suddivisi per luogo di formazione	14
Campo di competenze operative a: Pianificazione e organizzazione dei lavori	14
Campo di competenze operative b: Realizzazione di costruzioni e strutture in metallo	21
Campo di competenze operative c: Lavorazione successiva di costruzioni e strutture in metallo	33
Campo di competenze operative d: Montaggio di costruzioni e strutture in metallo	37
Campo di competenze operative e: Manutenzione di costruzioni e strutture in metallo	48
Elaborazione	56
Allegato 1: Elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale di base nonché a promuovere la qualità	57
Allegato 2: Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute	58
Allegato 3: Glossario	67

Elenco delle abbreviazioni

LFP	Legge sulla formazione professionale, 2004
OFPr	Ordinanza sulla formazione professionale
ofor	Ordinanza sulla formazione professionale di base
CFP	Certificato federale di formazione pratica
AFC	Attestato federale di capacità
oml	Organizzazioni del mondo del lavoro
SEFRI	Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione
CSFP	Conferenza svizzera degli uffici della formazione professionale
CSFO	Centro svizzero di servizio Formazione professionale orientamento professionale, universitario e di carriera
CI	Corsi interaziendali
SECO	Segreteria di Stato dell'economia
Suva	Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni

1. Introduzione

In quanto strumento per la promozione della qualità¹ nella formazione professionale di base, il piano di formazione metalcostruttrice / metalcostruttore 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. 9 dell'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione; ofor) metalcostruttrice AFC / metalcostruttore AFC

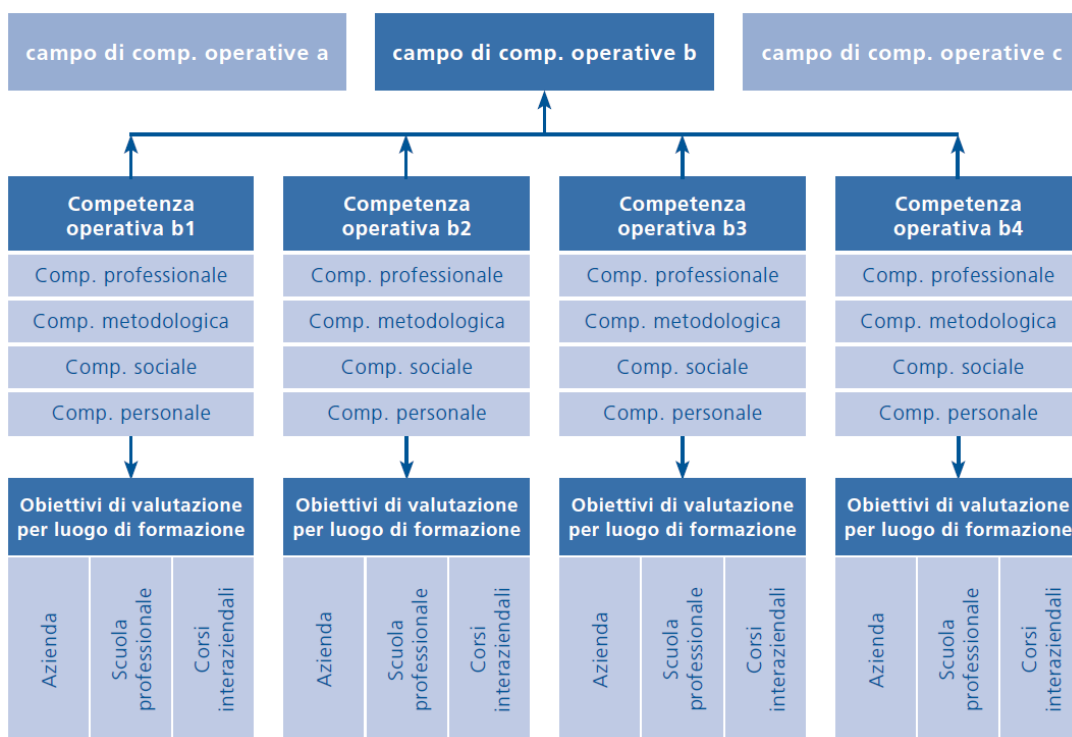
2. Fondamenti pedagogico-professionali

2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative

Il presente piano di formazione costituisce il fondamento pedagogico-professionale della formazione professionale di base per metalcostruttrice / metalcostruttore 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 di metalcostruttrice / metalcostruttore comprende cinque **campi di competenze operative**, che descrivono e giustificano i campi d'intervento permettendo di distinguerli uno dall'altro.

Esempio: Realizzazione di costruzioni e strutture in metallo

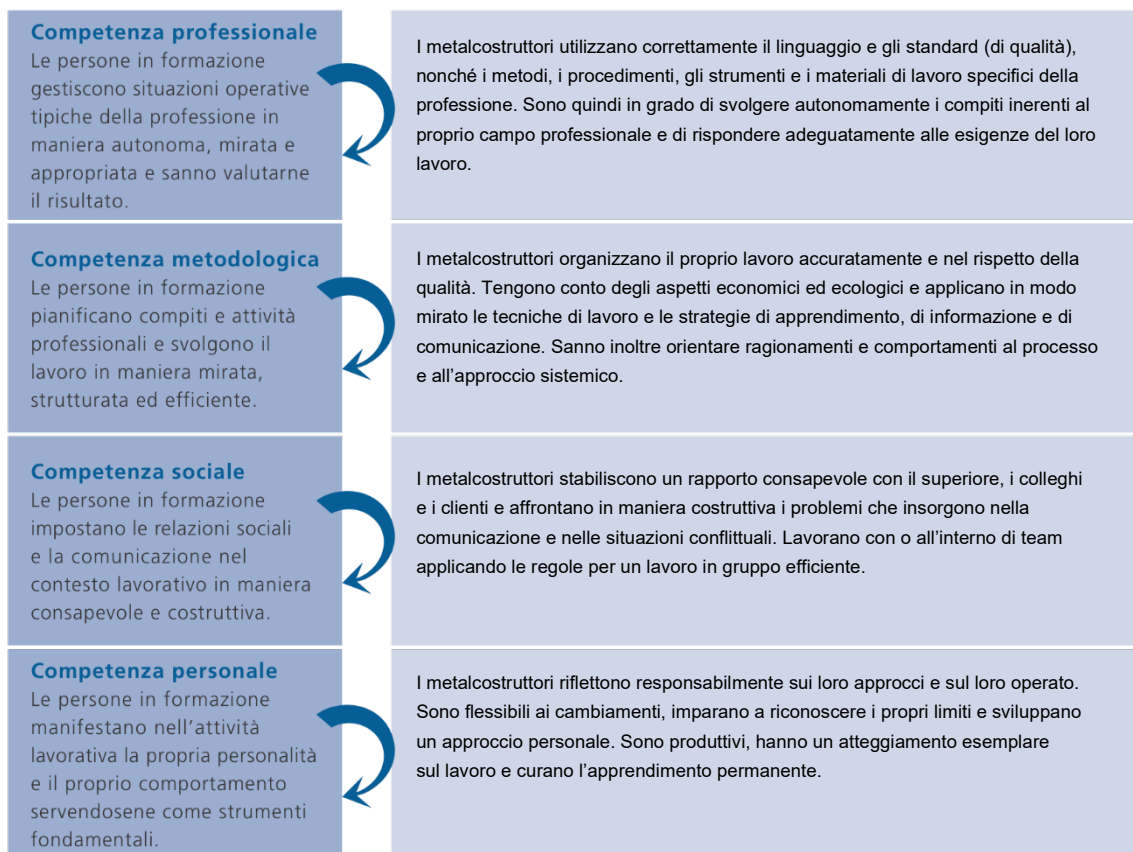
Ogni campo di competenze operative comprende un determinato numero di **competenze operative**. Nel campo di competenze operative *a*: *Pianificazione e organizzazione dei lavori* sono dunque raggruppate cinque competenze operative. Queste ultime corrispondono a situazioni operative tipiche della professione 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 i metalcostruttori 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



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
C1	Sapere	I metalcostruttori ripetono le nozioni apprese e le richiamano in situazioni simili.
C2	Comprendere	I metalcostruttori spiegano o descrivono le nozioni apprese con parole proprie.
C3	Applicare	I metalcostruttori applicano le capacità/tecnologie apprese in diverse situazioni.
C4	Analizzare	I metalcostruttori analizzano una situazione complessa scomponendo i fatti in singoli elementi e individuando la relazione fra gli elementi e le caratteristiche strutturali.
C5	Sintetizzare	I metalcostruttori combinano i singoli elementi di un fatto e li riuniscono per formare un insieme.
C6	Valutare	I metalcostruttori valutano un fatto più o meno complesso in base a determinati criteri.

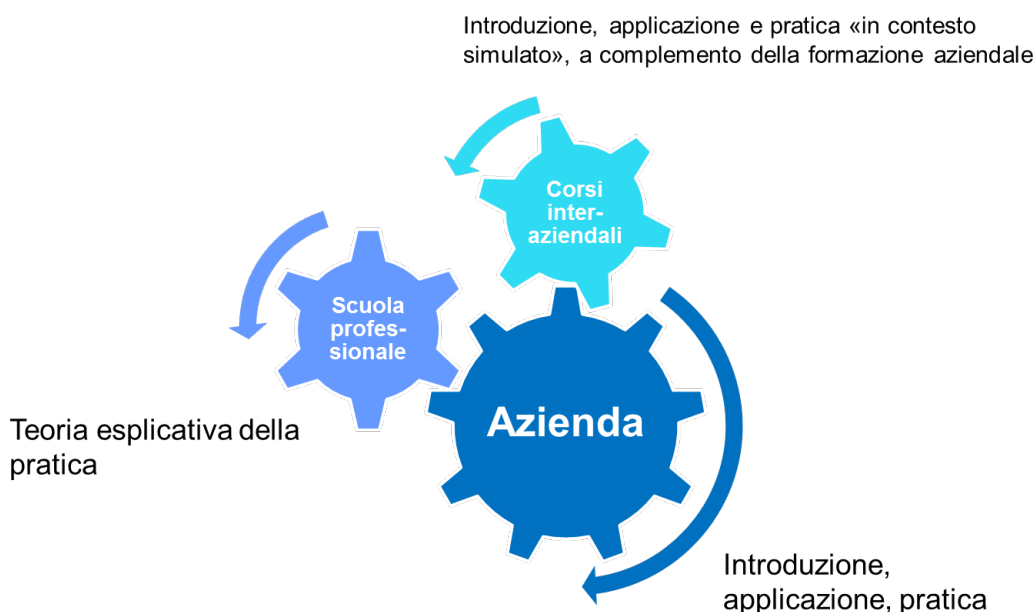
2.4 Collaborazione tra i luoghi di formazione

Il coordinamento e la cooperazione tra i luoghi di formazione riferiti 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 laddove 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 profilo professionale, nonché le competenze operative da acquisire e il livello richiesto per la professione. Illustra quali sono le qualifiche che una metalcostruttrice AFC o un metalcostruttore AFC deve possedere per poter esercitare la professione ai livelli auspicati in maniera competente.

Oltre a descrivere le competenze operative, il profilo professionale funge anche da base per l'impostazione della procedura di qualificazione. Inoltre, è utile per classificare il titolo nel Quadro nazionale delle qualifiche per i titoli della formazione professionale (QNF-FP) durante l'elaborazione del supplemento al certificato.

3.1 Profilo professionale

I metalcostruttori sono specialisti di produzione, montaggio e manutenzione di costruzioni e strutture in metallo. Grazie a una pianificazione accurata, garantiscono che i loro prodotti siano pronti nei tempi previsti e secondo le esigenze della clientela. Realizzano esigenze funzionali ed estetiche nel rispetto delle norme e delle direttive. A tal fine mettono a frutto le loro conoscenze specialistiche sui più svariati materiali e sulle loro caratteristiche, nonché la loro abilità nei lavori manuali. Si contraddistinguono inoltre per la comprensione tecnica, l'approccio strategico e la percezione dello spazio.

La professione di metalcostruttore/trice AFC comprende gli orientamenti metalcostruzione, costruzioni in acciaio e lavori di fucatura.

Campo d'attività

I metalcostruttori operano in aziende di tutte le dimensioni che lavorano alluminio, acciaio, acciaio inossidabile o altri metalli. Molte aziende lavorano anche non metalli come vetro, legno o materie plastiche. Sono specializzati in materiali e prodotti specifici, come facciate in metallo e vetro, strutture in acciaio o oggetti forgiati. Le numerose imprese di metalcostruzione spaziano dalla produzione artigianale classica a quella industriale e offrono un'ampia gamma di prodotti di tutte le dimensioni, dalla minuteria agli involucri edilizi completi o strutture portanti.

I metalcostruttori producono strutture in metallo, come scale, ringhiere, porte, finestre, impianti industriali, ponti, capannoni industriali, strutture portanti per edifici, veicoli e segnali stradali. Tutto ciò consta di diversi componenti metallici uniti tra loro, per lo più combinati con altri materiali come vetro o legno. I metalcostruttori producono, inoltre, oggetti metallici per costruzioni, come mobili, lampade o anche oggetti d'arte.

I metalcostruttori partecipano a tutte le fasi del progetto, dalla pianificazione alla produzione fino al montaggio e alla manutenzione. La loro clientela è costituita sia da privati che da imprese industriali. Tra i loro interlocutori figurano superiori, direttori lavori o responsabili di progetto, architetti, fornitori, specialisti di altri settori nonché i clienti stessi. I metalcostruttori lavorano in officina ma operano spesso anche in cantiere.

Principali competenze operative

I metalcostruttori pianificano e organizzano produzione, montaggio e manutenzione di costruzioni e strutture in metallo, per cui elaborano progetti semplici o sviluppano il flusso di lavoro.

