



Piano di formazione

relativo all'ordinanza della SEFRI del [data di emanazione nuova ofor] sulla formazione professionale di base

Aiuto meccanica / Aiuto meccanico con certificato federale di formazione pratica (CFP)

del [data di redazione e firma del piano di formazione da parte dell'oml] [date d'élaboration et de signature du plan de formation par l'Ortra, cfr. capitolo 6 del presente documento]

N. professione 45907

Indice degli argomenti

1. Introduzione	4
2. Fondamenti pedagogico-professionali	5
2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative	5
2.2 Descrizione delle cinque dimensioni di ogni competenza operativa	6
2.3 Classificazione delle competenze operative nel QNQ FP	7
2.4 Criteri legati alle prestazioni	8
2.5 Cooperazione tra i luoghi di formazione	9
3 Profilo di qualificazione	10
3.1 Profilo professionale	10
3.2 Tabella delle competenze operative	12
3.3 Livello richiesto per la professione	12
4 Campo di competenze operative, competenze operative e criteri legati alle prestazioni suddivisi per luogo di formazione	13
4.1 Fabbricazione di prodotti.....	13
4.2 Montaggio, messa in servizio o manutenzione.....	21
4.3 Verifica di prodotti nel processo di produzione	27
4.4 Assunzione di alcune responsabilità operative.....	30
5 Elaborazione	36
Allegato 1: Elenco degli strumenti volti a garantire e attuare la formazione professionale die base nonché a promuovere la qualità	37
Allegato 2: Misure collaterali di sicurezza sul lavoro e protezione dell'ambiente e della salute	38

Elenco delle abbreviazioni

A	Azienda
AFC	attestato federale di capacità
CCO	Campo di competenze operative
CFP	certificato federale di formazione pratica
CFSO	Centro svizzero di servizio Formazione professionale Orientamento professionale, universitario e di carriera
CFSP	Conferenza svizzera degli uffici della formazione professionale
CI	corso interaziendale
CO	Competenza operativa
CP	Criterio legato alle prestazioni
LFPPr	legge federale sulla formazione professionale (legge sulla formazione professionale), 2004
LP	Livello prestazioni
ofor	ordinanza sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione)
OFPr	ordinanza sulla formazione professionale (ordinanza in materia di formazione professionale), 2004
oml	organizzazione del mondo del lavoro (associazione professionale)
QNQ-FP	quadro nazionale delle qualifiche per la formazione professionale
SECO	Segreteria di Stato dell'economia
SEFRI	Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione
SP	Scuola professionale
Suva	Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni
UFAM	Ufficio federale dell'ambiente
UFSP	Ufficio federale della sanità pubblica

1. Introduzione

In quanto strumento per la promozione della qualità¹ nella formazione professionale di base per aiuto meccanica / aiuto meccanico con certificato federale di formazione pratica (CFP) il piano di formazione 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.

¹cfr. 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) per aiuto meccanica / aiuto meccanico CFP.

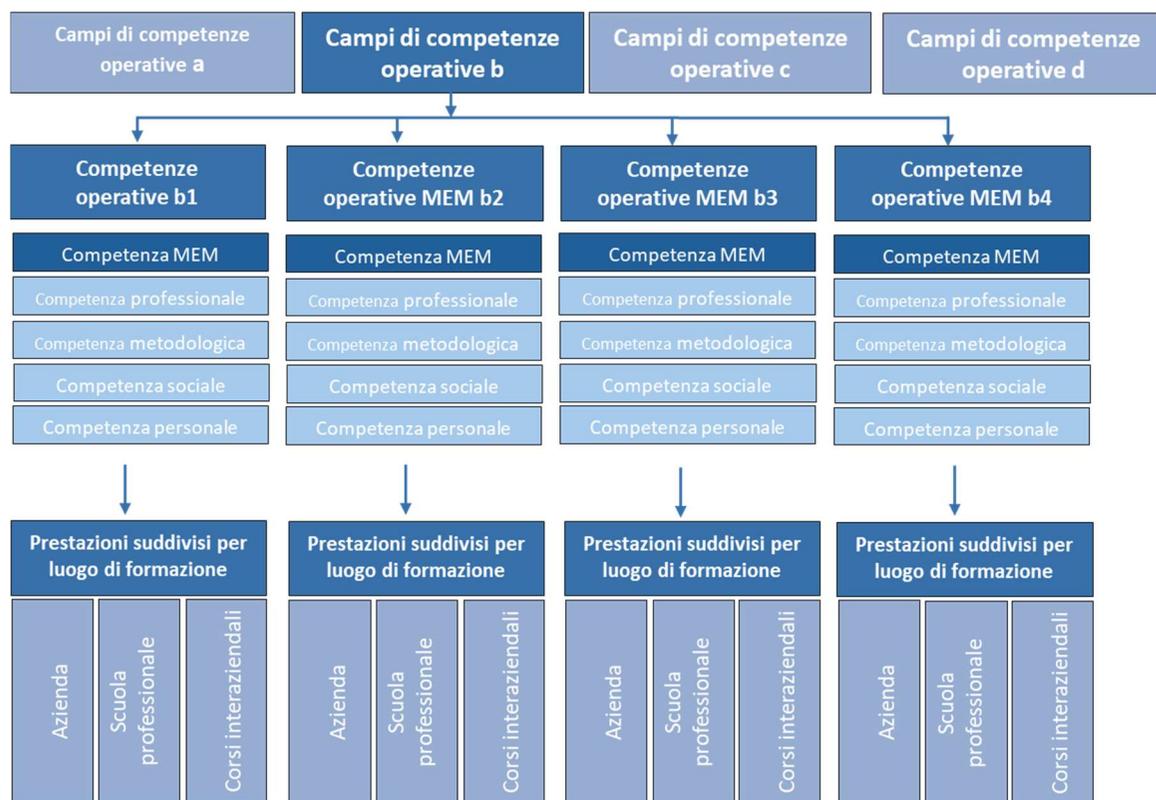
2. Fondamenti pedagogico-professionali

2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative

Il presente piano di formazione è il fondamento pedagogico-professionale della formazione professionale di base per aiuto meccanica / aiuto meccanico CFP. 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 concretizza le competenze operative da acquisire. Le competenze vengono rappresentate sotto forma di campi di competenze operative, competenze operative e criteri legati alle prestazioni.

Rappresentazione dei campi di competenze operative (CCO), delle competenze operative (CO) e dei criteri legati alle prestazioni (CP) suddivisi per luogo di formazione:



La professione di aiuto meccanica / aiuto meccanico CFP comprende

4 campi di competenze operative. Tali campi strutturano le competenze operative della professione in campi d'attività ben definite. Ad esempio: "fabbricazione di prodotti"

Ogni campo di competenze operative comprende un determinato numero di **competenze operative.**

Nel campo di competenze operative "fabbricazione di prodotti" sono quindi raggruppate 6 competenze operative che corrispondono a situazioni operative tipiche della professione e descrivono il comportamento che ci si aspetta dai professionisti in questa situazione alla fine della formazione di base.

Ogni competenza operativa comprende cinque dimensioni: MEM, professionale, metodologica, personale e sociale (vedi 2.2.).

Per garantire che l'azienda di tirocinio, la scuola professionale e i corsi interaziendali forniscano il proprio apporto allo sviluppo della rispettiva competenza operativa, le competenze operative vengono concretizzate in **criteri legati alle prestazioni suddivisi per luogo di formazione.** Nell'ottica di una cooperazione ottimale tra i luoghi di formazione, i criteri legati alle prestazioni sono armonizzati tra loro (vedi 2.4).

2.2 Descrizione delle cinque dimensioni di ogni competenza operativa

Le competenze operative comprendono la competenza MEM, professionale, metodologica, sociale e personale. Affinché la aiuto meccanica / il aiuto meccanico CFP riesca 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 cinque dimensioni di cui si compone una competenza operativa.



2.3 Classificazione delle competenze operative nel QNQ FP

In base alle situazioni lavorative, le competenze operative sono classificate secondo il quadro nazionale delle qualifiche della formazione professionale (QNQ-FP). Vengono utilizzati i livelli da 2 a 5 secondo il QNQ-FP. I livelli descrivono il livello di competenza operativa richiesto in termini di complessità, collaborazione, autonomia e responsabilità. Una formazione professionale si colloca per lo più al livello 3 e 4. Tuttavia, a seconda della formazione e della competenza operativa, può essere appropriato anche un livello 2 o 5.

Livelli	CO	Descrizioni
QNQ-FP 2	I professionisti soddisfano in modo adeguato esigenze essenziali in un ambito d'attività controllabile e strutturato in modo stabile. Adempiono il loro compito in larga misura sotto supervisione.	Compiti ripetitivi; sotto supervisione diretta; situazione lavorativa stabile; utilizzo di strumenti d'aiudio semplici; cooperazione in un team.
QNQ-FP 3	I professionisti soddisfano autonomamente esigenze specifiche in un ambito lavorativo ancora controllabile e in parte dalla struttura aperta.	Lavoro autonomo in un ambiente conosciuto; partecipare attivamente nel team; assumersi la responsabilità di lavori semplici e verificarli con i criteri indicati; risolvere problemi semplici con strategie e strumenti d'aiudio noti; riconoscere le relazioni nel proprio ambito lavorativo.
QNQ-FP 4	I professionisti riconoscono ed elaborano compiti specifici in un ambiente di lavoro completo e in evoluzione.	Pianificazione ed esecuzione autonome di lavori in un contesto in evoluzione; risoluzione autonoma di problemi e valutazione dei risultati raggiunti; supervisione di lavori di routine di altri; osservazione, analisi e valutazione di processi e risultati lavorativi secondo i criteri indicati.
QNQ-FP 5	I professionisti riconoscono e analizzano compiti specifici completi in un contesto lavorativo complesso, specializzato e in evoluzione.	Pianificazione ed esecuzione autonome di compiti completi in un ambiente di lavoro complesso, specializzato e in evoluzione. Guidare semplici lavori di routine; osservare e analizzare processi e risultati lavorativi nonché valutarli con criteri propri e svilupparli ulteriormente; cooperazione costruttiva attiva nel team e assunzione di responsabilità.

2.4 Criteri legati alle prestazioni

Le competenze operative si concretizzano per mezzo di criteri legati alle prestazioni.

I criteri legati alle prestazioni descrivono il comportamento parziale concreto di una persona in formazione. La loro somma e interazione determinano una competenza operativa completa. I criteri legati alle prestazioni sono associati ai tre luoghi di formazione e si distinguono per il loro contenuto o livello di difficoltà.