Essi fabbricano costruzioni o strutture in metallo partendo da profilati e lamiere. Nella specializzazione in costruzioni in acciaio vengono lavorati soprattutto profilati pesanti, per cui trovano applicazione adeguata sia le tecnologie orientate al futuro sia le pratiche tradizionali. I metalcostruttori specializzati in lavori di fucinatura utilizzano ulteriori tecniche di produzione e di giunzione, come forgiatura, lavorazione a sbalzo, brasatura forte o saldatura a fuoco. Producono inoltre essi stessi utensili per fucinatura e attrezzature di lavoro.

I metalcostruttori rilavorano le costruzioni o le strutture in metallo prodotte. Trattano le superfici con diversi processi per garantire una finitura e una lavorazione duratura dei prodotti.

Per il montaggio, i metalcostruttori trasportano le costruzioni e le strutture in metallo al luogo di montaggio. Le montano a regola d'arte prima di consegnare l'opera.

I metalcostruttori eseguono lavori di assistenza, manutenzione e riparazione. Istruiscono la clientela in merito alla gestione dei prodotti fabbricati. Comunicano in modo cordiale e spiegano i dettagli tecnici in modo comprensibile. I metalcostruttori specializzati in lavori di fucinatura restaurano e svolgono lavori di manutenzione anche su strutture in metallo storiche, degne di protezione.

Esercizio della professione

I metalcostruttori sono lavoratori pragmatici con la passione per i lavori manuali. Si contraddistinguono per un'ottima conoscenza dei materiali e un'abile scelta dei procedimenti adeguati e degli utensili corretti. Dispongono inoltre di abilità tecniche, strategie per la risoluzione dei problemi e di una buona percezione dello spazio. Ciò consente loro di realizzare anche strutture complesse.

I metalcostruttori lavorano il metallo tenendo conto delle sue particolari caratteristiche. Diverse tecniche di lavorazione consentono loro di rendere modellabile e di congiungere questo materiale apparentemente difficile da lavorare. Con la loro maestria artigianale, realizzano design classici e moderni, sottili e leggeri. Sono in grado di combinare materiali e forme per soddisfare le più svariate esigenze. Adottano un linguaggio formale corretto e sono consapevoli dell'effetto estetico di linee, superfici e proporzioni.

I metalcostruttori lavorano sia da soli che in gruppo, impegnandosi a esprimere le loro idee in modo diretto e costruttivo. In cantiere sanno interfacciarsi anche con maestranze di altri settori. Coordinano i rispettivi lavori in modo da consentire un'esecuzione regolare della costruzione.

A seconda dell'incarico, lavorano all'aperto o al coperto. Sono abituati al lavoro fisico e osservano scrupolosamente le norme di sicurezza. Agiscono con lungimiranza per evitare situazioni pericolose e, se necessario, adottano le opportune precauzioni.

Contributo della professione alla società, all'economia, alla natura e alla cultura

I metalcostruttori sono professionisti ricercati con buone prospettive professionali e possibilità di formazione continua.

Con il loro lavoro realizzano prodotti duraturi e sostenibili. I loro materiali di lavoro sono adatti al riciclo e durano per generazioni.

Grazie alla loro abilità nei lavori manuali, i metalcostruttori contribuiscono a plasmare l'immagine del luogo in cui lavorano. Realizzano gli stili e le forme previsti dall'architettura contemporanea. Grazie al loro vasto repertorio di tecniche di lavorazione moderne e classiche, garantiscono la conservazione di opere architettoniche degne di protezione sia all'interno che all'esterno.

I metalcostruttori sono sempre aggiornati in materia di prevenzione, separazione, riciclaggio e smaltimento ecologico dei rifiuti. Applicano con padronanza norme e prescrizioni di legge in materia di protezione ambientale, sicurezza sul lavoro e tutela della salute.

Cultura generale

L'insegnamento della cultura generale trasmette competenze fondamentali per orientarsi nella vita e nella società e per superare le sfide nella sfera privata e in quella professionale.

3.2 Tabella delle competenze operative

↓ Campi di competenze operative

Competenze operative →

a	Pianificazione e organizzazione dei lavori	a1: rilevare le misure per costruzioni e strutture in metallo	a2: creare semplici schizzi di costruzioni e strutture in metallo	a3: creare una distinta pezzi per la realizzazione di costruzioni e strutture in metallo	a4: sviluppare il processo di lavoro per la costruzione in metallo e discuterlo con il team	a5: Redigere rapporti sui lavori di costruzione in metallo		
b	Realizzazione di costruzioni e strutture in metallo	b1: allestire la postazione di lavoro e le macchine necessarie per la costruzione in metallo in officina	b2: preparare profilati e lamiere in metallo su misura	b3: lavorare profilati e lamiere in metallo	b4: unire profilati e lamiere in metallo a una costruzione o struttura	b5: realizzare utensili per fucinatura e attrezzature di lavoro <i>(orientamento lavori di fucinatura)</i>		
c	Rilavorazione di costruzioni e strutture in metallo	c1: preparare profilati e lamiere in metallo e la finitura superficiale	c2: effettuare semplici trattamenti superficiali e rifinire costruzioni e strutture in metallo					
d	Montaggio di costruzioni e strutture in metallo	d1: preparare per il trasporto costruzioni e strutture in metallo	d2: allestire e mettere in sicurezza il cantiere per la costruzione in metallo	d3: smontare componenti di edifici, costruzioni e strutture in metallo	d4: separare, stoccare e smaltire i rifiuti di costruzione	d5: montare costruzioni e strutture in metallo	d6: mettere in funzione costruzioni e strutture in metallo	d7: consegnare alla clientela costruzioni e strutture in metallo
e	Manutenzione di costruzioni e strutture in metallo	e1: eseguire la manutenzione di costruzioni e strutture in metallo <i>(orientamento metalcostruzione e costruzioni in acciaio)</i>	e2: riparare e convertire costruzioni e strutture in metallo <i>(orientamento metalcostruzione e lavori di fucinatura)</i>	e3: eseguire la manutenzione di macchine e utensili per la metalcostruzione	e4: restaurare ed eseguire la manutenzione di strutture in metallo storiche e degne di protezione <i>(orientamento lavori di fucinatura)</i>	e5: eseguire la manutenzione di utensili per la costruzione <i>(orientamento lavori di fucinatura)</i>		

Nelle aree di competenza professionale a, c e d, la struttura delle competenze professionali è vincolante per tutti gli studenti.

Nelle aree di competenza professionale b ed e, la struttura delle competenze professionali è vincolante secondo l'indirizzo professionale, come indicato di seguito:

- a. per la specializzazione costruzioni metalliche: competenze b.1 - b.4 ed e.1 - e.3;
- b. per la specializzazione in costruzioni in acciaio: competenze b.1 - b.4, e.1 ed e.3;
- c. per la specializzazione in forgiatura: competenze b.1 - b.5 ed e.2 - e.5.

3.3 Livello richiesto per la professione

Il livello richiesto per la professione è specificato nel piano di formazione insieme agli obiettivi di valutazione delle competenze operative nei tre luoghi di formazione. Oltre alle competenze operative, viene impartita la cultura generale secondo l'ordinanza della SEFRI del 27 aprile 2006 sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base (RS 412.101.241).

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.

Campo di competenze operative a: Pianificazione e organizzazione dei lavori

Competenza operativa a1: Rilevare le misure per costruzioni e strutture in metallo

I metalcostruttori rilevano le misure per costruzioni e strutture in metallo semplici, conformemente alle specifiche dell'incarico (per es. inferriate, corrimano, ringhiere).

I metalcostruttori si informano preventivamente presso il committente o il superiore sull'utilizzo preciso della costruzione o struttura in metallo da realizzare. Inoltre, si informano su eventuali lavori periferici eseguiti da altre maestranze (per es. collegamenti di montaggio da parte di pittori/gessatori; elettricisti) e, se necessario, si coordinano. Esaminano l'ambiente circostante (per es. accesso, esposizione, interno o esterno, stato dei locali) e documentano il fondo su cui viene montata la costruzione o struttura in metallo. Con strumenti adatti (per es. laser, metro, livella) effettuano misurazioni e poi fotografano il punto misurato. Dimensioni, angoli e quote d'altezza rilevanti vengono annotati chiaramente su schizzi in formato digitale o cartaceo. Se necessario, sistemano la documentazione (per es. raccolta di foto, compilazione di elenchi). Alla fine, discutono il risultato con il superiore o con la direzione di progetto.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a1.1	Richiedono al proprio superiore informazioni rilevanti sullo scopo d'utilizzo e sui lavori periferici. (C3)	Interpretano documenti tecnici. (C4) Utilizzano diverse possibilità e fonti per ottenere informazioni tecniche su un incarico esemplificativo. (C3)	

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a1.2	Discutono i dettagli con le altre maestranze. (C3)	<p>Individuano i soggetti coinvolti nei progetti di metalcostruzione. (C1)</p> <p>Formulano domande mirate per una maggior comprensione su casi pratici di altre persone in formazione. (C3)</p> <p>Illustrano i mezzi di comunicazione adatti a situazioni tipiche nella pratica della metalcostruzione. (C2)</p>	
a1.3	Esaminano l'ambiente alla ricerca di aspetti rilevanti (per es. accesso, esposizione, sicurezza sul lavoro). (C4)	<p>Sulla base di esempi esaminano le tipiche situazioni costruttive e le relative condizioni. (C4)</p> <p>Spiegano gli aspetti rilevanti per la sicurezza durante il rilevamento delle misure e i lavori di pianificazione. (C2)</p>	
a1.4	Valutano il fondo in termini di capacità portante e stabilità e documentano i risultati. (C4)		
a1.5	Misurano con precisione lunghezze, angoli e quote d'altezza con strumenti adeguati. (C3)	<p>Illustrano gli strumenti più comuni per la misurazione. (C2)</p> <p>Creano rilevamenti di misure sulla base di tipiche situazioni esemplificative. (C3)</p> <p>Calcolano angoli, quote e lunghezze. (C3)</p>	
a1.6	Annotano tutte le dimensioni rilevanti con le unità di misura corrette negli schizzi. (C3)	Citano le norme rilevanti per il rilevamento di misure (per es. norme SIA). (C1)	
a1.7	Sistemano la documentazione e la discutono con il superiore. (C3)	Esaminano le misure rilevate e individuano eventuali errori. (C4)	

Competenza operativa a2: Creare semplici schizzi di costruzioni e strutture in metallo

I metalcostruttori creano semplici schizzi di costruzioni e strutture in metallo al fine di garantire che la costruzione o la struttura siano realizzati con precisione secondo le dimensioni previste.

In una prima fase, i metalcostruttori si procurano una visione d'insieme dell'incarico, tenendo conto, ad esempio, della funzione, dell'età o del trattamento superficiale della costruzione o struttura in metallo. Le misure rilevate in loco costituiscono un ulteriore riferimento. Creano uno schizzo da tutte le prospettive rilevanti, manualmente o con semplici strumenti digitali (per es. app per schizzi). Lo schizzo viene corredato con le misure e le informazioni necessarie (per es. superficie, mezzi di fissaggio). Infine, salvano lo schizzo secondo le disposizioni aziendali.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a2.1	Si procurano una visione d'insieme di un incarico e ne illustrano gli aspetti rilevanti (per es. funzione, età, trattamento superficiale). (C3)	Interpretano gli incarichi reali sulla base della documentazione di pianificazione. (C4) Descrivono una procedura tipica per l'esecuzione degli incarichi. (C2)	
a2.2	Creano uno schizzo costruttivo da tutte le prospettive rilevanti, manualmente o con semplici strumenti digitali. Le dimensioni fungono da riferimento. (C3)	Descrivono diversi tipi di pianificazione e il relativo campo di applicazione (per es. progetti architettonici, piani d'opera e dettagliati). (C2) Sulla base di esempi tipici, elaborano un disegno costruttivo accurato in tutte le prospettive rilevanti e tenendo conto delle direttive e delle norme del disegno tecnico (per es. SIA, ISO, SWISSMEM/SNV). (C3) Creano uno schizzo della costruzione utilizzando semplici strumenti digitali (per es. app di misurazione). (C3)	
a2.3	Corredano lo schizzo con le misure corrette e le informazioni rilevanti. (C3)	Realizzano misurazioni e inseriscono le informazioni tenendo conto delle direttive e delle norme del disegno tecnico. (C3)	

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a2.4	Salvano lo schizzo secondo le disposizioni aziendali. (C3)	<p>Illustrano vantaggi e svantaggi di diversi sistemi di archiviazione digitali e analogici. (C2)</p> <p>Utilizzano sistemi di archiviazione digitali per i loro lavori. (C3)</p>	
a2.5	<p>Orientamento lavori di fucinatura</p> <p>Disegnano a mano un oggetto in metallo o di fucinatura nelle giuste proporzioni, ad esempio sulla base di una foto. (C3)</p>	Disegnano a mano un oggetto in metallo o di fucinatura nelle giuste proporzioni e tenendo conto di prospettiva e luce. (C3)	Disegnano a mano un oggetto in metallo o di fucinatura nelle giuste proporzioni, ad esempio nell'ambito della documentazione del corso. (C3)

Competenza operativa a3: Creare una distinta pezzi per la realizzazione di costruzioni e strutture in metallo

I metalcostruttori realizzano una distinta pezzi in preparazione al proprio incarico, facendo riferimento al proprio schizzo o a un progetto prestabilito.