Soddisfano le caratteristiche seguenti: sono

- descritti come attività concrete e orientate all'azione
- osservabili
- misurabili e valutabili
- associati ai luoghi di formazione

I criteri legati alle prestazioni sono suddivisi in sei livelli di prestazioni (LP) in base al livello di difficoltà:

Numero	Livello di prestazioni	Descrizione
LP 1	Impiego di tecnologie, strumenti, procedure, applicazioni, ecc.	Le persone in formazione impiegano tecnologie, strumenti, liste di controllo, prescrizioni, programmi, ecc. Con essi risolvono compiti ripetitivi simili seguendo istruzioni o indicazioni. Grazie alla ripetizione acquisiscono sempre più sicurezza e abilità automatiche.
LP 2	Adeguare l'impiego di tecnologie, strumenti, ecc. in base a variazioni (analisi valore prescritto/effettivo; adattamento)	Nell'impiego di tecnologie, strumenti, programmi, ecc. le persone in formazione reagiscono alle condizioni mutate adattando a tali cambiamenti le loro abilità e procedure in base alla situazione. Grazie a un comportamento adattivo reiterato sviluppano una maggiore flessibilità e maggiori capacità nell'applicazione di tali procedure.
LP 3	Svolgere compiti in autonomia	Le persone in formazione svolgono autonomamente compiti in base alle proprie esperienze.
LP 4	Pianificare, calcolare	Le persone in formazione pianificano e calcolano nuovi progetti e procedure con incognite, prevedendone le fasi, le varianti o le possibili soluzioni; calcolandone e stimandone le dimensioni. Può trattarsi di studi dettagliati, serie di esperimenti, modellizzazioni, ecc.
LP 5	Progettare, ideare, sviluppare o ottimizzare le soluzioni di problemi che si presentano nella pratica.	Le persone in formazione risolvono autonomamente problemi del lavoro quotidiano. Sviluppano varianti di possibili soluzioni con metodi adeguati, scelgono una variante di soluzione con metodi adatti al processo decisionale in modo motivato e la mettono in pratica.
LP 6	Inventare soluzioni innovative e creative	Le persone in formazione generano nuovi sviluppi creativi dalle soluzioni disponibili. Creano personalmente una domanda e riconoscono il potenziale di ottimizzazione o di cambiamento che li porta a una soluzione e che implementano per altri lavori e processi.

2.5 Cooperazione tra i luoghi di formazione

Il coordinamento e la cooperazione tra i luoghi di formazione (in relazione a contenuti, metodi 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 e ad evolversi sul piano personale. 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 luoghi. Grazie a una buona cooperazione, ogni luogo di formazione può verificare costantemente il proprio apporto e ottimizzarlo, migliorando così la qualità della formazione professionale di base.

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

- Azienda di tirocinio (A): 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 o in altre istituzioni riconosciute a tal fine, dove alle persone in formazione vengono trasmesse le capacità pratiche richieste dalla professione.
- Scuola professionale (SP): vi viene impartita la formazione scolastica necessaria per le competenze operative, che comprende l'insegnamento delle conoscenze professionali, della cultura generale e dello sport.
- Corsi interaziendali (CI): servono a trasmettere e ad acquisire competenze basilari e integrano la formazione nella pratica professionale e l'istruzione scolastica, quando l'attività professionale da apprendere lo richiede.

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 1).

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



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. Indica quali sono le qualifiche di cui una aiuto meccanica o un aiuto meccanico CFP deve disporre per poter esercitare la professione con competenza al livello richiesto.

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

3.1 Profilo professionale

Contribuire alla realizzazione di componenti di diversi materiali e all'assemblaggio per realizzare apparecchiature, impianti e macchine: questa è l'interessante attività delle aiuto meccaniche CFP e degli aiuto meccanici CFP. In questo modo danno un importante contributo allo sviluppo economico e sociale, alla qualità della vita e alla protezione ambientale.

Campo d'attività

Le aiuto meccaniche CFP e gli aiuto meccanici CFP operano nell'ambiente industriale come collaboratori nella produzione e manutenzione di prodotti tecnici. Contribuiscono alla produzione, all'assicurazione della qualità, al montaggio e alla manutenzione di apparecchiature, impianti e macchine, lavorando in stretta collaborazione con altri specialisti dell'industria metalmeccanica ed elettrica (industria MEM).

Le aiuto meccaniche CFP e gli aiuto meccanici CFP lavorano in moderne aziende di produzione in diverse postazioni di lavoro. Producono componenti e gruppi costruttivi per macchine, impianti, mezzi di produzione e utensili ed effettuano la relativa manutenzione. Sono impiegati in diversi campi d'attività come la produzione di pezzi, il montaggio e la manutenzione, nonché la produzione elettrica. Possono però essere impiegati anche nella conduzione di impianti di produzione.

Principali competenze operative

Le aiuto meccaniche CFP e gli aiuto meccanici CFP elaborano gli incarichi secondo le istruzioni o sotto supervisione. Dispongono di comprensione di base tecnico-meccanica. Per quanto riguarda l'ottimizzazione continua di prodotti e processi si dimostrano flessibili e aperti alle novità.

Le aiuto meccaniche CFP e gli aiuto meccanici CFP lavorano sia manualmente, sia con macchine. Le loro competenze specifiche consistono nella produzione precisa di componenti meccanici, ottici, elettrici o elettronici con macchine convenzionali e a controllo numerico (Computerized Numerical Control, CNC), nonché nel montaggio e nella manutenzione secondo le istruzioni o sotto supervisione. Ricevono le informazioni necessarie unitamente all'incarico e lavorano secondo le prescrizioni e le norme vigenti.

Le aiuto meccaniche CFP e gli aiuto meccanici CFP lavorano in un ambiente di lavoro industriale interconnesso. Lavorano a stretto contatto e in stretta collaborazione con specialisti della produzione, del montaggio e della manutenzione. Svolgono lavori semplici da soli o in team, impiegando in modo efficace la propria competenza professionale, metodologica, sociale e personale. Riflettono su quanto realizzato e si evolvono costantemente sul piano professionale.

Esercizio della professione

Le aiuto meccaniche CFP e gli aiuto meccanici CFP dimostrano interesse per le soluzioni e le tecnologie meccaniche, ottiche, elettriche o elettroniche. Nella produzione impiegano sotto supervisione nuove tecnologie del mondo del lavoro digitale. Con il loro modo di lavorare accurato e l'attenzione alla qualità contribuiscono al successo dell'azienda.

Le aiuto meccaniche CFP e gli aiuto meccanici CFP si attengono alle prescrizioni e si assumono la responsabilità delle macchine e degli impianti da loro utilizzati, ma anche per la sicurezza sul lavoro e la tutela della salute.

Rilevanza della professione per la società, l'economia, la cultura e la natura

Tenendo conto di aspetti ecologici ed economici, le aiuto meccaniche CFP e gli aiuto meccanici CFP realizzano sotto supervisione macchine e impianti all'avanguardia e sostenibili, che vengono impiegati con profitto a livello di società, economia, natura e cultura. Prestano particolare attenzione a un uso efficiente dell'energia e delle risorse e al miglioramento continuo dei processi per raggiungere la decarbonizzazione nonché gli obiettivi climatici ed energetici.

Cultura generale

L'insegnamento della cultura generale permette di acquisire 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

↓ Campo di competenze operative	Competenze operative →						
a	fabbricazione di prodotti	a1: allestire la postazione di lavoro e i macchinari per la fabbricazione di prodotti semplici dell'industria MEM	a2: lavorare prodotti semplici dell'industria MEM con utensili o macchine manuali	a3: fabbricare prodotti semplici dell'industria MEM con macchine utensili	a4: impiegare sotto supervisione macchine CNC per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM	a5: realizzare e verificare sotto supervisione componenti o apparecchi elettrici o elettronici	a6: fabbricare componenti semplici per prodotti dell'industria MEM mediante separazione, deformazione, formatura o giunzione
b	montaggio, messa in servizio o manutenzione	b1: allestire la postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio o la manutenzione di prodotti semplici dell'industria MEM	b2: effettuare la manutenzione di mezzi di produzione e di lavoro dell'industria MEM sotto supervisione	b3: riparare sotto supervisione mezzi di produzione e di lavoro dell'industria MEM	b4: montare sotto supervisione prodotti dell'industria MEM	b5: mettere in servizio sotto supervisione prodotti dell'industria MEM	b6: effettuare sotto supervisione la manutenzione di prodotti dell'industria MEM
c	verifica di prodotti nel processo di produzione	c1: verificare mediante calibri pezzi semplici nel processo di produzione	c2: misurare pezzi semplici nel processo di produzione	c3: monitorare i dati di processo durante la produzione automatizzata nell'industria MEM			
d	assunzione di alcune responsabilità operative	d1: pianificare incarichi orientati al progetto nel contesto tecnico dell'industria MEM	d2: controllare l'avanzamento degli incarichi orientati al progetto nel contesto tecnico dell'industria MEM	d3: valutare i risultati degli incarichi orientati al progetto nel contesto tecnico dell'industria MEM	d4: trattare termicamente o rivestire sotto supervisione prodotti dell'industria MEM	d5: verificare prodotti semplici dell'industria MEM	d6: produrre prodotti in serie in un impianto di produzione dell'industria MEM

L'acquisizione delle competenze operative da a1, a2, da b1 a b3, c1, c2 e da d1 a d3 è obbligatoria per tutte le persone in formazione. Nelle competenze operative da a3 ad a6, da b4 a b6, c3 e da d4 a d6 è obbligatoria l'acquisizione di una competenza operativa.

3.3 Livello richiesto per la professione

Il livello professionale richiesto è descritto ulteriormente nel piano di formazione con i criteri legati alle prestazioni che contano per le competenze operative nei tre luoghi di formazione. Oltre alle competenze operative, saranno trasmesse nozioni di cultura generale secondo l'ordinanza della SEFRI del 9 aprile 2025 sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base (RS 412.101.241).

4 Campo di competenze operative, competenze operative e criteri legati alle prestazioni suddivisi per luogo di formazione

In questo capitolo vengono descritte le competenze operative (raggruppate nei relativi campi) e i criteri legati alle prestazioni 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.

Azienda (A)

Scuola professionale (SP)

corso interaziendale (CI)

4.1 Fabbricazione di prodotti

a.1 Allestire la postazione di lavoro e i macchinari per la fabbricazione di prodotti semplici dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici ricevono l'incarico di allestire la loro postazione di lavoro e le macchine necessarie per la fabbricazione di prodotti semplici, sotto supervisione, sulla base della documentazione dell'incarico, dei documenti di produzione creati e dalle direttive del committente.	QNQ 2
	Obblig./Opzionale
	Obbligatorio
Con l'ausilio di tali informazioni si fanno un'idea d'insieme sul materiale messo a disposizione. Richiedono il materiale mancante al committente. Dopo i lavori di preparazione iniziano ad allestire la postazione di lavoro mettendo in servizio la macchina sotto supervisione, montando il dispositivo di fissaggio. In seguito si procurano gli strumenti di misura e di controllo, montano gli utensili o li ricevono montati dalla preparazione al lavoro.	
Dopo aver completato i lavori di allestimento, informano il committente che la postazione di lavoro è pronta.	

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Controllano il materiale grezzo in base alla documentazione dell'incarico e alla documentazione di produzione.	LP 3
	X		Distinguono i materiali rilevanti per l'industria MEM in base a determinate proprietà e al loro impatto ambientale	LP 2
		X	Controllano il materiale grezzo in base alla documentazione dell'incarico e alla documentazione di produzione.	LP 1
X			Predispongono le sostanze ausiliarie per la fabbricazione tenendo conto di un impiego e uno smaltimento rispettoso dell'ambiente e dello stoccaggio.	LP 2
	X		Selezionano le diverse sostanze ausiliarie considerando la loro possibilità d'utilizzo prediligendo un impiego e uno smaltimento rispettoso dell'ambiente.	LP 2
		X	Predispongono le sostanze ausiliarie per la fabbricazione tenendo conto di un impiego e uno smaltimento rispettoso dell'ambiente e dello stoccaggio.	LP 1
X			Predispongono gli utensili necessari per la fabbricazione in base alla documentazione dell'incarico e alla documentazione di produzione.	LP 2
	X		Stabiliscono gli utensili per la fabbricazione e spiegano le loro possibilità d'impiego.	LP 2
		X	Predispongono gli utensili necessari per la fabbricazione in base alla documentazione dell'incarico e alla documentazione di produzione.	LP 1
X			Montano e allineano i dispositivi di fissaggio per la fabbricazione.	LP 2
		X	Montano e allineano i dispositivi di fissaggio per la fabbricazione.	LP 1
X			Mettono in servizio la macchina per la fabbricazione.	LP 3
	X		Pianificano il loro lavoro tenendo conto delle tecniche relative a materiale, fabbricazione e macchine e lo svolgono.	LP 3
	X		Pianificano il loro lavoro e lo svolgono tenendo in considerazione aspetti scientifici.	LP 3
	X		Applicano concetti matematici nell'ambito dell'elaborazione di problemi tecnici.	LP 3
	X		Spiegano le possibilità d'impiego delle macchine per la fabbricazione.	LP 1
		X	Mettono in servizio la macchina per la fabbricazione.	LP 1
X			Impiegano in modo efficace ed efficiente applicazioni standard e software aziendali nel loro lavoro.	LP 3

X			Registrano, elaborano e visualizzano dati e li mettono a disposizione.	LP 3
	X		Procurano e strutturano dati da diverse fonti.	LP 3
		X	Registrano, elaborano e visualizzano dati e li mettono a disposizione.	LP 2
		X	Impiegano in modo efficace ed efficiente applicazioni standard selezionate e software consueti nel settore.	LP 2
X			Utilizzano in modo efficiente sistemi connessi nella quotidianità lavorativa. Organizzano sempre il loro operato in modo ottimale e sicuro.	LP 3
	X		Connettono componenti a sistemi, al fine di supportare i processi di lavoro e migliorarli continuamente.	LP 4
	X		Impiegano i singoli componenti in base alla loro funzione e costruiscono network digitali.	LP 4
	X		Spiegano i vantaggi e gli svantaggi dei componenti connessi.	LP 3
		X	Utilizzano in modo efficiente i sistemi connessi nella loro attività. Organizzano sempre il loro operato in modo ottimale e sicuro.	LP 2
X			Riconoscono le minacce informatiche e i danni causati all'infrastruttura digitale e attuano provvedimenti per limitare tali danni.	LP 4
X			Implementano provvedimenti per ridurre e impedire i pericoli durante l'utilizzo di strumenti di lavoro digitali.	LP 3
	X		Proteggono se stessi e il loro ambiente da minacce informatiche.	LP 3
	X		Valutano le possibili conseguenze di minacce informatiche e lacune di sicurezza.	LP 3
	X		Individuano le attuali minacce informatiche e i pericoli.	LP 2
		X	Implementano provvedimenti per ridurre e impedire i pericoli durante l'utilizzo di strumenti di lavoro digitali.	LP 2

a.2 Lavorare prodotti semplici dell'industria MEM con utensili o macchine manuali

situazione lavorativa		Livello
<p>Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici lavorano un prodotto semplice con utensili o macchine manuali. Il committente consegna loro il prodotto da elaborare con la documentazione dell'incarico. Prendono in consegna la postazione di lavoro completamente attrezzata.</p>		QNQ 2
<p>Per prima cosa studiano la documentazione dell'incarico e le informazioni sul disegno tecnico con l'aiuto del committente. Le domande in sospeso vengono chiarite dal committente o dalla persona responsabile. In seguito pianificano e documentano autonomamente la lavorazione e la discutono successivamente con la persona responsabile. Se durante la pianificazione constata che mancano attrezzi manuali, macchine, strumenti di misurazione e di controllo, dispositivi di bloccaggio o altri mezzi ausiliari, li procurano oppure cercano alternative in accordo con la persona responsabile. Successivamente iniziano con la lavorazione. In caso di problemi, elaborano soluzioni in collaborazione con la persona responsabile.</p>		Obblig./Opzionale
<p>Inviano il prodotto lavorato alla tappa di lavorazione successiva o lo consegnano al committente.</p>		Obbligatorio

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Realizzano schizzi eseguiti a mano libera.	LP 1
	X		Impiegano tecniche di schizzo per la rappresentazione di prodotti e aggiungono le informazioni necessarie.	LP 1
	X		Utilizzano strumenti cartacei e digitali per la realizzazione di schizzi.	LP 1
X			Realizzano schizzi per la produzione.	LP 2
	X		Scelgono tipi di rappresentazioni e specifiche normalizzate in base alla funzione richiesta.	LP 1
X			Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione.	LP 2
	X		Distinguono i materiali rilevanti per l'industria MEM in base a determinate proprietà e al loro impatto ambientale	LP 2
		X	Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione.	LP 1
X			Pianificano la fabbricazione di prodotti e redigono la documentazione di produzione.	LP 2
		X	Interpretano e spiegano un piano di lavoro per la fabbricazione dei prodotti.	LP 1
X			Discutono la documentazione dell'incarico e la documentazione di produzione con la persona responsabile.	LP 2
		X	Discutono la documentazione dell'incarico e la documentazione di produzione con la persona di riferimento.	LP 1

Piano di formazione concernente l'ordinanza sulla formazione professionale di base per aiuto meccanica / aiuto meccanico CFP

X		Stabiliscono attrezzi o macchine manuali idonei per la lavorazione di prodotti.	LP 2
	X	Spiegano il funzionamento e le possibilità d'impiego di attrezzi o macchine manuali.	LP 2
	X	Selezionano attrezzi o macchine manuali idonei per la lavorazione di prodotti.	LP 1
X		Stabiliscono strumenti di controllo idonei.	LP 2
	X	Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti.	LP 2
	X	Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti.	LP 2
	X	Selezionano strumenti di controllo idonei.	LP 1
X		Lavorano prodotti con utensili o macchine manuali.	LP 2
	X	Lavorano prodotti con utensili o macchine manuali.	LP 1
X		Controllano il prodotto durante il processo di produzione.	LP 2
	X	Controllano il prodotto durante il processo di produzione.	LP 1
X		Documentano i risultati del controllo.	LP 2
	X	Redigono protocolli di controllo sulla base dei dati disponibili.	LP 1
	X	Documentano i risultati del controllo.	LP 1
X		Documentano e archiviano il loro lavoro in modo comprensibile con gli strumenti ausiliari definiti come da direttive aziendali.	LP 2
	X	Documentano le informazioni relative al loro lavoro.	LP 3
X		Agiscono attuando norme e direttive tecniche in modo specifico per ciascuna applicazione.	LP 3
	X	Interpretano norme e direttive tecniche in modo specifico per ciascuna applicazione.	LP 3
	X	Agiscono attuando norme e direttive tecniche in modo specifico per ciascuna applicazione.	LP 1

a.3 Fabbricare prodotti semplici dell'industria MEM con macchine utensili

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici ricevono l'incarico di realizzare un prodotto semplice sotto supervisione. La fabbricazione può avvenire su una o più macchine convenzionali. Prendono in consegna la postazione di lavoro completamente attrezzata.	QNQ 2
Per prima cosa studiano la documentazione dell'incarico e le informazioni sul disegno tecnico con l'aiuto del committente. Le domande in sospeso vengono chiarite dal committente o dalla persona responsabile.	Obblig./Opzionale
Successivamente ricevono il materiale grezzo necessario, pianificano e documentano la fabbricazione e la discutono con la persona responsabile. Già in questa fase riflettono sulla modalità con cui controllare il prodotto. Inventariano sotto supervisione gli strumenti, i dispositivi di fissaggio come pure gli strumenti di misurazione e di controllo mancanti, che vengono poi procurati dalla persona responsabile. Se si verificano problemi durante la fabbricazione, essi vengono discussi con la persona responsabile e si cercano insieme delle soluzioni.	Opzionale
Invia il prodotto finito alla tappa di lavorazione successiva o lo consegnano al committente.	