In una prima fase, i metalcostruttori si procurano le informazioni necessarie (per es. progetto, documenti dell'incarico, ordine, inventario). Su questa base, redigono una lista dei pezzi necessari. Definiscono dati rilevanti come posizione, materiale, quantità, dimensioni e ottimizzazione del taglio. Alla fine, appongono data e firma sulle distinte. A seconda della situazione, informano i servizi responsabili del materiale mancante.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a3.1	Raccolgono le informazioni necessarie per la compilazione di una distinta pezzi. (C3)	In base a cataloghi di sistema e informazioni di fornitori, si procurano le informazioni necessarie per un ordine esemplificativo. (C3)	
a3.2	Creano una distinta pezzi con tutti i dati rilevanti (per es. posizione, materiale, quantità, dimensioni e ottimizzazione del taglio). (C3)	<p>Descrivono i comuni concetti di posizionamento. (C2)</p> <p>Descrivono la composizione di una distinta pezzi. (C2)</p> <p>Creano un estratto per un ordine di materiale e calcolano l'ottimizzazione del taglio. (C3)</p> <p>Redigono una distinta pezzi digitale o analogica sulla base dei piani di costruzione. (C3)</p> <p>Interpretano i dati relativi a dimensioni e materiali sui disegni costruttivi. (C3)</p> <p>Creano una semplice distinta pezzi per un progetto CI in base ai piani (C3)</p>	
a3.3.	Appongono data e firma su una distinta pezzi tracciabile secondo le disposizioni aziendali. (C3)	Spiegano perché le distinte pezzi devono essere datate e firmate ai fini della gestione della qualità. (C2)	

Competenza operativa a4: Sviluppare il processo di lavoro e discuterlo con il team

I metalcostruttori sviluppano un processo di lavoro per garantire un'organizzazione efficiente ed evitare conflitti o perdite.

Sulla base di una checklist definiscono la procedura corretta per l'esecuzione di un incarico. Definiscono la sequenza delle fasi di lavoro, scelgono il materiale corretto, gli utensili e le macchine. Prestano attenzione anche alla corretta sequenza di saldatura, all'installazione di ferramenta e all'integrazione di altri componenti. Poi annotano per iscritto l'intero processo. In particolare, nelle piccole imprese verificano le tempistiche per l'organizzazione delle macchine e del personale. Una volta sviluppato il processo di lavoro, lo discutono con il superiore o con il team e vi apportano eventuali modifiche necessarie.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a4.1	Annotano per iscritto le singole fasi di lavoro nella sequenza corretta. (C3)	<p>Descrivono i processi di lavoro tipici nella metalcostruzione. (C2)</p> <p>Sviluppano un flusso di lavoro per il loro progetto utilizzando strumenti digitali. (C3)</p> <p>Valutano le fasi di lavoro in relazione alle condizioni. (C4)</p> <p>Descrivono le conseguenze delle fasi di lavoro critiche e le possibili misure per porvi rimedio (per es. procedure alternative). (C2)</p>	
a4.2	Verificano le tempistiche per l'organizzazione delle macchine e del personale in azienda. (C3)	<p>Descrivono la struttura e l'ambito di applicazione dei piani di impiego (C2)</p> <p>Valutano i tempi delle fasi di lavoro. (C4)</p>	
a4.3	Discutono un processo definito con il superiore o con il team. (C3)	Presentano il proprio incarico e motivano la procedura. (C3)	

Competenza operativa a5: Redigere rapporti sui lavori di costruzione in metallo

I metalcostruttori redigono rapporti puntuali secondo le disposizioni aziendali, in particolare rapporti relativi alle norme che garantiscono la tracciabilità e la qualità di costruzioni o strutture in metallo e rapporti relativi a ore di lavoro o prestazioni a regia.

Compilano in modo completo rapporti relativi alle norme (FPC), in modo da protocollare il rispetto dei processi prescritti dalla legge (per es. EN 1090/16034). Successivamente firmano i rapporti e li consegnano al superiore insieme ai documenti di lavoro, rispettando le procedure di documentazione aziendale. Per prestazioni esterne (per es. trattamenti superficiali) compilano correttamente le bolle di consegna. Redigono rapporti sui propri orari di lavoro in formato analogico o digitale in base alle disposizioni aziendali. In caso di prestazioni aggiuntive, compilano un rapporto a regia. I rapporti sono disponibili in formato analogico o digitale a seconda dell'azienda. I rapporti a regia vengono infine trasmessi al committente per essere visti.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
a5.1	Compilano un rapporto FPC (Factory Production Control - controllo di produzione in fabbrica) in modo completo e corretto. (C3)	Denominano i diversi tipi di rapporto. (C1) Descrivono la struttura, il senso e lo scopo di un rapporto FPC. (C2)	
a5.2	Compilano in modo completo e corretto una bolla di consegna/ordinazioni per prestazioni esterne. (C3)	Compilano semplici bolle di consegna e ordinazioni per incarichi esemplificativi tipici. (C3)	
a5.3	Redigono rapporti sui propri orari di lavoro in base alle disposizioni aziendali. (C3)	Calcolano gli orari di lavoro. (C3) Spiegano l'importanza e il significato di rapporti da redigere. (C2)	
a5.4	Compilano un rapporto a regia in modo completo e corretto. (C3)	Descrivono l'importanza dei rapporti a regia (per es. diritto contrattuale, garanzia). (C2) Compilano un rapporto a regia per un proprio incarico. (C3)	

Campo di competenze operative b: Realizzazione di costruzioni e strutture in metallo

Competenza operativa b1: Allestire la postazione di lavoro e le macchine necessarie per la costruzione in metallo in officina

I metalcostruttori allestiscono autonomamente la postazione di lavoro e le macchine necessarie.

I metalcostruttori controllano innanzitutto l'ordine, l'organizzazione e la sicurezza sul lavoro. Acquisiscono una visione d'insieme dell'incarico ricevuto. In base a ciò, si procurano gli utensili, le macchine e gli strumenti di misura necessari e ne verificano la funzionalità. Se necessario, creano strutture ausiliarie o modelli/dime e li verificano. Inoltre, predispongono la documentazione di pianificazione e le liste di controllo necessarie (per es. lista di controllo SUVA, direttive CFSL, prescrizioni aziendali, cartelle di sistema). Se del caso, si informano sulle istruzioni di produzione del licenziante e del produttore (per es. porte antincendio). Prima di iniziare il lavoro, controllano i propri dispositivi di protezione individuale (DPI), li sostituiscono se necessario e li indossano in base alla situazione. A seconda dell'incarico adottano ulteriori misure di sicurezza, per es. ponteggi di lavoro o schermi antiabbaglianti.

Durante l'allestimento della postazione di lavoro si accertano di lavorare in modo ordinato e organizzato. Inoltre, si attengono a disposizioni, direttive e leggi in materia di salute e sicurezza sul lavoro (per es. progettazione ergonomica del posto di lavoro).

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b1.1	Si procurano gli utensili, le macchine e gli strumenti di misura necessari per l'incarico. (C3)	Descrivono utensili, macchine e strumenti di misura di uso comune e i loro campi d'impiego. (C2)	Si procurano gli utensili, le macchine e gli strumenti di misura necessari per l'incarico. (C3)
b1.2	Verificano la funzionalità di utensili, macchine e strumenti di misura. (C3)	Sulla base di esempi, illustrano le conseguenze economiche e per la salute dell'utilizzo di utensili, macchine e strumenti di misura difettosi. (C2) Indicano le disposizioni della SUVA relative a macchine, utensili e attrezzature. (C1) Indicano le norme pertinenti per macchine e utensili (in particolare EN1090). (C1)	Verificano la funzionalità di utensili, macchine e strumenti di misura. (C3)

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b1.3	Si procurano la documentazione di pianificazione e le liste di controllo necessarie. (C3)		
b1.4	Creano eventuali strutture ausiliarie, modelli/dime e li verificano. (C3)	<p>Illustrano la differenza tra verifica e misurazione con esempi concreti. (C2)</p> <p>Interpretano i valori nominali, effettivi e di tolleranza dei prodotti. (C4)</p>	
b1.5	Controllano la completezza e la funzionalità dei dispositivi di protezione individuale (DPI). (C3)	Descrivono i singoli componenti dei DPI, la loro manutenzione e durata d'utilizzo. (C2)	Impiegano correttamente i propri dispositivi di protezione individuale. (C3)
b1.6	Controllano i propri dispositivi di protezione individuale e li sostituiscono se necessario. (C3)		
b1.7	Allestiscono la loro postazione di lavoro secondo principi ergonomici. (C3)	Spiegano i principi di ergonomia della SUVA. (C2)	Allestiscono la loro postazione di lavoro secondo principi ergonomici. (C3)

Competenza operativa b2: Preparare profilati e lamiere in metallo su misura

I metalcostruttori forniscono profilati e lamiere in metallo su misura.

Se il materiale proviene da fornitori esterni, i metalcostruttori lo prendono in consegna e lo controllano in base alla bolla di consegna. Altrimenti si procurano le lamiere e i profilati necessari dal magazzino. Controllano la qualità, le dimensioni, la quantità e la superficie del materiale. I profilati o le lamiere in metallo vengono tagliati con le macchine previste e preparate. Appongono un'iscrizione sui profilati o lamiere in metallo tagliati (in formato analogico o digitale) e li posizionano secondo il progetto, lo schizzo o la distinta pezzi. Alla fine, sbavano lamiere o profilati tagliati e li raddrizzano. Verificano che la forma corrisponda alle specifiche di progetto (linearità, planarità).

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b2.1	Controllano i materiali ordinati in base alla bolla di consegna. (C4)	Interpretano diversi tipi di bolle di consegna. (C4) Illustrano le misure da adottare in caso di consegne errate. (C2) Distinguono diversi materiali e semilavorati utilizzati nella metalcostruzione. (C2)	
b2.2	Forniscono le lamiere e i profilati necessari, nonché i mezzi di sollevamento. (C3)	Calcolano volume, densità, massa e forza dei carichi. (C3) Descrivono le procedure e le norme pertinenti per l'imbracatura dei carichi. (C2)	
b2.3	Verificano la qualità, le dimensioni, la quantità e la superficie di lamiere o profilati in metallo. (C4)	Definiscono le tolleranze del materiale in base alle norme. (C1) Descrivono i criteri di qualità per lamiere e profilati. (C2)	Verificano la qualità, le dimensioni, la quantità e la superficie di lamiere o profilati in metallo. (C4)
b2.4	Allestiscono macchine o utensili da taglio. (C3)	Illustrano le caratteristiche e i campi d'impiego di diverse macchine e utensili da taglio. (C2)	Allestiscono macchine o utensili da taglio. (C3)

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b2.5	Tagliano lamiere o profilati in metallo con la tecnica appropriata (per es. taglio con sega, laser, taglierina, cesoia, getto d'acqua, cannello). (C3)	Spiegano le procedure appropriate per il taglio di diversi materiali (quale utensile usare per un determinato materiale). (C2) Stabiliscono le tecniche di taglio appropriate in base a criteri pertinenti (per es. campo d'impiego, materiale, situazione, economicità, criteri di qualità). (C3)	Tagliano lamiere o profilati in metallo con la tecnica appropriata (per es. sega, taglierina, cesoia). (C3)
b2.6	Appongono iscrizioni digitali e analogiche sulle lamiere o i profilati tagliati. (C3)	Descrivono i campi di applicazione dei comuni strumenti di iscrizione (per es. truschino, grafietto). (C2) Menzionano i vantaggi e gli svantaggi dei diversi strumenti di iscrizione. (C1)	Appongono iscrizioni sulle lamiere o sui profilati tagliati. (C3)
b2.7	Posizionano lamiere o profilati tagliati secondo il progetto, lo schizzo o la distinta pezzi. (C3)		Posizionano lamiere o profilati tagliati secondo il progetto, lo schizzo o la distinta pezzi. (C3)
b2.8	Sbavano accuratamente lamiere o profilati tagliati. (C3)	Illustrano i campi di applicazione dei diversi utensili per sbavatura. (C2) Spiegano l'importanza della sbavatura. (C2)	Sbavano accuratamente lamiere o profilati tagliati. (C3)
b2.9	Raddrizzano lamiere o profilati tagliati secondo le specifiche di progetto. (C3)	Descrivono i campi di applicazione, i vantaggi e gli svantaggi dei diversi metodi e utensili di raddrizzamento. (C2)	Raddrizzano lamiere o profilati tagliati secondo le specifiche di progetto. (C3)

Competenza operativa b3: Lavorazione di profilati e lamiere in metallo

I metalcostruttori lavorano profilati e lamiere in metallo con diverse tecniche.

I metalcostruttori segnano col graffietto profilati e lamiere in metallo. Lavorano il metallo secondo il progetto, ad esempio tramite foratura, fresatura, levigatura, piegatura, smussatura, utilizzando macchine sia tradizionali che digitali. Integrano in profilati e lamiere le ferramenta per porte o finestre. Infine, verificano le misure e l'esecuzione conforme al progetto. Se necessario, raddrizzano i profili e le lamiere metalliche.