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione.	LP 2
	X		Distinguono i materiali rilevanti per l'industria MEM in base a determinate proprietà e al loro impatto ambientale	LP 2
		X	Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione.	LP 1
X			Discutono la documentazione dell'incarico e la documentazione di produzione con la persona responsabile.	LP 2
		X	Discutono la documentazione dell'incarico e la documentazione di produzione con la persona di riferimento.	LP 1
X			Stabiliscono gli utensili di lavorazione e i dispositivi di fissaggio idonei per la fabbricazione di prodotti.	LP 2
	X		Sanno distinguere le caratteristiche e l'impiego di utensili di lavorazione e dispositivi di fissaggio.	LP 1
		X	Stabiliscono gli utensili di lavorazione e i dispositivi di fissaggio idonei per la fabbricazione di prodotti.	LP 1
X			Stabiliscono e calcolano i dati tecnologici per la fabbricazione.	LP 2
	X		Calcolano i dati tecnologici per la fabbricazione.	LP 2
		X	Stabiliscono e calcolano i dati tecnologici per la fabbricazione.	LP 1
X			Stabiliscono strumenti di controllo idonei.	LP 2
	X		Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti.	LP 2
	X		Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti.	LP 2
		X	Selezionano strumenti di controllo idonei.	LP 1
X			Realizzano prodotti semplici con processi di produzione convenzionali.	LP 3
	X		Descrivono l'impiego di macchine utensili convenzionali.	LP 2
		X	Realizzano prodotti semplici con processi di produzione convenzionali.	LP 2
X			Controllano il prodotto durante il processo di produzione.	LP 2
		X	Controllano il prodotto durante il processo di produzione.	LP 1
X			Documentano i risultati del controllo.	LP 2
	X		Redigono protocolli di controllo sulla base dei dati disponibili.	LP 1
		X	Documentano i risultati del controllo.	LP 1
X			Riciclano gli scarti o li smaltiscono in modo rispettoso dell'ambiente.	LP 2
	X		Descrivono il riciclaggio e lo smaltimento di scarti rispettoso dell'ambiente.	LP 2
		X	Riciclano gli scarti o li smaltiscono in modo rispettoso dell'ambiente.	LP 1

a.4 Impiegare sotto supervisione macchine CNC per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici ricevono l'incarico di realizzare sotto supervisione un prodotto su una macchina CNC. Prendono in consegna la postazione di lavoro completamente attrezzata.	QNQ 2
Per prima cosa studiano la documentazione dell'incarico e le informazioni sul disegno tecnico con l'aiuto del committente. Le domande in sospeso vengono chiarite dal committente o dalla persona responsabile.	Obblig./Opzionale
In seguito prendono in consegna la macchina CNC allestita, montano il materiale grezzo ricevuto e iniziano il processo di fabbricazione. Durante la fabbricazione monitorano il processo e informano la persona responsabile qualora si dovesse verificare un'anomalia. Controllano sotto supervisione il primo prodotto finito. Se sono necessarie ottimizzazioni al processo, queste vengono svolte dalla persona responsabile. Non appena il processo è ottimizzato, si fanno carico autonomamente della fabbricazione e del controllo dimensionale degli ulteriori prodotti secondo le indicazioni della persona responsabile.	Opzionale
Inviano il prodotto finito alla tappa di lavorazione successiva o lo consegnano al committente.	

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione.	LP 2
	X		Distinguono i materiali rilevanti per l'industria MEM in base a determinate proprietà e al loro impatto ambientale	LP 2
		X	Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione.	LP 2
X			Discutono la documentazione dell'incarico e la documentazione di produzione con la persona responsabile.	LP 2
		X	Discutono la documentazione dell'incarico e la documentazione di produzione con la persona di riferimento.	LP 1
X			Ricevono gli utensili di lavorazione e i dispositivi di fissaggio disponibili per la fabbricazione CNC di prodotti e trasmettono i dati relativi agli utensili al comando CNC della macchina.	LP 2
		X	Ricevono gli utensili di lavorazione e i dispositivi di fissaggio disponibili per la fabbricazione CNC di prodotti e trasmettono i dati relativi agli utensili al comando CNC della macchina.	LP 1
X			Ricevono il programma CNC creato.	LP 2
	X		Creano, sotto supervisione, il programma CNC e lo simulano.	LP 1
		X	Ricevono il programma CNC creato.	LP 1
X			Realizzano il primo pezzo, lo controllano e documentano i risultati.	LP 2
		X	Realizzano il primo pezzo, lo controllano e documentano i risultati.	LP 1
X			Impiegano la macchina CNC per la fabbricazione dei pezzi successivi e monitorano la produzione.	LP 2
	X		Sanno distinguere la struttura, il funzionamento e l'impiego di macchine utensili CNC.	LP 1

a.5 Realizzare e verificare sotto supervisione componenti o apparecchi elettrici o elettronici

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici realizzano, sotto supervisione, i componenti elettrici o elettronici oppure gli apparecchi. Montano i componenti su circuiti stampati tenendo conto delle misure di protezione dalle scariche elettrostatiche (Electro Static Discharge-ESD). Montano tali componenti nel gruppo costruttivo previsto e cablano i collegamenti elettrici oppure realizzano e cablano i componenti elettrici.	QNQ 2
Dopo aver studiato la documentazione dell'incarico, verificano sotto supervisione la completezza del materiale messo a disposizione e pianificano la produzione e il controllo insieme alla persona responsabile. Brasano a mano e sotto supervisione i componenti elettrici sui circuiti stampati in modo concentrato e preciso. Impiegano i supporti adeguati per i componenti, alcuni dei quali sono molto piccoli. Prestano attenzione a non danneggiare il circuito stampato e i componenti, si proteggono anche dai vapori di saldatura adottando misure adeguate.	Obblig./Opzionale Opzionale
Dopo aver assemblato i cavi necessari, iniziano a cablare i collegamenti elettrici sotto supervisione.	
Dopo un controllo visivo verificano i circuiti stampati o i moduli cablati secondo le direttive del committente e sotto supervisione della persona responsabile, confrontandoli con strumenti di misura forniti preparati e infine documentandoli. Se si verificano problemi durante la produzione, essi vengono discussi con la persona responsabile e cercano insieme le soluzioni.	
Inviano i componenti o gli apparecchi elettronici/elettrici finiti (correttamente confezionati con imballaggi ESD) alla tappa di lavorazione successiva o li consegnano al committente.	

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Controllano il materiale messo a disposizione.	LP 2
		X	Controllano il materiale messo a disposizione.	LP 1
X			Pianificano i lavori insieme alla persona responsabile.	LP 2
X			Realizzano cavi per i collegamenti elettrici.	LP 2
	X		Descrivono le caratteristiche dei diversi tipi di conduttori e connettori.	LP 1
		X	Realizzano cavi con diversi tipi di connettore.	LP 1
X			Montano e brasano i componenti sui circuiti stampati.	LP 2
	X		Spiegano le caratteristiche essenziali di un circuito stampato.	LP 1
		X	Montano e brasano i componenti su circuiti stampati in maniera esemplare, utilizzando la tecnica più appropriata in base al tipo di componente.	LP 1
X			Eseguono montaggi meccanici semplici.	LP 2
		X	Impiegano diverse tecnologie di collegamento meccanico.	LP 1
X			Effettuano un controllo visivo dei punti di brasatura, del montaggio dei componenti e dei collegamenti secondo i criteri di verifica.	LP 2
		X	Valutano visivamente i punti di brasatura, il montaggio dei componenti e i collegamenti secondo i criteri prestabiliti.	LP 1
X			Attuano misure di protezione di persone e strumenti adeguate alla situazione.	LP 2
		X	Elaborano, sulla base di situazioni di esempio, le misure di protezione necessarie per persone e strumenti.	LP 1
X			Misurano circuiti e prestano attenzione a non influenzare la funzionalità originale.	LP 2
		X	Misurano circuiti e prestano attenzione a non influenzare la funzionalità originale.	LP 1
X			Annotano tutti i parametri di misura e tutti i valori misurati in un protocollo di misurazione secondo le prescrizioni aziendali.	LP 1
		X	Compilano un protocollo di misurazione esemplificativo.	LP 1
X			Proteggono i circuiti stampati o i gruppi costruttivi da possibili danneggiamenti.	LP 2
	X		Spiegano gli effetti delle scariche elettrostatiche (ESD).	LP 1
	X		Spiegano quali influssi possono danneggiare i circuiti stampati o i gruppi costruttivi.	LP 1
X			Proteggono se stessi e i mezzi di produzione da lesioni e danni e riciclano i rifiuti o li smaltiscono nel rispetto dell'ambiente.	LP 2

X	Identificano nelle schede tecniche o nelle indicazioni del contenuto sostanze problematiche o possibili pericoli per l'ambiente o per la sicurezza sul lavoro.	LP 2
---	--	------

a.6 Fabbricare componenti semplici per prodotti dell'industria MEM mediante separazione, deformazione, formatura o giunzione

situazione lavorativa		Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici producono componenti semplici da lamiera e profilati. In accordo con la persona responsabile decidono di volta in volta quali sono le procedure più idonee da utilizzare dai gruppi principali (separazione, foggatura o giunzione) e realizzano autonomamente i componenti.		QNQ 2
Per prima cosa studiano la documentazione dell'incarico e interpretano i dati del disegno tecnico. Si procurano le informazioni mancanti insieme alla persona responsabile. Insieme alla persona responsabile definiscono la procedura di produzione ottimale, tenendo conto di aspetti ecologici ed economici. Dopo aver preso una decisione pianificano, documentano e discutono la produzione. I materiali e gli attrezzi vengono messi a loro disposizione. In seguito realizzano il prodotto e lo esaminano autonomamente sotto supervisione della persona responsabile oppure lo consegnano al reparto di controllo qualità per la verifica. Se viene constatato un difetto, lo analizzano insieme, cercano la causa, avviano misure di ottimizzazione e aggiornano la documentazione. Decidono in accordo con il reparto di controllo qualità e la persona responsabile se è possibile una modifica o se è necessario realizzare un nuovo prodotto. Nel caso della produzione in serie monitorano costantemente il processo.		Obblig./Opzionale Opzionale
Inviano il prodotto finito alla tappa di lavorazione successiva o lo consegnano al committente.		

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Verificano la documentazione di produzione per la procedura di separazione, deformazione, formatura o giunzione in termini di completezza e chiariscono i dubbi.	LP 2
X			Pianificano il flusso di lavoro di una procedura di separazione, deformazione, formatura o giunzione tenendo conto della sicurezza sul lavoro, redditività ed ergonomia.	LP 1
	X		Descrivono le caratteristiche fisiche che si manifestano durante la formatura dei componenti.	LP 1
	X		Descrivono diversi procedimenti per la formatura di componenti.	LP 1
X			Secondo la distinta delle parti controllano la completezza e la qualità del materiale grezzo per la procedura di separazione, deformazione, formatura o giunzione.	LP 1
X			Montano i pezzi con i corretti dispositivi di fissaggio o preparano i pezzi per la giunzione.	LP 2
X			Impostano i parametri della macchina per la procedura di separazione, deformazione, formatura o giunzione.	LP 1
X			Lavorano o assemblano i pezzi.	LP 1
X			Svolgono la lavorazione successiva rispettando le tolleranze.	LP 2
X			Svolgono il controllo del primo pezzo dopo le procedure di separazione, deformazione, formatura o giunzione e correggono le impostazioni in caso di scostamenti.	LP 1
	X		Descrivono le caratteristiche fisiche dei procedimenti di separazione sulle lamiere e sui profilati.	LP 2
	X		Valutano le specifiche della documentazione di produzione in relazione al procedimento di separazione e le descrivono in base alla funzione.	LP 2
	X		Distinguono il materiale rilevante per il procedimento di separazione e descrivono le sue caratteristiche.	LP 2
	X		Descrivono i materiali pericolosi collegati ai processi di taglio e spiegano come trattarli.	LP 2
	X		Descrivono i diversi procedimenti di separazione di lamiere e profilati.	LP 2
	X		Distinguono i materiali in base alle loro caratteristiche di deformazione.	LP 1
	X		Calcolano le lunghezze stirate e le dimensioni di arresto.	LP 1
	X		Valutano le specifiche della documentazione di produzione in relazione al processo di modellazione e le descrivono in base alla funzione.	LP 1
	X		Descrivono le proprietà fisiche che si riscontrano nella foggatura di lamiere e profilati.	LP 1
	X		Descrivono diversi procedimenti per la foggatura di lamiere e profilati.	LP 2
	X		Distinguono i materiali della tecnica di giunzione e ne descrivono le caratteristiche.	LP 1
	X		Descrivono diversi procedimenti per l'assemblaggio di lamiere e profilati.	LP 2
	X		Descrivono le specifiche della documentazione di produzione relativa al procedimento di assemblaggio e le valutano in base alla funzione.	LP 1
	X		Descrivono le caratteristiche fisiche di procedimenti di assemblaggio di lamiere e profilati.	LP 2
	X		Descrivono i campi di utilizzo dei diversi pezzi normalizzati.	LP 1

Piano di formazione concernente l'ordinanza sulla formazione professionale di base per aiuto meccanica / aiuto meccanico CFP

	X	Descrivono impieghi di tecniche di misurazione e di controllo relative a giunti saldati o brasati su lamiere e profilati.	LP 2
	X	Verificano la documentazione di produzione per la procedura di separazione, deformazione, formatura o giunzione in termini di completezza e chiariscono i dubbi.	LP 1
	X	Pianificano il flusso di lavoro di una procedura di separazione, deformazione, formatura o giunzione.	LP 1
	X	Secondo la distinta delle parti controllano la completezza e la qualità del materiale grezzo per la procedura di separazione, deformazione, formatura o giunzione.	LP 1
	X	Montano i pezzi con i corretti dispositivi di fissaggio o preparano i pezzi per la giunzione.	LP 1
	X	Impostano i parametri della macchina per la procedura di separazione, deformazione, formatura o giunzione.	LP 1
	X	Lavorano o assemblano i pezzi.	LP 1
	X	Svolgono la lavorazione successiva rispettando le tolleranze.	LP 1
	X	Svolgono il controllo del primo pezzo dopo le procedure di separazione, deformazione, formatura o giunzione e correggono le impostazioni in caso di scostamenti.	LP 1

4.2 Montaggio, messa in servizio o manutenzione

b.1 Allestire la postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio o la manutenzione di prodotti semplici dell'industria MEM

situazione lavorativa		Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici allestiscono la postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio o gli interventi di manutenzione di prodotti semplici dell'industria MEM.		QNQ 2
Basandosi sulla documentazione dell'incarico e sulla documentazione integrativa redatta dalla preparazione al lavoro. Per prima cosa studiano la documentazione e, coinvolgendo la persona responsabile, si fanno un'idea d'insieme sul materiale necessario, sull'infrastruttura e sulla postazione di lavoro assegnata. Se mancano materiale, attrezzi o dispositivi di protezione, questi vengono procurati a livello interno o esterno con l'aiuto della persona responsabile. Organizzano con l'aiuto della persona responsabile gli strumenti di controllo necessari e familiarizzano con la documentazione dei risultati. Fanno attenzione che sia garantita la visione d'insieme sull'intera postazione di lavoro, indipendentemente dal fatto che lavorino da soli o collaborino in un team o con il committente. Con l'aiuto della persona responsabile mettono in sicurezza la postazione di lavoro e individuano i punti critici, così da garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute. Quando è tutto pronto, comunicano la prontezza operativa al committente.		Obblig./Opzionale Obbligatorio

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Discutono la documentazione dell'incarico come pure le relative documentazioni di montaggio, messa in servizio o manutenzione con la persona responsabile.	LP 2
	X		Spiegano lo scopo della documentazione di montaggio, messa in servizio o manutenzione e la interpretano.	LP 1
		X	Discutono la documentazione dell'incarico come pure le relative documentazioni di montaggio, messa in servizio o manutenzione con il responsabile.	LP 1
X			Controllano la fattibilità dell'incarico in base alla postazione di lavoro assegnata e dell'infrastruttura messa a disposizione.	LP 2
	X		Descrivono la struttura di una postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio o la revisione.	LP 1
		X	Controllano la fattibilità dell'incarico in base alla postazione di lavoro assegnata e dell'infrastruttura messa a disposizione.	LP 1
X			Controllano, secondo pianificazione, la completezza del materiale messo a disposizione, degli attrezzi, dei dispositivi ausiliari e dei dispositivi di protezione.	LP 2
	X		Spiegano le caratteristiche di materiali, attrezzi, dispositivi ausiliari e dispositivi di protezione.	LP 2
		X	Controllano, secondo pianificazione, la completezza del materiale messo a disposizione, degli attrezzi, dei dispositivi ausiliari e dei dispositivi di protezione.	LP 1
X			Preparano, sotto supervisione, la postazione di lavoro in cui vengono montati, messi in servizio o sottoposti a manutenzione prodotti semplici dell'industria MEM.	LP 2
		X	Preparano, sotto supervisione, la postazione di lavoro in cui vengono montati, messi in servizio o sottoposti a manutenzione prodotti semplici dell'industria MEM.	LP 1
X			Se necessario mettono in sicurezza la postazione di lavoro o visualizzano i punti critici.	LP 1
X			Predispongono le sostanze ausiliarie per la fabbricazione tenendo conto di un impiego e uno smaltimento rispettoso dell'ambiente e dello stoccaggio.	LP 2
X			Predispongono gli strumenti di controllo per il montaggio.	LP 2
	X		Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti.	LP 2
	X		Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti.	LP 2
		X	Predispongono gli strumenti di controllo per il montaggio.	LP 1
X			Contribuiscono al costante sviluppo della sicurezza sul lavoro.	LP 3
	X		Identificano le misure e le regole di comportamento rilevanti per rispettare la sicurezza sul lavoro.	LP 4
X			Documentano il rispetto della sicurezza sul lavoro e della protezione ambientale secondo le direttive aziendali.	LP 3
X			Nel loro contesto di lavoro si attengono alle disposizioni di legge e alle direttive aziendali per la protezione dell'ambiente.	LP 3
X			Ne documentano il rispetto secondo le direttive aziendali.	LP 3
	X		Pianificano misure e norme di comportamento in base a esempi dal loro contesto lavorativo.	LP 4
		X	Nel loro contesto di lavoro si attengono alle disposizioni di legge e alle direttive aziendali per la protezione dell'ambiente.	LP 1
		X	Ne documentano il rispetto secondo le direttive aziendali.	LP 2
X			Fanno confluire aspetti ecologici nel loro operato e nelle loro decisioni.	LP 3
X			Riconoscono i pericoli ecologici nel proprio ambiente di lavoro e avviano misure mirate volte alla protezione di ambiente e persone.	LP 5

	X		Definiscono l'impronta ecologica della propria attività operativa, vi riflettono e propongono miglioramenti ove possibile.	LP 5
		X	Fanno confluire aspetti ecologici nel loro operato e nelle loro decisioni.	LP 2

b.2 Effettuare la manutenzione di mezzi di produzione e di lavoro dell'industria MEM sotto supervisione

situazione lavorativa				Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici svolgono sotto supervisione interventi di manutenzione su macchine, apparecchi e attrezzi per la produzione secondo la documentazione di manutenzione specifica dell'azienda.				QNQ 2
Sotto supervisione e con l'aiuto della persona responsabile pianificano gli interventi e predispongono tutti i materiali, le sostanze ausiliarie, gli attrezzi e i dispositivi di sicurezza. Insieme alla persona responsabile informano il responsabile della produzione in merito allo svolgimento degli interventi di manutenzione. Sotto supervisione prima di iniziare gli interventi effettivi mettono in sicurezza il luogo in cui svolgono la manutenzione, in modo che non possa essere manipolato da terzi. Dopo aver svolto i lavori di pulizia e controllato possibili danni, informano la persona responsabile in merito ad anomalie che potrebbero compromettere il funzionamento del prodotto. Valutano insieme alla persona responsabile se è possibile risolvere immediatamente un difetto, sostituire le parti o rimettere in servizio gli attrezzi di lavoro nel rispetto di misure speciali dopo la manutenzione, fino a quando viene organizzata la riparazione o la sostituzione. Dopo che la persona responsabile ha svolto tutti gli interventi di manutenzione e i controlli prescritti dal produttore, viene svolto insieme un collaudo. In caso di esito positivo, la macchina, l'apparecchio o l'attrezzo viene nuovamente consegnato alla produzione. Insieme alla persona responsabile documentano gli interventi svolti e inseriscono le osservazioni nei documenti di manutenzione. Sotto supervisione smaltiscono le sostanze ausiliarie in modo corretto ed ecologico.				Obblig./Opzionale
				Obbligatorio