Durante la lavorazione, agiscono spesso in team e si consultano tra loro. Lavorano con cura e precisione per evitare costose correzioni.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b3.1	Segnano accuratamente profilati e lamiere in metallo con un apposito strumento di tracciatura (per es. punta per tracciare, truschino, graffietto). (C3)	Descrivono gli strumenti di tracciatura e il loro funzionamento. (C2) Trasferiscono lunghezze, diametri, angoli e assi dai piani a un modello. (C3)	Segnano accuratamente profilati e lamiere in metallo con appositi strumenti di tracciatura (per es. punta per tracciare, truschino, graffietto). (C3)
b3.2	Orientamento metalcostruzione e costruzioni in acciaio Programmano macchine digitali per la lavorazione dei metalli (per es. impianto di taglio al plasma, saldatrice, centro di lavorazione profilati, pressa piegatrice). (C3)	Indicano il campo di applicazione di diverse macchine digitali per la lavorazione dei metalli. (C1) Descrivono il sistema di coordinate delle macchine CNC/NC. (C2)	

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b3.3	Lavorano a regola d'arte profilati e lamiere in metallo con le tecniche di produzione appropriate (foratura, filettatura, fresatura, levigatura, piegatura, smussatura, taglio al plasma, lamatura, segatura, limatura). (C3)	<p>Distinguono i materiali utilizzati nella metalcostruzione in base alle loro caratteristiche (per es. acciai, ghisa, metalli colorati, alluminio, materie plastiche, legno, vetro). (C4)</p> <p>Descrivono i vantaggi di materiali da costruzione ecologici rispetto a quelli tradizionali. (C2)</p> <p>Assegnano le tecniche di lavorazione e gli utensili appropriati. (C2)</p> <p>Calcolano il numero di giri degli utensili da taglio (velocità di taglio). (C3)</p> <p>Calcolano lo sviluppo delle lamiere. (C3)</p> <p>Calcolano le lunghezze distese degli elementi piegati. (C3)</p>	Lavorano a regola d'arte profilati e lamiere in metallo con le diverse tecniche di produzione (foratura, filettatura, fresatura, levigatura, piegatura, smussatura, taglio al plasma, lamatura, segatura, limatura). (C3)
b3.4	<p>Orientamento costruzioni in acciaio e lavori di fucinatura</p> <p>Lavorano profilati e lamiere in metallo con la tecnica del taglio al cannello. (C3)</p>		Lavorano profilati e lamiere in metallo con la tecnica del taglio al cannello. (C3)
b3.5	<p>Orientamento costruzioni in acciaio e lavori di fucinatura</p> <p>Lavorano profilati e lamiere in metallo mediante foggatura a caldo. (C3)</p>	Spiegano le proprietà di resistenza degli acciai a temperature più elevate (C2)	Lavorano profilati e lamiere in metallo mediante foggatura a caldo. (C3)
b3.6	<p>Orientamento lavori di fucinatura</p> <p>Forgiano profilati e lamiere in metallo con incudine e martello. (C3)</p>		Forgiano profilati e lamiere in metallo con incudine e martello. (C3)

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b3.7	Orientamento lavori di fucinatura Stirano, appuntiscono, allargano, comprimono, dividono, torcono e forano profilati e lamiera in metallo. (C3)		Stirano, appuntiscono, allargano, comprimono, dividono, torcono e forano profilati e lamiera in metallo. (C3)
b3.8	Orientamento metalcostruzione Inseriscono ferramenta in profilati e lamiera in metallo (per porte e finestre). (C3)	Descrivono i diversi tipi di ferramenta e i loro campi d'impiego. (C2) Cercano tramite catalogo le ferramenta adatte per determinati oggetti. (C3)	Inseriscono ferramenta in profilati e lamiera in metallo (per es. ante di porte, portoni e finestre). (C3)
b3.9	Orientamento lavori di fucinatura Producono ferramenta con i procedimenti appropriati. (C3)	Spiegano le norme e le direttive relative alle ferramenta. (C2) Descrivono i componenti rilevanti di porte e finestre. (C2) Distinguono i tipi e le direzioni di apertura di porte e finestre. (C2)	Producono ferramenta semplici con i procedimenti appropriati. (C3)
b3.10	Verificano che i profilati e le lamiera in metallo lavorate siano conformi al progetto (dimensioni e posizionamento corretti). (C3)	Giustificano le misure di garanzia della qualità nella produzione di componenti in officina. (C2)	Verificano che i profilati e le lamiera in metallo lavorate siano conformi al progetto (dimensioni e posizionamento corretti). (C3)

Competenza operativa b4: Unire profilati e lamiere in metallo a una costruzione o struttura

I metalcostruttori assemblano profilati e lamiere in metallo in costruzioni o strutture, come ringhiere, scale, griglie, porte, finestre, portoni, facciate, vetrate o strutture portanti. A seconda del prodotto, del tipo di metallo e del trattamento superficiale previsto, stabiliscono le tecniche di giunzione appropriate.

I metalcostruttori predispongono lamiere e profilati in metallo sul piano di lavoro e li posizionano. Se necessario, appongono iscrizioni su di essi in preparazione alle fasi successive. I dati sono riportati nel progetto o nello schema costruttivo.

Nella fase successiva assemblano le lamiere o i profilati (per es. mediante punti, morsetti, viti). Dopo aver controllato le misure, uniscono lamiere o profilati con tecniche di giunzione adatte, talvolta specifiche della professione (per es. saldatura, pressatura, mediante chiodi, viti, rivetti). Ricontrollano le misure e, se necessario, adattano la struttura meccanicamente o manualmente. Successivamente i punti di giunzione vengono puliti, sbavati, levigati o limati. Dopo un controllo di funzionamento (ferramenta di porte, finestre) e un controllo di qualità (dimensioni, quantità, funzione), immagazzinano correttamente le costruzioni e le strutture in metallo o le imballano professionalmente per il trasporto.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b4.1	Predispongono profilati e lamiere in metallo sul piano di lavoro e li posizionano. (C3)	Riconoscono le parti dei tipici prodotti della metalcostruzione (per es. ringhiere, scale, griglie, porte, finestre, portoni, facciate, vetrate o strutture portanti). (C4) Illustrano le norme e le prescrizioni pertinenti dei prodotti tipici della metalcostruzione. (C2) Calcolano gli angoli di prodotti tipici della metalcostruzione. (C3)	
b4.2	Collegano profilati o lamiere in metallo mediante tecniche appropriate (per es. mediante punti, morsetti, viti). (C3)	Classificano le tecniche di giunzione in fisse e amovibili. (C2) Nelle tecniche di giunzione fisse e amovibili distinguono tra accoppiamento di forza, di materiale e di forma. (C4) Valutano vantaggi e svantaggi delle comuni tecniche di giunzione. (C3)	Collegano profilati o lamiere in metallo mediante tecniche appropriate (per es. mediante punti, morsetti, viti). (C3)

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b4.3	<p>Orientamento metalcostruzione e lavori di fucinatura</p> <p>Collegano profilati o lamiera in metallo mediante tecniche di giunzione fisse (per es. pressatura, incollaggio, chiodi, rivetti). (C3)</p>	<p>Descrivono le tecniche di giunzione fisse più diffuse e i loro campi d'impiego. (C2)</p>	<p>Collegano profilati o lamiera in metallo mediante tecniche di giunzione fisse (per es. pressatura, incollaggio, chiodi, rivetti). (C3)</p>
b4.4	<p>Collegano profilati o lamiera in metallo mediante tecniche di giunzione amovibili (viti). (C3)</p>	<p>Descrivono le tecniche di giunzione amovibili e i loro campi d'impiego. (C2)</p> <p>Spiegano le classi di resistenza delle viti. (C2)</p>	<p>Collegano profilati o lamiera in metallo mediante tecniche di giunzione amovibili (viti). (C3)</p>
b4.5	<p>A seconda del prodotto, del tipo di metallo e del trattamento superficiale, stabiliscono le tecniche di saldatura adatte. (C4)</p>	<p>Illustrano le tecniche di saldatura più diffuse e i loro campi d'impiego (in particolare 111, 131, 135, 141, 142). (C2)</p> <p>Descrivono le misure per la salute e la sicurezza sul lavoro durante la saldatura. (C2)</p> <p>Interpretano un documento di istruzioni di saldatura (WPS). (C3)</p>	
b4.6	<p>Collegano profilati o lamiera in metallo a un solo strato utilizzando diverse tecniche di saldatura (almeno saldatura ad elettrodo 111, MIG 131/MAG 135, TIG/WIG 141, 142). (C3)</p>		<p>Collegano profilati o lamiera in metallo a un solo strato utilizzando diverse tecniche di saldatura (almeno saldatura ad elettrodo 111, MIG 131/MAG 135, TIG/WIG 141, 142). (C3)</p> <p>Sostengono l'esame di saldatura secondo la norma ISO 9606-1. (C3)</p>

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b4.7	Orientamento lavori di fucinatura Collegano profilati o lamiere in metallo mediante saldatura a fuoco, rivettatura e brasatura forte. (C3)		Collegano profilati o lamiere in metallo mediante saldatura a fuoco, rivettatura e brasatura forte. (C3)
b4.8	Valutano la qualità di un cordone di saldatura (estetica, dimensioni) e, se necessario, avviano misure correttive. (C4)	Elencano i metodi per il controllo dei cordoni di saldatura. (C1) Spiegano le misure per la garanzia della qualità nel processo di saldatura. (C2)	Valutano la qualità di un cordone di saldatura (estetica, dimensioni) e, se necessario, avviano misure correttive. (C4)
b4.9	Raddrizzano componenti deformati (deformazione di saldatura) con diverse procedure per garantire i requisiti di linearità, planarità e fedeltà angolare (raddrizzamento termico e meccanico). (C3)	Giustificano i requisiti di linearità, planarità e fedeltà angolare dei componenti. (C2) Descrivono vantaggi e svantaggi dei diversi metodi di raddrizzamento per il singolo componente. (C2)	Raddrizzano componenti deformati (deformazione di saldatura) con diverse procedure per garantire i requisiti di linearità, planarità e fedeltà angolare (raddrizzamento termico e meccanico). (C3)
b4.10	Lavorano i punti di giunzione (pulizia, sbavatura, levigatura, limatura). (C3)	Giustificano le misure di rilavorazione dei punti di giunzione. (C2) Distinguono le tecniche di rilavorazione a seconda del successivo impiego. (C2)	Lavorano i punti di giunzione (pulizia, sbavatura, levigatura, limatura). (C3)
b4.11	Durante le diverse fasi di lavoro controllano misure e funzionalità. (C3)	Spiegano gli effetti di un controllo di qualità insufficiente. (C2)	Durante le diverse fasi di lavoro controllano misure e funzionalità. (C3)

Competenza operativa b5: Realizzare utensili per fucinatura e attrezzature di lavoro

I metalcostruttori specializzati in lavori di fucinatura fabbricano per la propria e per altre aziende utensili per la fucinatura e attrezzature di lavoro (per es. dime, sagome). A tal fine sfruttano la loro percezione tridimensionale dello spazio e sono consapevoli degli elevati requisiti qualitativi di utensili e attrezzature di lavoro.

A seconda della funzione dell'utensile o dell'attrezzo da fabbricare, stabiliscono prima il tipo di acciaio. Creano uno schizzo, definiscono il processo di produzione e stabiliscono la quantità di acciaio necessaria. Successivamente costruiscono l'utensile o l'attrezzo di lavoro con la tecnica di metalcostruzione o forgiatura adeguata. A seconda delle esigenze, eseguono il trattamento termico adatto, come ricottura di lavorabilità, tempra o rinvenimento. Garantiscono così che utensili e attrezzi di lavoro siano della qualità desiderata e idonei all'uso. Infine, rilavorano il pezzo o l'attrezzo di lavoro.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b5.1	Stabiliscono la funzione e, di conseguenza, il tipo di acciaio necessario per gli utensili o gli attrezzi di lavoro da produrre, secondo la scheda tecnica dei materiali. (C3)	Descrivono i tipi di acciaio comuni e le loro proprietà secondo la tabella degli acciai. (C2) Distinguono i materiali ferrosi mediante la prova delle scintille. (C2)	
b5.2	Tracciano lo schizzo di un utensile o attrezzo di lavoro e delinano il processo di produzione. (C3)	cfr. a2	Tracciano lo schizzo di un utensile o attrezzo di lavoro e delinano il processo di produzione. (C3)
b5.3	Stabiliscono la quantità di acciaio necessaria in base al processo di produzione definito e ai calcoli di volume. (C3)	Calcolano le quantità di acciaio sulla base di esempi pratici. (C3)	Stabiliscono la quantità di acciaio necessaria in base al processo di produzione definito e ai calcoli di volume. (C3)
b5.4	Producono utensili per fucinatura e attrezzature di lavoro con tecniche appropriate. (cfr. b3, b4) (C3)	cfr. b3/b4	Producono utensili per fucinatura e attrezzature di lavoro con tecniche appropriate. (cfr. b3, b4) (C3)

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
b5.5	Eseguono trattamenti termici in base ai requisiti o alla scheda tecnica dei materiali (per es. ricottura di lavorabilità, tempra o rinvenimento). (C3)	Spiegano l'importanza dei trattamenti termici per l'acciaio. (C2) Spiegano il rapporto tra temperature e tecniche di lavorazione. (C2)	Eseguono trattamenti termici in base ai requisiti o alla scheda tecnica dei materiali (per es. ricottura di lavorabilità, tempra o rinvenimento). (C3)
b5.6.	Eseguono rilavorazioni in base ai requisiti (per es. levigatura, lucidatura). (C3)		Eseguono rilavorazioni in base ai requisiti (per es. levigatura, lucidatura). (C3)

Campo di competenze operative c: Rilavorazione di costruzioni e strutture in metallo

Competenza operativa c1: Preparare profilati e lamiere in metallo per la finitura superficiale

I metalcostruttori preparano profilati e lamiere in metallo per la finitura superficiale che serve a proteggere il metallo dalla corrosione o a conferirgli una finitura estetica.

I singoli preparativi variano a seconda del prodotto e del tipo di metallo. Nel caso di profilati e lamiere in alluminio (per es. finestre o porte), i metalcostruttori ripuliscono dapprima la superficie, per es. levigando, pulendo o adottando un'adeguata protezione superficiale per evitare graffi.

Nel caso di prodotti in acciaio o acciaio inossidabile, controllano l'eventuale presenza di difetti in profilati e lamiere, li eliminano ed eseguono una levigatura fine. Nel caso dell'acciaio inossidabile, provvedono inoltre a ripristinare la direzione di levigatura e a rimuovere i colori di rinvenimento.