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Verificano la completezza dei documenti dell'incarico e del piano di manutenzione specifico dell'azienda	LP 2
	X		Spiegano i contenuti di un piano di manutenzione su uno strumento di produzione o di lavoro.	LP 2
X			Verificano la completezza e la fattibilità della pianificazione prevista per gli interventi di manutenzione.	LP 2
		X	Verificano la completezza e la fattibilità della pianificazione prevista per gli interventi di manutenzione.	LP 1
X			Svolgono interventi di manutenzione sotto supervisione e nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza aziendali.	LP 2
		X	Svolgono interventi di manutenzione nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza.	LP 1
X			Rendono di nuovo operativi gli strumenti di produzione e di lavoro, svolgono i controlli di funzionamento e informano la persona responsabile in merito alla conclusione degli interventi di manutenzione.	LP 2
		X	Rendono di nuovo operativi gli strumenti di produzione e di lavoro, svolgono i controlli di funzionamento e informano la persona di riferimento in merito alla conclusione degli interventi di manutenzione.	LP 1
X			Documentano gli interventi svolti e le osservazioni nel piano di manutenzione.	LP 2
	X		Stilano una lista di manutenzione e ne spiegano i contenuti.	LP 2
		X	Documentano gli interventi svolti e le osservazioni nel piano di manutenzione.	LP 1
X			Smaltiscono correttamente e in modo ecologico le sostanze ausiliarie e i componenti sostituiti oppure li restituiscono al produttore per l'elaborazione.	LP 3
	X		Selezionano le diverse sostanze ausiliarie considerando la loro possibilità d'utilizzo prediligendo un impiego e uno smaltimento rispettoso dell'ambiente.	LP 2
		X	Smaltiscono correttamente e in modo ecologico le sostanze ausiliarie e i componenti sostituiti oppure li restituiscono al produttore per l'elaborazione.	LP 1

b.3 Riparare sotto supervisione mezzi di produzione e di lavoro dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici svolgono sotto supervisione interventi di revisione su macchine, apparecchi e attrezzi per la produzione secondo la documentazione di revisione specifica dell'azienda.	QNQ 2
	Obblig./Opzionale
	Obbligatorio
<p>Con l'aiuto della persona responsabile pianificano gli interventi di revisione e predispongono sotto supervisione tutti i materiali, le sostanze ausiliarie, i dispositivi e le misure di sicurezza. Successivamente informano il responsabile della produzione in merito allo svolgimento dei lavori di riparazione. Sotto supervisione prima di iniziare gli interventi effettivi mettono in sicurezza il luogo in cui svolgono la revisione, in modo che non possa essere manipolato da terzi. Dopo che la persona responsabile ha svolto tutti gli interventi di revisione e i controlli prescritti, viene svolto insieme un collaudo. In caso di esito positivo, la macchina, l'apparecchio o l'attrezzo viene nuovamente consegnato alla produzione. Insieme alla persona responsabile documentano gli interventi svolti nella documentazione relativa alla revisione. Sotto supervisione smaltiscono le sostanze ausiliarie in modo corretto ed ecologico.</p>	

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Svolgono i lavori di riparazione sotto supervisione e nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza aziendali.	LP 2
		X	Analizzano insieme alla persona di riferimento lo strumento di produzione o di lavoro difettoso e ne accertano insieme la causa.	LP 1
X			Verificano la completezza e la fattibilità della pianificazione prevista per i lavori di riparazione.	LP 2
		X	Verificano la completezza e la fattibilità della pianificazione prevista per i lavori di riparazione.	LP 1
X			Svolgono i lavori di riparazione sotto supervisione e nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza aziendali.	LP 2
	X		Spiegano la procedura di revisione utilizzando come esempio uno strumento o un attrezzo di produzione.	LP 2
		X	Svolgono i lavori di riparazione sotto supervisione e nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza aziendali.	LP 1
X			Analizzano insieme alla persona responsabile i componenti difettosi e decidono se essi devono essere sostituiti o riparati.	LP 2
		X	Analizzano insieme alla persona di riferimento i componenti difettosi e decidono se essi devono essere sostituiti o riparati.	LP 1
X			Rendono di nuovo operative i mezzi di produzione o di lavoro, svolgono i controlli di funzionamento e informano la persona responsabile in merito alla conclusione dei lavori di riparazione.	LP 2
		X	Rendono di nuovo operative le attrezzature di produzione o di lavoro, svolgono i controlli di funzionamento e informano la persona responsabile in merito alla conclusione dei lavori di riparazione.	LP 1
X			Documentano gli interventi svolti e le osservazioni nel piano di manutenzione.	LP 2
		X	Documentano gli interventi svolti e le osservazioni nel piano di manutenzione.	LP 1
X			Smaltiscono correttamente e in modo ecologico le sostanze ausiliarie e i componenti sostituiti oppure li restituiscono al produttore per l'elaborazione.	LP 3
	X		Selezionano le diverse sostanze ausiliarie considerando la loro possibilità d'utilizzo prediligendo un impiego e uno smaltimento rispettoso dell'ambiente.	LP 2
		X	Smaltiscono correttamente e in modo ecologico le sostanze ausiliarie e i componenti sostituiti oppure li restituiscono al produttore per l'elaborazione.	LP 1

b.4 Montare sotto supervisione prodotti dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici montano sotto supervisione gruppi costruttivi, apparecchi o macchine partendo da componenti singoli. Ottengono le informazioni relative all'assemblaggio con l'aiuto della persona responsabile e dai documenti dell'incarico, che ricevono dalla preparazione del lavoro.	QNQ 2
Con l'aiuto della persona responsabile studiano i documenti e verificano la completezza del materiale messo a disposizione, prendono in consegna la postazione di lavoro allestita e familiarizzano con l'infrastruttura predisposta, con gli attrezzi, i dispositivi di montaggio e con i dispositivi di protezione.	Obblig./Opzionale
Dopo che la persona responsabile ha chiarito il funzionamento del prodotto assemblato e i criteri di controllo richiesti come pure i dettagli del processo di documentazione, verificano insieme gli strumenti di controllo messi a disposizione.	Opzionale
In seguito montano sotto supervisione i componenti ed eseguono il controllo dimensionale e funzionale. In caso di problemi, elaborano soluzioni in collaborazione con la persona responsabile. Se l'incarico è svolto, inviano il prodotto alla fase di lavoro successiva o lo consegnano al committente.	

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Controllano l'incarico di montaggio e le fasi necessarie in relazione alla possibilità di montaggio del prodotto.	LP 1
	X		Descrivono il contenuto di una documentazione per il montaggio di prodotti.	LP 2
X			Controllano e implementano, se necessario, l'infrastruttura e la postazione di lavoro già predisposta per il montaggio, il materiale, gli attrezzi e i dispositivi di montaggio predisposti.	LP 2
	X		Spiegano i comuni procedimenti di giunzione applicati al montaggio di moduli o apparecchi.	LP 1
		X	Controllano e implementano, se necessario, l'infrastruttura e la postazione di lavoro già predisposta per il montaggio, il materiale, gli attrezzi e i dispositivi di montaggio predisposti.	LP 1
X			Si occupano, sotto supervisione, di un processo di montaggio specifico.	LP 2
	X		Elencano componenti e pezzi normalizzati in base alla documentazione di montaggio.	LP 2
		X	Si occupano, sotto supervisione, di un processo di montaggio specifico.	LP 1
X			Assemblano, sotto supervisione, componenti su gruppi di montaggio.	LP 2
		X	Assemblano, sotto supervisione, componenti su gruppi di montaggio.	LP 1
X			Collegano le tubazioni di componenti pneumatici sotto supervisione o come da modello.	LP 2
	X		Spiegano l'impiego di dispositivi pneumatici.	LP 1
		X	Collegano le tubazioni di componenti pneumatici sotto supervisione o come da modello.	LP 1
X			Verificano dimensioni e funzioni prestabilite e documentano i risultati del controllo.	LP 2
	X		Descrivono i contenuti di un protocollo di funzionamento o di controllo.	LP 1
		X	Verificano dimensioni e funzioni prestabilite e documentano i risultati del controllo.	LP 1

b.5 Mettere in servizio sotto supervisione prodotti dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici mettono in servizio sotto supervisione gruppi costruttivi, apparecchi o macchine già montati. Ricevono dal committente, insieme alla documentazione dell'incarico, anche le istruzioni per la messa in funzione, i protocolli di controllo e la descrizione delle condizioni generali.	QNQ 2
Per prima cosa studiano la documentazione, coinvolgendo la persona responsabile e verificano il prodotto pronto per la messa in servizio. Successivamente controllano, sotto supervisione, tutti i collegamenti energetici secondo gli schemi, allacciano le fonti di energia necessarie e verificano i movimenti meccanici o le uscite passo per passo. Impostano insieme alla persona responsabile i fincorsa, i punti di riferimento, gli elementi o i sensori mossi da energia esterna secondo direttive e collegano i cavi completi di terminali agli elementi ricevuti. Verificano il funzionamento come da direttiva, controllano le impostazioni e svolgono le regolazioni successive insieme alla persona responsabile.	Obblig./Opzionale Opzionale
Quando il funzionamento complessivo è raggiunto come prescritto, verificano le impostazioni obbligatorie come pure il funzionamento dei dispositivi di sicurezza. Documentano i risultati insieme alla persona responsabile nel protocollo di collaudo. Consegnano il prodotto finito al committente per il ritiro.	

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Si informano in merito allo svolgimento della messa in servizio sulla base della documentazione dell'incarico, delle istruzioni di messa in servizio o delle descrizioni degli apparecchi.	LP 2
	X		Spiegano i contenuti delle istruzioni di messa in servizio di prodotti semplici.	LP 1
		X	Si informano in merito allo svolgimento della messa in servizio sulla base della documentazione dell'incarico, delle istruzioni di messa in servizio o delle descrizioni degli apparecchi.	LP 1
X			Pianificano la messa in servizio.	LP 2
	X		Spiegano le fasi della messa in servizio di prodotti semplici in base alle istruzioni di messa in servizio.	LP 2
		X	Impostano un modello di piano per la messa in servizio.	LP 1
X			Mettono in servizio i prodotti come da istruzioni.	LP 2
		X	Mettono in servizio i prodotti come da istruzioni.	LP 1
X			Verificano le funzioni dei prodotti secondo le direttive.	LP 2
	X		Riconoscono le funzioni basandosi su un prodotto semplice.	LP 1
		X	Verificano le funzioni dei prodotti secondo le direttive.	LP 1
X			Documentano la messa in servizio, verificano le misurazioni obbligatorie come pure il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.	LP 2
	X		Spiegano i contenuti dei protocolli di messa in servizio.	LP 2
		X	Documentano la messa in servizio, verificano le misurazioni obbligatorie come pure il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.	LP 1
X			Sono di supporto durante il collaudo di un prodotto e la stesura del protocollo di collaudo.	LP 2
	X		Stilano un protocollo di collaudo di un prodotto semplice sulla base delle istruzioni di messa in servizio.	LP 2
		X	Sono di supporto durante il collaudo di un prodotto e la stesura del protocollo di collaudo.	LP 1

b.6 Effettuare sotto supervisione la manutenzione di prodotti dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici ricevono l'incarico di svolgere, sotto supervisione, interventi di revisione su un prodotto in funzionamento.	QNQ 2
Sulla base dell'incarico pianificano insieme al committente i propri interventi con l'ausilio della documentazione del prodotto e del piano di manutenzione. Per prima cosa predispongono tutti i materiali e i mezzi ausiliari necessari o li ordinano coinvolgendo il committente. Successivamente verificano sotto supervisione il termine di esecuzione, le responsabilità e l'infrastruttura necessaria.	Obblig./Opzionale
Se necessario, sotto supervisione mettono fuori servizio il prodotto e lo mettono in sicurezza. Dopo aver preso tutti i provvedimenti necessari, sotto supervisione, iniziano con gli interventi di manutenzione secondo il piano di realizzazione. Sostituiscono in via preventiva i componenti e inseriscono le impostazioni necessarie. Verificano i valori di controllo stabiliti con gli strumenti di misurazione idonei e documentano i risultati. Se si verificano difetti inattesi, informano immediatamente la persona responsabile per poter organizzare la riparazione. Documentano costantemente gli interventi e gli incidenti, se necessario coinvolgendo la persona responsabile, tenendone traccia nella cronologia del prodotto.	Opzionale
Concludono gli interventi di manutenzione con un controllo, sotto la sorveglianza della persona responsabile. Dopo lo svolgimento positivo, consegnano il prodotto al committente. Smaltiscono correttamente e in modo ecologico le sostanze ausiliarie e i componenti sostituiti oppure li restituiscono al produttore per il ricondizionamento.	