Indipendentemente dal tipo di metallo, proteggono componenti particolari come filettature, bulloni o nastri (per es. con copertura o riempimento) e contrassegnano la superficie da trattare.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
c1.1	Levigano le superfici, secondo i requisiti definiti, con macchine e abrasivi adatti. (C3)	Designano gli abrasivi e le rettificatrici di uso comune. (C1) Descrivono la composizione e il funzionamento degli abrasivi. (C2) Illustrano i requisiti riferiti alle caratteristiche superficiali in base al trattamento superficiale da adottare. (C2)	Levigano le superfici, secondo i requisiti definiti, con macchine e abrasivi adatti. (C3)
c1.2	Puliscono le superfici in modo preciso e professionale tenendo in considerazione i requisiti e le caratteristiche dei diversi materiali. (C3)	Descrivono le reazioni dei materiali durante la pulizia. (C2) Indicano quali detergenti utilizzare per i diversi scopi e i diversi materiali. (C2)	Puliscono le superfici in modo preciso e professionale tenendo in considerazione i requisiti e le caratteristiche dei diversi materiali. (C3)

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
c1.3	Rimuovono i colori di rinvenimento dalle parti in acciaio inossidabile e ripristinano l'aspetto corretto della levigatura. (C3)	Spiegano i requisiti per la lavorazione degli acciai inossidabili e definiscono le relative misure. (C2)	
c1.4	Proteggono a regola d'arte i componenti particolari (per es. filettature, bulloni, nastri). (C3)	Spiegano le conseguenze economiche di una protezione insufficiente prima e dopo il trattamento superficiale degli oggetti. (C2)	
c1.5	Proteggono le superfici per il trasporto (per es. con pellicole). (C3)		
c1.6	Contrassegnano le superfici da trattare in modo comprensibile e con gli appositi strumenti di iscrizione. (C3)		

Competenza operativa c2: Effettuare semplici trattamenti superficiali e rifinire costruzioni e strutture in metallo

I metalcostruttori eseguono autonomamente semplici trattamenti superficiali, come l'applicazione della mano di fondo o la verniciatura. I trattamenti superficiali più impegnativi o complessi vengono eseguiti per lo più da specialisti esterni.

Preparano innanzitutto le superfici per il trattamento, sgrassandole. Applicano la mano di fondo e verniciano le superfici, ad esempio con prodotti spray. Lavorano accuratamente prestando attenzione a utilizzare sostanze chimiche e solventi nel rispetto dell'ambiente.

Controllano quantità e qualità delle superfici trattate esternamente.

Al termine del trattamento superficiale, rimuovono le cinghie di fissaggio inizialmente applicate, creano eventuali filettature o montano/completano le ferramenta. Ingrassano o lubrificano le ferramenta o altre parti mobili. Infine eseguono un controllo funzionale. Sistemano a regola d'arte profilati e lamiere rilavorati su pallet. Vi appongono iscrizioni e li preparano per il trasporto. Si accertano che tutti i pezzi siano imballati con cura.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
c2.1	Preparano le superfici per il trattamento (per es. sgrassatura). (C3)		
c2.2	Applicano la mano di fondo e verniciano le superfici dei prodotti più piccoli. (C3)	<p>Illustrano i diversi tipi di trattamento superficiale che possono essere eseguiti in officina e durante il montaggio. (C2)</p> <p>Indicano le disposizioni pertinenti in materia di tutela ambientale e della salute nell'uso delle vernici. (C1)</p>	
c2.3	Preparano i prodotti da consegnare a specialisti esterni. (C3)	Illustrano le prescrizioni degli impianti di zincatura, verniciatura e anodizzazione per la preparazione e la realizzazione di elementi da costruzione. (C2)	

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
c2.4	Controllano quantità e qualità delle superfici trattate esternamente. (C3)	Conoscono metodi di prova semplici per trattamenti superficiali. (C1) Illustrano le procedure di trattamento superficiale eseguite da specialisti esterni. (C2)	
c2.5	Orientamento metalcostruzione e lavori di fucinatura Montano e completano le ferramenta (incl. lubrificazione e ingrassaggio). (C3)	Interpretano le istruzioni di montaggio. (C3) Descrivono le proprietà dei prodotti e dei materiali utilizzati per l'assemblaggio e la preparazione al montaggio di componenti metallici. (C2)	
c2.6	Orientamento metalcostruzione e lavori di fucinatura Effettuano un controllo di funzionamento delle ferramenta. (C3)	Illustrano il funzionamento delle diverse ferramenta. (C2)	
c2.7	Imballano con cura i profilati e le lamiere in metallo e li sistemano su ausili di trasporto adeguati (per es. pallet). (C3)		
c2.8	Appongono correttamente iscrizioni sui componenti e, se necessario, sugli ausili di trasporto. (C3)		

Campo di competenze operative d: Montaggio di costruzioni e strutture in metallo			
Competenza operativa d1: Preparare per il trasporto costruzioni e strutture in metallo			
<i>I metalcostruttori preparano costruzioni e strutture in metallo per il trasporto in sicurezza sul luogo di montaggio o per la consegna alla clientela.</i>			
Controllano la completezza di costruzioni e strutture in metallo prima di caricare il veicolo. Si assicurano che non si verifichino danni, in particolare con un'adeguata protezione della superficie. Infine fissano il carico, nel rispetto delle disposizioni di legge, delle norme e delle prescrizioni di sicurezza.			
	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d1.1	Controllano la completezza di costruzioni e strutture in metallo sulla base della documentazione di progetto o della bolla di consegna. (C3)		
d1.2	Caricano costruzioni e strutture in metallo nel o sul veicolo con la cura necessaria e conformemente alla Legge sulla circolazione stradale (LCStr). (C3)	Menzionano le prescrizioni di carico in base alla Legge sulla circolazione stradale (LCStr). (C1)	
d1.3	Fissano il carico secondo le disposizioni vigenti della LCStr e le norme di sicurezza. (C3)		

Competenza operativa d2: Allestire e mettere in sicurezza il cantiere per la costruzione in metallo

Prima di iniziare il montaggio, i metalcostruttori predispongono la propria postazione di lavoro in cantiere e la mettono in sicurezza.

Al loro arrivo in cantiere indossano i loro dispositivi di protezione individuale (DPI). Concordano il loro lavoro con le altre persone presenti in cantiere (committenza, architetto, direzione lavori e altre maestranze). Verificano inoltre che nell'area di lavoro non siano presenti pericoli straordinari. Conservano gli utensili, le costruzioni in metallo e il materiale accuratamente in un luogo adeguato. I metalcostruttori tengono conto degli altri operatori specializzati presenti sul cantiere. Mantengono sempre una visione d'insieme e agiscono con lungimiranza, ad esempio in caso di coordinamento di diversi processi di lavoro.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d2.1	Verificano il funzionamento e la completezza dei dispositivi di protezione individuale. (C3)	Illustrano il funzionamento dei dispositivi di protezione individuale (DPI). (C2)	
d2.2	Utilizzano i dispositivi di protezione individuale (DPI e protezione anticaduta) in modo professionale e sicuro a seconda della situazione e dell'attività. (C3)	Spiegano le disposizioni e le raccomandazioni della SUVA e della CFSL. (C2)	Frequentano il corso sui DPI anticaduta. (C3)
d2.3	Riconoscono le situazioni pericolose secondo le direttive SUVA e le segnalano al superiore. (C3)		
d2.4	Si consultano in modo costruttivo e lungimirante con le altre maestranze. (C3)		
d2.5	Informano il superiore in merito alle irregolarità constatate e ai possibili pericoli per l'ambiente. (C3)	Descrivono, servendosi di esempi, i possibili effetti di situazioni pericolose sull'ambiente. (C2)	

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d2.6	Conservano gli utensili, le costruzioni in metallo e il materiale accuratamente in un luogo adeguato. (C3)	Spiegano le conseguenze di uno stoccaggio non corretto di componenti e materiali. (C2)	
d2.7	Proteggono il materiale stoccato contro gli influssi esterni (per es. furti, intemperie). (C3)		

Competenza operativa d3: Smontare componenti di edifici, costruzioni e strutture in metallo

I metalcostruttori smontano a regola d'arte parti di edifici, costruzioni o strutture in conformità alle norme vigenti in materia di ambiente e sicurezza.

Prima di iniziare lo smontaggio vero e proprio, i metalcostruttori mettono in sicurezza l'area di smontaggio. Valutano i rischi ed eventuali condizioni critiche e adottano le misure di sicurezza adeguate. A seconda della situazione, indossano DPI adeguati. Smontano a regola d'arte parti di edifici, costruzioni o strutture. A seconda della situazione, impiegano utensili adatti e mezzi ausiliari e di sollevamento.

Successivamente ripongono gli elementi smontati nel luogo previsto e li mettono in sicurezza (per es. fissandoli o bloccandoli con un lucchetto). Eventualmente creano soluzioni provvisorie per garantire la protezione temporanea di persone, edifici o prodotti.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d3.1	Valutano rischi ed eventuali condizioni critiche nell'area di smontaggio e adottano misure di sicurezza adeguate. (C4)	Indicano i pericoli delle sostanze pericolose inquinanti (per es. amianto). (C1) Descrivono le responsabilità del personale nei cantieri e in azienda in caso di potenziali rischi e condizioni critiche. (C2)	
d3.2	Smontano parti di edifici, costruzioni e strutture in metallo con gli utensili, i mezzi ausiliari e di sollevamento adatti. (C3)	Elencano i tipici mezzi ausiliari e di sollevamento (per es. verricello, gru, paranco). (C1)	Sostengono la prova di conduzione di piattaforme di lavoro elevabili (3a e 3b). Solo orientamento metalcostruzione e costruzioni in acciaio. (C3) Smontano costruzioni e strutture in metallo con gli utensili, i mezzi ausiliari e di sollevamento adatti. (C3)

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d3.3	Utilizzano correttamente le imbracature secondo le prescrizioni. (C3)	Spiegano le norme SUVA relative a funi, catene e cinghie. (C2) Stabiliscono graficamente la forza potenziale nei dispositivi d'imbracatura. (C3)	
d3.4	Ripongono gli elementi smontati nel luogo previsto e li mettono in sicurezza. (C3)		
d3.5	Creano soluzioni provvisorie per garantire la protezione temporanea di persone, edifici o strutture (per es. porte, ringhiere, teloni). (C3)	Illustrano le norme di sicurezza pertinenti e le relative misure riferite alla protezione antincendio e ai danni. (C2)	

Competenza operativa d4: Separare, stoccare e smaltire i rifiuti di costruzione

I metalcostruttori separano, stoccano e smaltiscono correttamente i rifiuti prodotti in cantiere e in officina.

Si informano presso il referente competente (per es. direzione lavori, architetto, responsabile di montaggio o di progetto) sul processo di separazione e smaltimento dei rifiuti. Si informano sull'ubicazione di cassoni e altri contenitori, sulle aree di stoccaggio e sul loro impiego (metallo, legno, cartone, vetro ecc.). In caso di sospetta presenza di merci pericolose (amianto ecc.), interrompono lo smaltimento e ne informano la direzione lavori.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d4.1	Si informano sul piano di smaltimento in cantiere o in officina. (C3)	Illustrano il ciclo del riciclaggio e l'importanza di un riciclaggio corretto. (C2)	
d4.2	Distinguono i diversi materiali e li separano in base al tipo. (C3)		Distinguono i diversi materiali e li separano in base al tipo. (C3)
d4.3	Stoccano e smaltiscono diverse sostanze chimiche, lubrificanti e solventi secondo le norme di sicurezza e ambientali vigenti. (C3)	Riconoscono i simboli di pericolo. (C1) Menzionano le prescrizioni ambientali pertinenti relative alla prevenzione e allo smaltimento dei rifiuti. (C1) Illustrano i rischi legati a lavorazione, stoccaggio e smaltimento di sostanze chimiche, lubrificanti e solventi. (C2)	
d4.4.	Informano la direzione lavori di eventuali merci pericolose (per es. amianto, gas). (C3)		

Competenza operativa d5: Montare costruzioni e strutture in metallo

I metalcostruttori montano costruzioni e strutture in metallo a regola d'arte.

Prima di iniziare il montaggio, i metalcostruttori valutano le coordinate necessarie, per garantire un posizionamento corretto e preciso. Nella fase successiva posizionano la costruzione o la struttura. A tal fine utilizzano strumenti di misurazione e ausili adeguati, come metri, laser o livella.

Inoltre sistemano la costruzione o la struttura rispettando precise misure e quote d'altezza. Infine fissano le diverse parti. A seconda delle caratteristiche del fondo, impiegano tecniche adeguate (per es. ancoraggio meccanico, incollaggio).

Se previsto, posano o montano prodotti complementari come, ad esempio, vetro o ferramenta. Durante tutti i lavori di montaggio rispettano le specifiche del costruttore. Inoltre, rispettano gli standard di sicurezza nelle costruzioni.