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Registrano le richieste del committente, verificano in termini di completezza la documentazione dell'incarico con il piano di manutenzione specifico degli impianti e chiariscono i dubbi.	LP 2
	X		Per la manutenzione nonché le loro condizioni generali spiegano come sono strutturate le istruzioni e i loro contenuti.	LP 1
		X	Riferendosi ai documenti dell'incarico e del piano di manutenzione, descrivono la procedura dei lavori di manutenzione.	LP 1
X			Tenendo conto dei processi operativi, pianificano insieme alla persona responsabile i lavori di manutenzione per prodotti funzionanti dell'industria MEM e li coordinano con il committente.	LP 1
	X		Spiegano i piani di lavoro e compilano rapporti di manutenzione.	LP 1
X			Preparano il materiale, gli utensili e le sostanze ausiliarie.	LP 1
	X		Descrivono gli effetti di diversi sistemi di gestione del magazzino in termini di disponibilità, pianificazione dei lavori e costi.	LP 1
		X	Assegnano utensili, materiali e sostanze ausiliarie alle singole fasi di lavoro.	LP 1
X			Predispongono i dispositivi di sicurezza per la revisione.	LP 1
X			Effettuano lavori di manutenzione semplici, da soli o in un team, nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza aziendali.	LP 2
	X		Stabiliscono e motivano la procedura e le misure di sicurezza per i lavori di manutenzione di prodotti dell'industria MEM.	LP 1
	X		Descrivono i possibili danni agli attrezzi, apparecchi e macchine, le possibilità di riparazione e le possibili misure preventive.	LP 2
		X	Effettuano lavori di manutenzione ad elementi macchina comuni nell'industria.	LP 1
X			Svolgono un test del sistema insieme all'operatore.	LP 2
X			Protocollano i lavori e le osservazioni effettuati nei documenti di manutenzione.	LP 2
X			Smaltiscono correttamente e in modo ecologico le sostanze ausiliarie e i componenti sostituiti oppure li restituiscono al produttore per l'elaborazione.	LP 3
	X		Selezionano le diverse sostanze ausiliarie considerando la loro possibilità d'utilizzo prediligendo un impiego e uno smaltimento rispettoso dell'ambiente.	LP 2

4.3 Verifica di prodotti nel processo di produzione

c.1 Verificare mediante calibri pezzi semplici nel processo di produzione

situazione lavorativa	Livello
Durante i processi di produzione le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici verificano le dimensioni e le forme geometriche di pezzi semplici, applicando diversi calibri e documentando i risultati.	QNQ 3
Durante lo studio della documentazione dell'incarico si concentrano su quelle dimensioni e forme che possono essere controllate con i calibri. A tal fine tengono conto delle prescrizioni interne e dei calibri già disponibili. I calibri o i documenti mancanti vengono procurati con l'aiuto della persona responsabile.	Obblig./Opzionale Obbligatorio
Per la verifica con calibri calibrati interrompono, all'occorrenza, il processo di produzione. Documentano i risultati e, se tutto rientra nella tolleranza prestabilita, proseguono con la produzione. Nel caso in cui le tolleranze non siano rispettate, segnalano immediatamente la situazione alla persona responsabile e discutono con quest'ultima le misure rilevate per la correzione e le eseguono insieme. Contrassegnano i prodotti difettosi e li allontanano dal processo di produzione. In seguito discutono con la persona responsabile se è possibile utilizzare comunque questi prodotti, se è possibile un'elaborazione successiva oppure se devono essere correttamente smaltiti come scarto.	

Luogo				
A	SP	CIA	criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
X			Pianificano, sotto supervisione, il controllo durante il processo di produzione.	LP 2
	X		Interpretano i dati di un disegno tecnico semplice e individuano le caratteristiche di controllo.	LP 2
		X	Impostano, sotto supervisione, un modello di controllo per un processo di produzione.	LP 1
X			Impiegano i calibri preparati.	LP 2
	X		Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti.	LP 2
		X	Impiegano i calibri preparati.	LP 1
X			Documentano i risultati del controllo.	LP 2
	X		Redigono protocolli di controllo sulla base dei dati disponibili.	LP 1
		X	Documentano i risultati del controllo.	LP 1
X			Riconoscono gli scostamenti e contrassegnano i prodotti difettosi tenendo conto delle direttive e dei processi interni.	LP 2
		X	Riconoscono gli scostamenti, contrassegnano i prodotti difettosi e discutono l'ulteriore procedura con la persona di riferimento.	LP 1
X			Organizzano la loro postazione di lavoro.	LP 3
X			Scelgono i materiali, le sostanze ausiliarie e gli strumenti di lavoro necessari per il loro lavoro e li predispongono.	LP 4
X			Garantiscono la cura e la manutenzione degli utensili/apparecchi di lavoro e dei beni di consumo.	LP 3
	X		Pianificano e svolgono il loro lavoro tenendo conto delle tecniche relative a materiale, fabbricazione e macchine.	LP 4
		X	Organizzano la loro postazione di lavoro.	LP 1
		X	Scelgono i materiali, le sostanze ausiliarie e gli strumenti di lavoro necessari per il loro lavoro e li predispongono.	LP 1
		X	Garantiscono la cura e la manutenzione degli utensili/apparecchi di lavoro e dei beni di consumo.	LP 1
X			Contribuiscono al costante sviluppo della sicurezza sul lavoro.	LP 3
	X		Identificano le misure e le regole di comportamento rilevanti per rispettare la sicurezza sul lavoro.	LP 4
X			Documentano il rispetto della sicurezza sul lavoro e della protezione ambientale secondo le direttive aziendali.	LP 3
X			Nel loro contesto di lavoro si attengono alle disposizioni di legge e alle direttive aziendali per la protezione dell'ambiente.	LP 3
X			Ne documentano il rispetto secondo le direttive aziendali.	LP 3
	X		Pianificano misure e norme di comportamento in base a esempi dal loro contesto lavorativo.	LP 4
		X	Nel loro contesto di lavoro si attengono alle disposizioni di legge e alle direttive aziendali per la protezione dell'ambiente.	LP 1
		X	Ne documentano il rispetto secondo le direttive aziendali.	LP 2

X			Fanno confluire aspetti ecologici nel loro operato e nelle loro decisioni.	LP 3
X			Riconoscono i pericoli ecologici nel proprio ambiente di lavoro e avviano misure mirate volte alla protezione di ambiente e persone.	LP 5
	X		Definiscono l'impronta ecologica della propria attività operativa, vi riflettono e propongono miglioramenti ove possibile.	LP 5
		X	Fanno confluire aspetti ecologici nel loro operato e nelle loro decisioni.	LP 2

c.2 Misurare pezzi semplici nel processo di produzione

situazione lavorativa		Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici misurano le dimensioni di pezzi semplici durante il processo di produzione, applicando diversi strumenti di misurazione e documentando i risultati.		QNG 2
Durante lo studio della documentazione dell'incarico si concentrano sulle tolleranze che possono essere controllate con gli strumenti di misurazione. In tal senso tengono conto delle direttive e dei processi di controllo interni. Gli strumenti di misurazione o i documenti mancanti vengono recuperati con l'aiuto della persona responsabile.		Obblig./Opzionale
Per il controllo con strumenti di misurazione calibrati interrompono, all'occorrenza, il processo di produzione. Documentano i risultati e, se tutto rientra nella tolleranza prestabilita, proseguono con la produzione. Nel caso in cui le tolleranze non siano rispettate, segnalano immediatamente la situazione alla persona responsabile e discutono con quest'ultimo le misure rilevate per la correzione e le eseguono insieme. Contrassegnano i prodotti difettosi e li allontanano dal processo di produzione. In seguito discutono con la persona responsabile se è possibile utilizzare comunque questi prodotti, se è possibile un'elaborazione successiva oppure se devono essere correttamente smaltiti come scarto.		Obbligatorio

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Pianificano, sotto supervisione, il controllo durante il processo di produzione.	LP 2
	X		Interpretano i dati di un disegno tecnico semplice e individuano le caratteristiche di controllo.	LP 2
		X	Impostano, sotto supervisione, un modello di controllo per un processo di produzione.	LP 1
X			Impiegano gli strumenti di misura prescritti.	LP 3
	X		Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti.	LP 2
		X	Impiegano gli strumenti di misura prescritti.	LP 1
X			Documentano i risultati del controllo.	LP 2
	X		Redigono protocolli di controllo sulla base dei dati disponibili.	LP 1
		X	Documentano i risultati del controllo.	LP 1
X			Riconoscono gli scostamenti e contrassegnano i prodotti difettosi tenendo conto delle direttive e dei processi interni.	LP 2
		X	Riconoscono gli scostamenti, contrassegnano i prodotti difettosi e discutono l'ulteriore procedura con la persona di riferimento.	LP 1

c.3 Monitorare i dati di processo durante la produzione automatizzata nell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici sorvegliano i dati di processo durante la produzione automatizzata di prodotti dell'industria MEM e reagiscono in modo professionale in caso di scostamenti.	QNQ 2
	Obblig./Opzionale
Utilizzano come base i parametri di monitoraggio e relativi strumenti preparati e messi a disposizione dalla preparazione al lavoro o dalla persona responsabile. Studiano gli strumenti messi a disposizione e, con l'aiuto della persona responsabile, stabiliscono le modalità con cui è possibile monitorare la produzione. In caso di scostamenti dai parametri di processo, reagiscono secondo le istruzioni della persona responsabile. Insieme si assicurano che la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute siano garantite in qualsiasi momento.	Opzionale