Dopo il montaggio eseguono un controllo funzionale della costruzione o della struttura montata.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d5.1	Misurano con precisione le coordinate per il posizionamento della struttura da montare. (C3)	Illustrano l'importanza di assi, griglie e quote con l'ausilio di progetti di montaggio. (C2)	
d5.2	Posizionano la costruzione o la struttura rispettando misure precise, utilizzando strumenti di misurazione e ausili adeguati (per es. metri, laser o livella). (C3)	Descrivono il funzionamento dei dispositivi ausiliari per il posizionamento e l'allineamento dei componenti. (C2)	Posizionano la costruzione o la struttura rispettando misure precise, utilizzando strumenti di misurazione e ausili adeguati (per es. metri, laser o livella). (C3)
d5.3	Regolano la costruzione o la struttura in metallo in base alle quote d'altezza. (C3)		Regolano la costruzione o la struttura in metallo in base alle quote d'altezza. (C3)

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d5.4	Fissano le varie parti di costruzioni o strutture in metallo con adeguate tecniche di fissaggio. (C3)	Elencano diversi mezzi di fissaggio. (C1) Distinguono i diversi mezzi di fissaggio (per es. tasselli, tiranti ecc.) a seconda del luogo d'impiego, del fondo, del carico e delle caratteristiche del materiale sulla base delle specifiche del produttore. (C4) Descrivono le cause dei ponti termici. (C2)	Fissano gli elementi di montaggio con diverse tecniche di fissaggio. (C3)
d5.5	Controllano le quote della costruzione o della struttura in metallo. (C4)	Calcolano le quote d'altezza tenendo conto dei segni di riferimento. (C3)	Controllano le quote della costruzione o della struttura in metallo. (C4)
d5.6	Montano prodotti complementari (per es. vetro, materie plastiche, isolamento termico, elementi per soffitti e pareti) secondo le specifiche del produttore. (C3)	Descrivono le caratteristiche dei materiali e le funzioni dei prodotti complementari tipici (vetro, materie plastiche, isolamento termico, elementi per soffitti e pareti). (C2) Interpretano le direttive di montaggio dei prodotti complementari. (C2)	Montano prodotti complementari (per es. vetro, materie plastiche, isolamento termico, elementi per soffitti e pareti) secondo le specifiche del produttore. (C3)
d5.7	Impermeabilizzano i collegamenti di costruzione con sigillanti idonei e tecniche adeguate. (C3)	Descrivono i campi d'impiego, le proprietà e l'impiego dei principali sigillanti e materiali di tenuta. (C2) Distinguono tra collegamenti di costruzione aperti e chiusi. (C2)	Impermeabilizzano i collegamenti di costruzione con sigillanti idonei e tecniche adeguate. (C3)
d5.8	Effettuano un controllo funzionale e qualitativo della costruzione o struttura montata (per es. porte e finestre, serrature, superfici). (C3)		Effettuano un controllo funzionale e qualitativo della costruzione o struttura montata (per es. porte e finestre, serrature, superfici). (C3)

Competenza operativa d6: Mettere in funzione costruzioni e strutture in metallo

Per garantire la qualità e la sicurezza di costruzioni e strutture in metallo, i metalcostruttori le mettono in funzione.

Controllano lo stato di costruzioni e strutture in metallo fornite o montate. Segnalano i difetti e le tracce di usura al referente competente. Successivamente regolano le parti mobili.

Infine eseguono un controllo funzionale. A seconda della situazione, verificano anche le funzioni di sicurezza (per es. uscite di emergenza) e documentano tale controllo. Durante tutta la messa in funzione rispettano le norme di sicurezza pertinenti e lavorano in modo preciso e affidabile.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d6.1	Effettuano un controllo visivo e funzionale e registrano i difetti per iscritto. (C3)	Servendosi di esempi, evidenziano i difetti dei componenti e propongono misure adeguate. (C5)	Effettuano un controllo visivo e funzionale e registrano i difetti per iscritto. (C3)
d6.2	Regolano componenti meccanici (mobili) a regola d'arte e secondo le specifiche del produttore. (C3)		Regolano componenti meccanici (mobili) a regola d'arte e secondo le specifiche del produttore (porte o finestre). (C3)

Competenza operativa d7: Consegnare alla clientela costruzioni e strutture in metallo

Dopo il montaggio, i metalcostruttori consegnano alla clientela l'opera e ne spiegano il funzionamento e la manutenzione.

Prima della consegna, i metalcostruttori si accertano che la postazione di lavoro sia pulita e in ordine.

Al momento della consegna spiegano alla clientela in modo chiaro e corretto il funzionamento della costruzione o struttura in metallo montata. Istruiscono la clientela anche alla corretta manutenzione. Successivamente eseguono un collaudo ufficiale di costruzione e informano la clientela delle conseguenze legali (responsabilità per difetti). Rispondono con cortesia alle domande e chiariscono i dubbi. Ringraziano per la collaborazione e salutano cordialmente.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d7.1	Ripuliscono e riordinano la postazione di lavoro. (C3)	Spiegano l'importanza dell'ordine nella postazione di montaggio e la rilevanza per il successo economico dell'azienda. (C2)	
d7.2	Spiegano alla clientela in modo chiaro e corretto il funzionamento della costruzione o struttura in metallo. (C2)	Conducono colloqui con i clienti insieme ad altre persone in formazione rispettando gli aspetti fondamentali della comunicazione. (C3)	
d7.3	Istruiscono la clientela sulla corretta manutenzione della costruzione o struttura in metallo montata e sugli intervalli di manutenzione. (C3)	<p>Descrivono e giustificano le misure di manutenzione ordinaria e straordinaria di componenti e ferramenta. (C2)</p> <p>Spiegano ad altre persone in formazione in modo chiaro e convincente lo scopo dei contratti di manutenzione. (C3)</p> <p>Istruiscono altre persone in formazione su semplici lavori di manutenzione. (C3)</p>	Istruiscono una persona esterna sulla manutenzione corretta della costruzione o struttura in metallo montata e sugli intervalli di manutenzione. (C3)

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
d7.4	<p>Orientamento metalcostruzione e costruzioni in acciaio</p> <p>Eseguono un collaudo esplicito e formale. (C3)</p>	<p>Menzionano i principali periodi di garanzia secondo le norme SIA e CO. (C1)</p> <p>Spiegano il loro compito e ruolo nei collaudi. (C2)</p>	
d7.5	<p>Orientamento metalcostruzione e costruzioni in acciaio</p> <p>Compilano in modo completo il verbale di collaudo. (C3)</p>	<p>Compilano un verbale di collaudo in base a una situazione esemplificativa. (C3)</p>	

Campo di competenze operative e: Manutenzione di costruzioni e strutture in metallo

Competenza operativa e1: Eseguire la manutenzione di costruzioni e strutture in metallo

I metalcostruttori specializzati in metalcostruzione e costruzioni in acciaio provvedono alla manutenzione di costruzioni o strutture in metallo, garantendone così la conservazione del valore e la funzionalità. Gli interventi di manutenzione e assistenza possono essere eseguiti su chiamata o sotto forma di incarichi ricorrenti (contratto di assistenza).

All'arrivo in loco si annunciano ai clienti. Verificano la funzionalità e la sicurezza di determinate costruzioni o strutture in metallo, come porte tagliafuoco, uscite di emergenza o impianti tecnici. Tengono conto delle norme vigenti e di eventuali liste di controllo disponibili. Verificano inoltre la sicurezza costruttiva delle giunzioni e la tenuta dei collegamenti (per es. viti, cordoni di saldatura, giunti di collegamento). Se necessario, sostituiscono i giunti di collegamento. Eseguono altri lavori di manutenzione, come la pulizia delle superfici o l'ingrassaggio e la lubrificazione delle parti mobili.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e1.1	Si rivolgono con cordialità ai clienti e li informano del loro incarico di manutenzione. (C3)	Illustrano le misure e i comportamenti con cui è possibile curare il rapporto con la clientela. (C2)	
e1.2	Verificano che una costruzione o struttura in metallo sia conforme ai requisiti di funzionalità prescritti. (C4)		
e1.3	Verificano la conformità alle norme di sicurezza vigenti per costruzioni o strutture in metallo. (C4)	Spiegano l'importanza della responsabilità sul prodotto. (C2)	
e1.4	Verificano la sicurezza costruttiva delle giunzioni tenendo conto delle direttive statiche. (C4)		

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e1.5	Verificano la tenuta dei collegamenti di costruzione nel rispetto delle norme di fisica costruttiva. (C4)		
e1.6	Realizzano nuovi collegamenti di costruzione con i prodotti adatti (per es. film o giunti in silicone), rispettando le specifiche del produttore. (C3)		
e1.7	Puliscono diversi materiali e superfici con la dovuta cura e i prodotti adatti. (C3)		
e1.8	Ingrassano e lubrificano le parti mobili con la dovuta cura, impiegando prodotti e utensili adatti. (C3)		

Competenza operativa e2: Riparare e convertire costruzioni e strutture in metallo

I metalcostruttori specializzati in metalcostruzione e lavori di fucinatura riparano o modificano costruzioni e strutture in metallo, come porte, ringhiere o tettoie.

Valutano innanzitutto la sicurezza e l'estetica della costruzione o struttura in metallo. Analizzano inoltre la proporzionalità tra oneri e costi. In situazioni complesse si consultano con il superiore. Definiscono i passaggi necessari e pianificano lo svolgimento della riparazione. Inoltre si procurano o realizzano autonomamente il materiale o i pezzi di ricambio necessari. Se è necessario uno smontaggio, lo predispongono e lo eseguono correttamente.

Inoltre eliminano eventuali difetti strutturali, meccanici o estetici della costruzione o struttura in metallo, come ruggine (corrosione) o viti usurate. A tal fine utilizzano mezzi ausiliari adeguati, come abrasivi, spazzole o sostanze chimiche. Se necessario, sostituiscono o aggiungono componenti mancanti. Procedono con cura e prendono misure adeguate a garantire la sicurezza in loco (per es. soluzioni provvisorie, sbarramenti).

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e2.1	Valutano la sicurezza e l'estetica della costruzione o struttura in metallo. (C4)	Illustrano i diversi tipi di corrosione e le relative cause. (C2)	
e2.2	Valutano la proporzionalità di una riparazione in termini di materiale, oneri e costi. (C4)	Calcolano gli oneri e i costi delle riparazioni sulla base di semplici esempi. (C3)	
e2.3	Pianificano le fasi necessarie per la riparazione. (C3)		
e2.4	Appongono iscrizioni sui componenti da smontare e, se necessario, creano uno schizzo o fanno foto. (C3)		
e2.5	Redigono un elenco di materiali o ricambi necessari. (C3)	Indicano materiali e ricambi con il termine tecnico corretto. (C1) Ricerca materiali e ricambi con gli strumenti ausiliari idonei. (C3)	

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e2.6	Si procurano i materiali e i ricambi necessari. (C3)		
e2.7	Producono i ricambi con tecniche adeguate. (C3)	Descrivono i metodi attuali (per es. stampa 3D) per la produzione dei ricambi. (C2)	
e2.8	Smontano le parti metalliche rilevanti con la cura necessaria e l'utensile adatto. (C3)		
e2.9	Prendono le misure di sicurezza necessarie (per es. soluzioni provvisorie, sbarramenti). (C3)		
e2.10	Eliminano i difetti strutturali, meccanici ed estetici con tecniche adeguate. (C3)		
e2.11	Sostituiscono componenti difettosi o aggiungono parti mancanti. (C3)		

Competenza operativa e3: Eseguire la manutenzione di macchine e utensili per la metalcostruzione

I metalcostruttori eseguono regolari interventi di manutenzione sugli utensili e i macchinari utilizzati in officina e in cantiere.

Verificano innanzitutto che non vi siano danni visibili. Gli utensili e i macchinari difettosi o danneggiati vengono segnalati al responsabile in azienda. Se necessario, eseguono lavori di pulizia e determinano le misure necessarie per la manutenzione. In seguito eseguono essi stessi piccoli lavori di manutenzione, come sostituire il tubo del refrigerante o cambiare l'olio. Ciò avviene nel rispetto delle norme di sicurezza e delle specifiche del produttore negli intervalli di manutenzione previsti. Per lavori di manutenzione o riparazioni più importanti si rivolgono al tecnico responsabile in azienda, ad esempio l'incaricato della sicurezza.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e3.1	Verificano la funzionalità di utensili e macchinari utilizzati per individuare eventuali difetti. (C3)		Verificano la funzionalità di utensili e macchinari utilizzati per individuare eventuali difetti. (C3)
e3.2	Sostituiscono le parti difettose di utensili e macchinari secondo le istruzioni di manutenzione e le norme di sicurezza (per es. cambio di una lama, dispositivi di protezione). (C3)	<p>Descrivono il senso e lo scopo delle istruzioni per l'uso e dei piani di manutenzione. (C2)</p> <p>Sulla base di un esempio pratico compilano un verbale di manutenzione in modo comprensibile. (C3)</p> <p>Creano una lista di controllo per facilitare la manutenzione nella propria azienda. (C3)</p>	
e3.3	Puliscono gli utensili e i macchinari utilizzati in modo professionale e nel rispetto delle norme di sicurezza. (C3)		Puliscono gli utensili e i macchinari utilizzati in modo professionale e nel rispetto delle norme di sicurezza. (C3)
e3.4	Segnalano gli interventi di manutenzione che non sono autorizzati a eseguire personalmente (per es. lavori sui collegamenti elettrici) alla persona responsabile in azienda. (C3)	Indicano i lavori che non possono essere eseguiti e ne spiegano il motivo. (C2)	

Competenza operativa e4: Restaurare ed eseguire la manutenzione di strutture in metallo storiche, degne di protezione

I metalcostruttori specializzati nei lavori di fucinatura restaurano e svolgono lavori di manutenzione su strutture in metallo storiche, degne di protezione, come griglie, portoni, recinzioni, costruzioni sacre, monumenti, segnavento, ferramenta o serrature. Eseguono questi lavori con cura e sono consapevoli del valore culturale di tali strutture. Riconoscono quali lavori sono in grado di eseguire autonomamente e quando è necessario ricorrere a specialisti esterni.

Per prima cosa, valutano e documentano la struttura con testo e foto. Se necessario, eseguono ricerche sulle particolarità di uno stile architettonico o sui dettagli storici. Smontano accuratamente la struttura e valutano quindi le fasi di lavoro necessarie per il restauro o la manutenzione. A tal fine si consultano con il superiore ed eventualmente con l'ufficio di tutela dei monumenti storici. Dopo aver valutato ed eventualmente rimosso i vecchi strati superficiali, eseguono le fasi di restauro o manutenzione definite. Conservano, ricostruiscono o risanano le parti degne di protezione. Infine, le montano con tecniche storiche ed eseguono le rilavorazioni necessarie.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e4.1	Valutano e documentano una struttura semplice tenendo conto del contesto storico (iscrizioni e foto). (C3)	Riconoscono i principali stili architettonici per i lavori di fucinatura e le loro caratteristiche di base. (C1) Eseguono ricerche sulle particolarità di uno stile architettonico in base a un incarico aziendale e presentano i loro risultati. (C2)	
e4.2	Smontano in team la struttura in metallo con la minima perdita di sostanza. (C3)		
e4.3	Valutano i necessari lavori di restauro e le relative fasi di lavoro d'intesa con il superiore ed eventualmente con l'ufficio di tutela dei monumenti storici. (C4)		
e4.4	Rimuovono vecchi strati superficiali (per es. colore, vernice, ruggine). (C3) Valutano quali strati superficiali devono essere rimossi ad opera di uno specialista esterno (per es. ossidi di piombo). (C3)		

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e4.5	Ricostruiscono semplici parti difettose o mancanti utilizzando tecniche di forgiatura adeguate (per es. lavorazione a sbalzo, pezzo di unione). (C3)		Eseguono la lavorazione a sbalzo della lamiera. (C3)
e4.6	Conservano componenti semplici degni di protezione secondo le specifiche. (C3)		
e4.7	Risanano componenti semplici degni di protezione. (C3)		
e4.8	Montano strutture in metallo restaurate utilizzando tecniche storiche (per es. iniezione con piombo o cemento). (C3)		
e4.9	Trattano a olio o cera strutture in metallo restaurate. (C3)	Conoscono i tipici trattamenti superficiali storici. (C1)	

Competenza operativa e5: Eseguire la manutenzione di utensili per la costruzione

I metalcostruttori specializzati nei lavori di fucinatura eseguono, per conto delle imprese di costruzione, la manutenzione di utensili, quali punte, picconi, pale o utensili per compressori.

Valutano innanzitutto il tipo di acciaio dell'utensile per determinare l'intervallo di temperatura per la lavorazione e il mezzo di tempra. Successivamente forgianno, levigano e affilano l'utensile rispettando la geometria di taglio richiesta. In seguito temprano l'utensile da costruzione in modo che abbia di nuovo la resistenza necessaria e possa essere utilizzato.

	Obiettivi di valutazione dell'azienda	Obiettivi di valutazione della scuola professionale	Obiettivi di valutazione dei corsi interaziendali
e5.1	Valutano il tipo di acciaio per determinare l'intervallo di temperatura necessario e il mezzo di tempra. (C3)		Valutano il tipo di acciaio per determinare l'intervallo di temperatura necessario e il mezzo di tempra. (C3)
e5.2	Forgiano utensili da costruzione nell'intervallo di temperatura corretto utilizzando la fonte di calore adatta. (C3)		Forgiano utensili da costruzione nell'intervallo di temperatura corretto utilizzando la fonte di calore adatta. (C3)
e5.3	Levigano e affilano utensili da costruzione rispettando la geometria di taglio richiesta. (C3)	<p>Descrivono la geometria di taglio degli utensili da costruzione più comuni in relazione ai rispettivi requisiti. (C2)</p> <p>Menzionano sostanze abrasive e rettificatrici idonee alla produzione di taglienti. (C1)</p>	Levigano e affilano utensili da costruzione rispettando la geometria di taglio richiesta. (C3)
e5.4	Temprano gli utensili da costruzione tenendo conto della temperatura di tempra, del mezzo di raffreddamento e del colore della temperatura di rinvenimento. (C3)	<p>Spiegano il significato della durezza d'impiego. (C2)</p> <p>Descrivono il processo di tempra e i relativi mezzi di tempra. (C2)</p> <p>Descrivono la funzione della polvere per cementazione. (C2)</p>	Temprano gli utensili da costruzione tenendo conto della temperatura di tempra, del mezzo di raffreddamento e del colore della temperatura di rinvenimento. (C3)

Elaborazione

Il piano di formazione è stato elaborato dalla competente organizzazione del mondo del lavoro e fa riferimento all'ordinanza della SEFRI del 18 ottobre 2023 sulla formazione professionale di base metalcostruttrice / metalcostruttore con attestato federale di capacità (AFC).

Zurigo, 18 ottobre 2023

Metaltec Suisse un'associazione professionale di AM Suisse

AM Suisse

Presidente Centrale

Direttore

Peter Meier

Bernhard von Mühlennen

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

Berna, 18 ottobre 2023

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

Documenti	Fonte di riferimento
Ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base metalcostruttrice AFC / metalcostruttore AFC	<i>Versione elettronica</i> Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.bvz.admin.ch > Professioni A-Z) <i>Versione cartacea</i> Ufficio federale delle costruzioni e della logistica (www.pubblicazionifederali.admin.ch)
Piano di formazione relativo all'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base metalcostruttrice AFC / metalcostruttore AFC	Metaltec Suisse Associazione professionale di AM Suisse Seestrasse 105 8002 Zurigo
Disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione con esame finale, incluso allegato (griglia di valutazione ed eventuale documentazione delle prestazioni nei corsi interaziendali e/o nella formazione professionale pratica)	Metaltec Suisse un'associazione professionale di AM Suisse Seestrasse 105 8002 Zurigo
Documentazione dell'apprendimento	Metaltec Suisse un'associazione professionale di AM Suisse Seestrasse 105 8002 Zurigo
Rapporto di formazione	Modello SDBB CSFO www.oda.berufsbildung.ch
Programma di formazione per le aziende di tirocinio.	Metaltec Suisse un'associazione professionale di AM Suisse Seestrasse 105 8002 Zurigo
Dotazione minima dell'azienda di tirocinio	Metaltec Suisse un'associazione professionale di AM Suisse Seestrasse 105 8002 Zurigo
Programma di formazione per i corsi interaziendali	Metaltec Suisse un'associazione professionale di AM Suisse Seestrasse 105 8002 Zurigo
Regolamento dei corsi interaziendali	Metaltec Suisse un'associazione professionale di AM Suisse Seestrasse 105 8002 Zurigo
Regolamento della Commissione per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione	Metaltec Suisse un'associazione professionale di AM Suisse Seestrasse 105 8002 Zurigo
Elenco delle professioni correlate	Metaltec Suisse un'associazione professionale di AM Suisse Seestrasse 105 8002 Zurigo

Allegato 2: Misure di accompagnamento riguardanti la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute

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 di metalcostruttrice AFC / metalcostruttore 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 sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2, stato: 12.01.2022)	
Articolo, lettera, numero	Lavoro pericoloso (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
3a	Carico fisico Spostamento manuale di pesi superiori a: 1. 15 kg per i ragazzi e 11 kg per le ragazze di età inferiore ai 16 anni, 2. 19 kg per i ragazzi e 12 kg per le ragazze tra i 16 e i 18 anni,
3c	Carico fisico Lavori che vengono eseguiti ripetutamente per più di due ore al giorno come segue: 1. in posizione ricurva, ruotata o inclinata di lato, 2. all'altezza o al di sopra delle spalle, o 3. in parte in ginocchio, accovacciati o sdraiati.
4b	Effetti fisici Lavori con agenti caldi o freddi che presentano un elevato rischio di infortunio o malattia professionale, segnatamente i lavori con fluidi, vapori e gas liquefatti a bassa temperatura.
4c	Effetti fisici Lavori che implicano rumori continui o impulsivi pericolosi per l'udito e lavori con effetti dell'esposizione al rumore a partire da un livello di esposizione giornaliera LEX,8h di 85 dB(A).
4d	Effetti fisici Lavori con strumenti vibranti o a percussione con esposizione alle vibrazioni mano-braccio A(8) superiore a 2,5 m/s ² .
4g	Effetti fisici Lavori con agenti sotto pressione, segnatamente fluidi, vapori e gas.
4h	Effetti fisici Lavori che comportano un'esposizione a radiazioni non ionizzanti, segnatamente a: 2 radiazioni ultraviolette di lunghezza d'onda compresa tra 315 e 400 nm (luce UVA), segnatamente nel caso dell'essiccazione e dell'indurimento a raggi ultravioletti, della saldatura ad arco e dell'esposizione prolungata al sole, 3. radiazioni laser delle classi 3B e 4 secondo la norma ISO DIN EN 60825-1, 2015 «Sicurezza degli apparecchi laser».
5a	Agenti chimici con pericoli fisici Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti indicazioni di pericolo (frasi H) secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 dell'ordinanza del 5 giugno 2015 sui prodotti chimici (OPChim): 2. gas infiammabili H220, H221, 3. aerosol infiammabili H222, 4. liquidi infiammabili H224, H225,

Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi (documento di riferimento: ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2, stato: 12.01.2022)	
Articolo, lettera, numero	Lavoro pericoloso (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
6a	<p>Agenti chimici con pericoli tossicologici Lavori con sostanze e preparati che, in base alle loro proprietà, sono classificati con almeno una delle seguenti frasi H secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 OPChim:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tossicità acuta H310, H301, H331, 2. corrosione cutanea H314, 4. tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a esposizione ripetuta H372,H373, 6. sensibilizzazione della pelle H317,
6b	<p>Agenti chimici con pericoli tossicologici Lavori per cui sussiste un notevole pericolo di malattia o di intossicazione in seguito all'impiego di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. oggetti che rilasciano sostanze o preparati che presentano una delle proprietà di cui alla lettera a,
8a	<p>Strumenti di lavoro pericolosi Strumenti di lavoro mobili qui di seguito:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. carrelli automotori con sedile o posto di guida, 2. gru secondo l'ordinanza del 27 settembre 1999 sulle gru 9. ponti mobili,
8b	<p>Strumenti di lavoro pericolosi Strumenti di lavoro che presentano elementi mobili le cui parti pericolose non sono protette o sono protette solo da dispositivi di protezione regolabili, segnatamenti punti di trascinamento, cesoiamento, taglio, puntura, impigliamento, schiacciamento e urto.</p>
10a	<p>Ambiente di lavoro con un elevato rischio di infortunio professionale Lavori con rischio di caduta, in particolare su postazioni di lavoro rialzate.</p>

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli		Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti ² in azienda						
		Articolo ³		Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
<p>Solleverare, trasportare e spostare carichi pesanti (elementi d'acciaio, parti di montaggio e installazione, attrezzature ausiliarie).</p> <p>Lavorare piegati, in ginocchio, all'altezza delle spalle o sopra la testa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sovraccarico dell'apparato locomotore con la movimentazione di carichi pesanti. Posizioni o movimenti non salutari 	3a 3c	<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi che il lavoro sia ergonomicamente corretto Utilizzare la giusta tecnica di sollevamento Utilizzare mezzi ausiliari e ausili per il trasporto Evitare carichi che superino la tolleranza allo sforzo fisico Attività variabili Rispettare le pause <p>Suva Schede tematiche 88315 e 88316 «Sollevare in modo intelligente»</p> <p>CFSL OP 6245.i «Sicurezza sul lavoro e tutela della salute nella movimentazione manuale di carichi»</p> <p>Commento all'ordinanza 3 relativa alla legge sul lavoro «Osservazioni sull'articolo 25, paragrafo 2»</p> <p>Suva BO 88213.i «Pensa al futuro, proteggi le tue ginocchia! La ginocchiera giusta per ogni situazione»</p>	1° AT	1°/2° AT	1° AT	Istruzione e applicazione pratica	1° AT	2° AT	3°/4° AT

² È considerato specialista il titolare di un attestato federale di capacità, di un certificato federale di formazione pratica o di una qualifica equivalente nel campo della persona in formazione (ordinanza in materia di formazione).

³ Articolo dell'ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani, RS 822.115.2, stato 12.01.2022.

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli		Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti in azienda						
		Articolo		Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
Lavorare con materiali pericolosi come gas, decapanti, agenti chimici per la saldatura, vernici, lacche, solventi, lubrificanti di raffreddamento e colle.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pericolo di incendio ed esplosione ▪ Irritazione cutanea ▪ Ustioni chimiche ▪ Allergie, eczema ▪ Irritazione delle vie respiratorie ▪ Irritazione delle mucose ▪ Pericolo di soffocamento ▪ Lesioni agli occhi (spruzzi) 	5a 6a	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificazione delle categorie di rischio chimico e delle vie di esposizione sul luogo di lavoro (orale, cutanea e inalatoria). ▪ Gli obblighi e le responsabilità dell'apprendista in termini di sicurezza e protezione (mezzi tecnici di prevenzione, DPI, sicurezza dei terzi). ▪ Saper scegliere e utilizzare i dispositivi di protezione individuale appropriati (ad es. guanti, maschere, occhiali). ▪ Conoscenza della responsabilità del datore di lavoro e della propria responsabilità di dipendente in base all'obbligo di diligenza nella manipolazione di sostanze chimiche. ▪ Frasi H e P ▪ Simboli di pericolo ▪ Seguire le istruzioni riportate sulle schede di sicurezza e sulle etichette. ▪ Protezione della pelle <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rispettare i documenti tecnici dei fornitori di gas <p>Suva OP 11030.i «Sostanze pericolose. Tutto quello che è necessario sapere» Suva BO 44013.i «Prodotti chimici nell'edilizia. Tutto fuorché innocui» Suva DO 66113.i «Respiratori antipolvere. Informazioni utili sulla scelta e l'uso» Suva DO 44074.i «La protezione della pelle sul lavoro» Suva LC 67035.i «Protezione della pelle sul posto di lavoro» Suva DO 88803.i «Protezione della pelle. Guida didattica per l'industria metallurgica» Suva Pubblicazione 44054.i «La verniciatura a spruzzo con vernici poliuretaniche. Misure per la protezione dei lavoratori» Suva LC 67056.i «Lubrificanti» Video Suva Protezione contro le esplosioni SECO 710.245.i «Protezione della salute nell'uso di prodotti chimici in azienda» www.chematwork.ch www.suva.ch/cmr</p>	1°-3° AT	1°-3° AT	1° AT	Istruzione e applicazione pratica	1°/2° AT	3° AA	4° AT

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli		Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti in azienda						
		Articolo		Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
Saldatura, taglio e brasatura (a cannello, ad arco).	<ul style="list-style-type: none"> Elettrocuzione Esposizione a radiazioni (cecità o abbagliamento, ustioni cutanee) Rumore Rischi meccanici (ad es. ribaltamento di bombole di gas, inciampo in tubi di gas, scivolamento di pezzi da lavorare) Gas e fumi pericolosi per la salute Rischi di incendio e di esplosione Rischio di tagli o punture 	4c 4g 4h 5a 6a 6b2	<ul style="list-style-type: none"> Misure di sicurezza durante la saldatura/brasatura Garantire un'efficace aspirazione dei gas di saldatura e/o la ventilazione artificiale dei locali. Indossare i DPI appropriati (maschera filtrante FFP2 e FFP3, casco da saldatore ventilato). Adottare misure di protezione antincendio adeguate <p>Suva LC 67103.i «Saldatura, taglio, brasatura e riscaldamento (a fiamma)» Suva LC 67104.i «Saldatura e taglio (procedimenti ad arco)» Suva LC 67009.i «Rumore sul posto di lavoro» Suva BO 44053.i «Saldatura e taglio. Protezione da fumi, polveri, gas e vapori» Suva DO 66130.i «Attenzione, rischio cancro: il nichel nei fumi di saldatura» Suva OP 84012.i «Protezione antincendio durante i lavori di saldatura»</p>	1°-3° AT	1°-3° AT	1°-3° AT	Istruzione e applicazione pratica	1° AT	2°/3° AT	4° AT
Taglio laser di lamiere e sezioni metalliche.	<ul style="list-style-type: none"> Gravi danni agli occhi (retina) Lesioni cutanee, ustioni Gas e fumi pericolosi per la salute Pericolo di incendio 	4h3 6b2	<ul style="list-style-type: none"> Misure di sicurezza secondo le istruzioni per l'uso Misure di protezione antincendio adeguate <p>Suva DO 66049.i «Attenzione: raggio laser! Informazioni per l'uso sicuro degli apparecchi laser» Suva BO 44053.i «Saldatura e taglio. Protezione da fumi, polveri, gas e vapori» Suva OP 84012.i «Protezione antincendio durante i lavori di saldatura»</p>	1°-3° AT	1°-3° AT	1°-3° AT	Istruzione da parte del responsabile della protezione laser dell'azienda e applicazione pratica.	1° AT	2°/3° AT	4° AT
Lavorare in presenza di materiali contenenti amianto.	<ul style="list-style-type: none"> Inalazione di polvere di amianto 	6b2	<ul style="list-style-type: none"> Identificazione e manipolazione di prodotti/materiali contenenti amianto Interrompere il lavoro in caso di sospetto di amianto. Indossare i DPI contro l'amianto <p>Suva OP 84024.i «Amianto come riconoscerlo e intervenire correttamente» Moduli Suva «Identificazione dell'amianto e corretta manipolazione dei prodotti di amianto» Suva OP 84061.i «Sette regole vitali per il settore delle metalcostruzioni» Suva OP 84048.i «Nove regole vitali per il montaggio di costruzioni in acciaio»</p>	1°-4° AT	1° AT	1° AT	Informazioni su come comportarsi in presenza di amianto. Istruzione in loco (se possibile solo dopo la formazione alla SP).	1°-4° AT	-	-

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli		Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti in azienda						
		Articolo		Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
Lavorazione dei metalli (segatura, foratura, fresatura, levigatura), taglio (cesoiatura, stampaggio, ecc.) con macchine e utensili (pneumatici, elettrici), piegatura dei metalli (deformazione a freddo e a caldo).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contatto con l'utensile in movimento ▪ Proiezioni contro trucioli, schegge, scintille, ecc. ▪ Intrappolamento, afferrare, strappare ▪ Scossa elettrica ▪ Polvere ▪ Rumore ▪ Vibrazioni ▪ Spigoli vivi ▪ Bruciature ▪ Vibrazioni 	4b 4c 4d 8b	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguire le istruzioni per l'uso ▪ Indossare i DPI appropriati <p>Suva LC 67105.i «Sega circolare per metalli» Suva LC 67106.i «Sega a nastro per metalli» Suva LC 67009.i «Rumore sul posto di lavoro» Suva LC 67036.i «Trapani da banco e trapani a colonna» Suva LC 67037.i «Smerigliatrici da banco» Suva LC 67070.i «Vibrazione sul lavoro» Suva LC 67099.i «Presse idrauliche» Suva LC 67101.i «Sega circolare radiale» Suva LC 67139.i «Macchina CNC per foratura, tornitura e fresatura (centri di lavorazione)» Suva LC 67177.i «Presse pneumatiche ed elettriche» Suva LC 67183.i «Protezione delle mani nel settore metalmeccanico» Suva LC 67184.i «Protezione degli occhi: industria e artigianato» Suva BO 44068.i «L'interruttore FI può salvarvi la vita!»</p>	1°-3° AT	1°-3° AT	1°-3° AT	Istruzione e applicazione pratica.	1° AT	2°/3° AT	4° AT
Lavorare con i carrelli elevatori.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essere investiti da un carrello elevatore ▪ Il carrello elevatore si ribalta o cade ▪ Essere colpiti da un carico in caduta 	8a1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavoro corretto con i carrelli di movimentazione <p>Suva PP 84067.i «Nove regole vitali per l'utilizzo di carrelli elevatori» Suva VA 88830.i «Nove regole vitali per l'utilizzo di carrelli elevatori.» Suva LC 67021.i «Carrelli elevatori con forche a sbalzo » Suva LC 67046 «Carrelli elevatori a timone»</p>	1°-3° AT	1°/3° AT	-	Istruzione in loco da parte dell'azienda solo dopo aver completato con successo la formazione per conducenti di carrelli elevatori (patente di guida per carrelli elevatori). <i>(la formazione non avviene durante i C)</i>	1°/2° AT	3° AT	4° AT

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli	Articolo	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti in azienda						
				Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
Utilizzo di attrezzature di sollevamento, gru industriali e carriponte (argani, sollevatori, imbracature, cinghie).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intrappolamento, schiacciamento o urtamento da parte di carichi oscillanti, ribaltabili o cadenti o da caduta di attrezzature di sollevamento o parti del dispositivo di aggancio ▪ Lesioni alla mano o al piede 	8a2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzo in sicurezza di attrezzature di sollevamento, gru industriali e carriponte Suva Vademecum 88801.i «Dieci regole vitali per l'imbracatura di carichi» Suva LC 67017.i «Accessori di imbracatura» Suva LC 67158.i «Apparecchi di sollevamento» Suva LC 67159.i «Gru nei settori industria e artigianato» Suva LC 67111.i «Trasporto e stoccaggio di lamiere» Suva LC 67112.d «Trasporto e stoccaggio di barre e profilati» 	1°/2° AT	1° AT	-	Applicazione pratica in azienda solo dopo una formazione conforme a Suva ST 33081.i «Formazione e istruzione per l'utilizzo di gru industriali » e Suva ST 33099.d «Formazione per l'imbracatura di carichi con gru». <i>(la formazione non avviene durante i CI)</i>	1°/2° AT	3° AT	4° AT
Lavorare con piattaforme di sollevamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caduta ▪ Inclinazione della piattaforma di sollevamento ▪ Intrappolamento di persone tra il sollevatore a piattaforma e l'attrezzatura fissa ▪ Caduta di oggetti 	8a9 10a	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lavorare correttamente con le piattaforme di sollevamento Suva LC 67064/1.i «Piattaforme di lavoro elevabili – parte 1: pianificazione dei lavori» Suva LC 67064/2.i «Piattaforme di lavoro elevabili – parte 2: verifica sul posto» 	1°-3° AT	1°/3° AT	-	Istruzione in loco da parte dell'azienda solo dopo aver completato con successo la formazione per conducenti di piattaforme (con licenza) presso un fornitore di servizi approvato dalla SUVA (IPAF o equivalente). <i>(la formazione si svolge nel quadro dei CI).</i>	1°/2° AT	3° AT	4° AT

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli	Articolo	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti in azienda						
				Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Costante	Frequente	Occasionale
Lavorare in luoghi di lavoro con rischio di caduta (scale, ponteggi fissi, ponteggi mobili).	▪ Caduta	10a	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di scale Suva PP 84070.i «Chi risponde 12 volte «si»? Uso in sicurezza delle scale portatili semplici e doppie» Suva LC 67028.i «Scale portatili» Lavorare con i ponteggi mobili Suva PP 84018.i «Otto domande chiave sui ponteggi mobili su ruote» Suva LC 67150.i «Ponteggi mobili su ruote» Controllare sempre i ponteggi prima di salirvi Suva OP 84073.i e VA 88832 «10 regole vitali per i tecnici della costruzione» 	1° AT	1° AT	1° AT	Istruzione e applicazione pratica	1°/2° AT	3° AT	4° AT
Lavorare sui tetti utilizzando dispositivi di protezione individuale contro le cadute.	▪ Caduta	10a	<ul style="list-style-type: none"> Se non c'è una protezione collettiva, utilizzare un dispositivo di protezione individuale contro le cadute. Formazione sui DPI anticaduta con certificato di formazione IPAF/ASFP Suva BO 44066.i «Lavori sui tetti come non cadere nel vuoto» Suva OP 84041.i e VA 88815.i «Nove regole vitali per chi lavora su tetti e facciate» Suva VA 88816.i «Otto regole vitali per chi lavora con i DPI anticaduta» 	1°-3° AT	1°/2° AT	-	Istruzione da parte dell'azienda in loco solo dopo aver frequentato con successo la formazione (con certificato di formazione). <i>(la formazione avviene nel quadro dei CI)</i>	1°/2° AT	3° AT	4° AT
Lavoro all'aperto.	▪ Danni alla pelle e agli occhi causati dall'esposizione alle radiazioni solari (UV)	4h2	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare dispositivi di protezione solare (cappelli, indumenti, occhiali da sole e creme solari). Suva Flyer 88304.i «I pericoli del sole. Informazioni per chi lavora all'aria aperta» Suva LC 67135.i «Lavori all'aperto in condizioni di canicola» 	1° AT	1° AT	1° AT	Insegnare con l'esempio	1° AT	2° AT	3°/4° AT

Legenda CI: corsi interaziendali; SP: scuola professionale; OP: opuscolo; LC: lista di controllo; BO bollettino; ST schede tematiche; DO documento; PP prospetto pieghevole; VA Vademecum; AT: anno di tirocinio

Agenti chimici (Esempi di nomi commerciali dei prodotti)	Frase H pertinenti (secondo SECO-liste di controllo) da SDB	Utilizzo
Innotec Powerbond XS 330 nero	▪ nessuna	Adesivo di montaggio
Allrounder WIT-VM 250 – 300 ML (Comp. A)	▪ H317: Può provocare una reazione allergica cutanea	Adesivo
GYSO-Polyflex 444	▪ nessuna	Adesivo, Impermeabilizzazione
Innotec-Powerbond-XS-330-Collo di montaggio	▪ nessuna	Adesivo
GYSO-Vitrosil 705	▪ nessuna	Impermeabilizzazione
Innotec Topweld NF	▪ nessuna	Spray protettivo per la saldatura
Innotec PE100	▪ H222: Aerosol altamente infiammabile	Protegge le plastiche, mantiene la gomma elastica e protegge dall'umidità dopo l'applicazione all'elettronica (moduli e connettori).
Innotec Multi Spray 1000	▪ H222: Aerosol altamente infiammabile	Spray per la dissipazione dell'umidità
Innotec Multi Spray 1000	▪ H222: Aerosol altamente infiammabile	Lubrificante
FETT 3000 (UNIVERSAL- Grasso per alta pressione)	▪ nessuna	Grasso
Innotec Seal and Bond Remover	▪ H222: Aerosol altamente infiammabile	Sgrassatore universale, Agenti di pulizia
Innotec Power Clean	▪ H222: Aerosol altamente infiammabile	Detergente/Sgrassatore
Innotec Foam Glass Clean Plus	▪ H222 Aerosol altamente infiammabile	Rimuove grasso, polvere e sporco in modo efficace e senza lasciare aloni.
Innotec Inno-Lock Strong	▪ H317: Può provocare una reazione allergica cutanea	Prodotto anaerobico per il bloccaggio delle filettature
Innotec Construction Primer antracite	▪ H222: Aerosol altamente infiammabile	1C-Primer
Innotec Black Body-Paint	▪ H222: Aerosol altamente infiammabile	Vernice nera opaca
Pelox® Pasta per decapaggio TS-K 2000	▪ H301+H331: Tossico se ingerito o tossico se inalato. ▪ H310: Letale per contatto con la pelle. ▪ H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.	Decapaggio dei cordoni di saldatura / Superfici in acciaio inox
BALLISTOL Brunitura rapida	▪ H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.	Brunitura rapida
Diluyente universale THOMMEN	▪ H225: Liquido e vapori facilmente infiammabili ▪ H361d: Sospettato di nuocere alla fertilità Sospettato di nuocere al feto ▪ H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta	Diluyente
Acetilene, disciolto	▪ H220: Gas altamente infiammabile	Gas di saldatura
Propano	▪ H220: Gas altamente infiammabile	Gas
Innotec EP Cutting Oil	▪ H222: Aerosol altamente infiammabile	Olio da taglio
Innotec Zinc Coat	▪ H222: Aerosol altamente infiammabile ▪ H372: Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta	Rivestimento antiruggine
Silicone neutro A8 PRO BIANCO - 310 ML	▪ nessuna	Sigillante
Acido fosforico 85% (Acido ortofosforico)	▪ H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.	

Allegato 3: Glossario

Glossario (vedi Lessico della formazione professionale, www.less.formazioneprof.ch)

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.

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.

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.

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).

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.

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.

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».

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 LFP⁴.

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.

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.

Documentazione dell'apprendimento

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.

⁴ RS 412.10

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.

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.

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.

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.

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 2006⁵ sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base. Se l'insegnamento della cultura generale avviene in modo integrato, viene valutato congiuntamente alle conoscenze professionali.

⁵ RS 412.101.241

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

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.

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).