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Rispettano i parametri e i valori limite, li monitorano regolarmente durante il processo di produzione automatizzato e li discutono con la persona responsabile.	LP 2
	X		Spiegano la struttura di un processo di produzione automatizzato.	LP 1
	X		Descrivono i parametri che vengono monitorati nell'ambito di processi di produzione automatizzati.	LP 2
		X	Rispettano i parametri e i valori limite, li monitorano regolarmente durante il processo di produzione automatizzato e li discutono con la persona di riferimento.	LP 1
X			In caso non siano rispettati i valori limite, bloccano la produzione automatizzata e informano la persona responsabile.	LP 2
	X		Spiegano il senso e lo scopo di controlli regolari nei processi di produzione automatizzati.	LP 2
	X		Descrivono gli effetti che può comportare il mancato rispetto dei valori limite.	LP 2
		X	In caso non siano rispettati i valori limite, bloccano la produzione automatizzata e informano la persona di riferimento.	LP 1
X			Effettuano correzioni all'impianto di produzione.	LP 1
	X		Spiegano le possibilità di correzione e regolazione sugli impianti di produzione.	LP 1
		X	Effettuano correzioni all'impianto di produzione.	LP 1
X			Riprendono la produzione una volta eseguite le correzioni necessarie e proseguono il monitoraggio.	LP 2
		X	Riprendono la produzione una volta eseguite le correzioni necessarie e proseguono il monitoraggio.	LP 1

4.4 Assunzione di alcune responsabilità operative

d.1 Pianificare incarichi orientati al progetto nel contesto tecnico dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici pianificano incarichi orientati al progetto in ambito tecnico nei progetti dei clienti. Redigono una pianificazione dell'incarico dove sono visibili le singole fasi di lavoro. L'approvazione della pianificazione avviene conformemente alle direttive aziendali. Prendono familiarità con i contenuti, le condizioni generali e le delimitazioni dell'incarico del cliente e assicurano uno sfruttamento ottimale dei mezzi di servizio. Pianificano lo spiegamento dei collaboratori. Garantiscono inoltre che siano messe a disposizione le risorse per l'adempimento dell'incarico in base alle necessità e in tempo utile.	QNG 4
	Obblig./Opzionale
	Obbligatorio

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Ricevono gli ordini e le richieste di clienti o fornitori e comunicano attivamente al riguardo.	LP 3
X			Creano l'elenco dei requisiti per l'incarico in base alle richieste di clienti e fornitori.	LP 2
	X		Creano incarichi di progetto.	LP 2
	X		Formulano obiettivi, stilano un calendario e stabiliscono i metodi procedurali per un progetto.	LP 4
X			Ricercano le relative informazioni tecniche relative all'incarico e informano di conseguenza.	LP 3
	X		Informano dell'incarico di progetto i partner progettuali.	LP 2
	X		Rappresentano in modo chiaro le informazioni con l'ausilio di tecniche di strutturazione idonee e in questo modo riconoscono le possibili correlazioni.	LP 3
X			Nell'ambito dell'incarico coordinano i flussi di lavoro e le tempistiche.	LP 2
	X		Coordinano la pianificazione di incarichi di clienti insieme ai collaboratori del progetto.	LP 3
	X		Creano, strutturano e formattano tabelle di incarichi di clienti con i relativi dati nei rispettivi programmi informatici.	LP 2
X			Convalidano la pianificazione elaborata e decidono rispetto ai passi successivi.	LP 3
	X		Mettono costantemente in discussione la pianificazione durante un progetto e reagiscono di conseguenza alle variazioni.	LP 2
X			Supportano altri nell'attuazione di idee innovative e orientano le proprie attività agli obiettivi e alla strategia dell'azienda.	LP 2
X			Implementano le tendenze tecnologiche specifiche per l'azienda nel loro ambiente di lavoro.	LP 2
X			Accettano incarichi/richieste di clienti o fornitori e pongono le domande rilevanti in base all'analisi dei documenti.	LP 3
X			Nella comunicazione interna impiegano i termini tecnici corretti e li spiegano agli altri partecipanti.	LP 3
X			Comunicano i dati rilevanti del progetto a clienti e fornitori in situazioni di trattativa (mantengono lo scambio di informazioni).	LP 4

d.2 Controllare l'avanzamento degli incarichi orientati al progetto nel contesto tecnico dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici sono responsabili del relativo controlling nelle singole fasi di incarichi orientati al progetto al fine di soddisfare le aspettative o le esigenze in termini di qualità, quantità, scadenze, responsabilità e costi. Prendono familiarità con i contenuti, le condizioni generali e le delimitazioni dell'incarico del cliente. Accompagnano le singole fasi di lavoro o le tappe fondamentali fino ad arrivare a progetti completi. A tal fine raccolgono cifre, dati e fatti. Li documentano e valutano secondo le direttive aziendali. Se necessario si mettono direttamente in contatto con le parti coinvolte. Insieme ad esse adottano misure e assicurano un aggiornamento della pianificazione del progetto in base ai bisogni. Garantiscono inoltre la tracciabilità delle modifiche. Comunicano tempestivamente i rinvii delle scadenze.	QNQ 3
	Obblig./Opzionale
	Obbligatorio

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Utilizzano in modo adeguato metodi per il controllo in un incarico orientato al progetto.	LP 2
	X		Utilizzano metodi per il controllo di progetti.	LP 2
X			Valutano le variazioni dell'incarico.	LP 3
X			Garantiscono la tracciabilità dei documenti rilevanti per l'incarico.	LP 2
	X		Documentano le variazioni del progetto con gli strumenti (digitali) adeguati.	LP 2
X			Durante lo svolgimento del lavoro applicano le direttive relative ai processi di lavoro, alle norme settoriali e alle prescrizioni di qualità aziendali.	LP 3
	X		Applicano le attuali norme di qualità fondamentali nell'industria MEM in compiti concreti.	LP 3
	X		Sanno distinguere diverse forme di adeguamento e ne valutano i vantaggi e gli svantaggi.	LP 2
		X	Durante lo svolgimento del lavoro applicano le direttive relative ai processi di lavoro, alle norme settoriali e alle prescrizioni di qualità richieste.	LP 2
X			Verificano i lavori nel processo di progettazione e svolgono i relativi controlli secondo le direttive aziendali.	LP 3
X			Pianificano, se necessario, provvedimenti comprensibili e li attuano.	LP 4
	X		Scelgono gli strumenti di verifica e le procedure di verifica idonee in base al processo di lavoro.	LP 3

d.3 Valutare i risultati degli incarichi orientati al progetto nel contesto tecnico dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Con ogni lavoro orientato al progetto, le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici acquisiscono esperienze preziose e le valutano sistematicamente. Analizzano e valutano sia i risultati, sia i processi. A tal fine si concentrano su dati quantitativi e qualitativi, tenendo nel contempo conto anche degli aspetti ecologici ed economici. La valutazione avviene secondo le direttive aziendali. Nella valutazione del risultato dell'incarico usano come standard di riferimento soprattutto gli obiettivi dell'incarico. Valutano il processo in base a criteri come la procedura, l'organizzazione e i metodi, nonché la cooperazione e la comunicazione, ma anche i rapporti nel team. Documentano i risultati ottenuti, che servono ad accrescere le competenze e influenzano l'operato successivo.	QNQ 3
	Obblig./Opzionale
	Obbligatorio

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Valutano l'incarico orientato al progetto in base al raggiungimento degli obiettivi dell'incarico.	LP 3
	X		Per valutare la riuscita del progetto utilizzano metodi di valutazione (idonei).	LP 3
X			Riflettono sul proprio comportamento, riconoscono i processi interpersonali e agiscono di conseguenza.	LP 3
X			Valutano lo svolgimento e il risultato dell'incarico.	LP 3
	X		Analizzano e valutano i dati e i documenti del progetto.	LP 3
	X		Rappresentano i risultati in una forma adeguata e gradevole.	LP 2
X			Ottimizzano i processi dell'incarico esistenti in base alla propria esperienza professionale.	LP 2
	X		Applicano metodi di ricerca di idee ispirandosi a esempi concreti.	LP 2
	X		Determinate i miglioramenti per i progetti e i lavori futuri.	LP 2

d.4 Trattare termicamente o rivestire sotto supervisione prodotti dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici, sotto supervisione, svolgono lavori nei settori relativi al trattamento termico, raffinazione e rivestimento di superfici come da incarico, rispettando a tal fine le misure di sicurezza prestabilite. Elaborano la produzione su larga scala consegnata dal committente o i singoli pezzi e decidono, insieme alla persona responsabile, come vogliono impostare il processo. Hanno a disposizione impianti speciali automatizzati oppure svolgono i lavori manualmente. Per prima cosa preparano, sotto supervisione, i pezzi o svolgono un pre-trattamento. In seguito avviene il vero e proprio processo di trattamento termico o raffinatura, seguito da una pulizia o da un trattamento successivo. In seguito controllano il risultato come da istruzione. Documentano i parametri di processo applicati come pure i risultati del controllo e consegnano successivamente il prodotto al committente. Curano ed effettuano la manutenzione degli strumenti di produzione e sono responsabili dello smaltimento ecologico e corretto di tutte le sostanze ausiliarie.	QNQ 2
	Obblig./Opzionale
	Opzionale

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Analizzano la completezza e correttezza della documentazione dell'incarico.	LP 2
		X	Analizzano la completezza e correttezza della documentazione dell'incarico.	LP 1
X			Allestiscono la postazione di lavoro o preparano l'impianto di produzione per il processo di trattamento termico o di rivestimento.	LP 2
		X	Allestiscono la postazione di lavoro o preparano l'impianto di produzione per il processo di trattamento termico o di rivestimento.	LP 1
X			Controllano i prodotti consegnati per il trattamento termico o il rivestimento.	LP 2
	X		Spiegano le caratteristiche dei materiali idonei al trattamento termico.	LP 2
		X	Controllano i prodotti consegnati per il trattamento termico o il rivestimento.	LP 1
X			Preparano i prodotti per il processo di trattamento termico o di rivestimento.	LP 2

Piano di formazione concernente l'ordinanza sulla formazione professionale di base per aiuto meccanica / aiuto meccanico CFP

	X		Spiegano i lavori di preparazione per il processo di trattamento termico.	LP 2
	X		Spiegano i lavori di preparazione per il processo di indurimento.	LP 2
		X	Preparano i prodotti per il processo di trattamento termico o di rivestimento.	LP 1
X			Svolgono il trattamento termico o il rivestimento.	LP 2
	X		Spiegano la procedura del trattamento termico.	LP 2
	X		Spiegano la procedura di rivestimento.	LP 2
	X		Spiegano le misure di protezione dalla corrosione per i diversi materiali.	LP 2
		X	Svolgono il trattamento termico o il rivestimento.	LP 1
X			Puliscono i prodotti o, se necessario, svolgono un trattamento successivo e inviano il prodotto adeguatamente imballato alla logistica.	LP 2
		X	Puliscono i prodotti o, se necessario, svolgono un trattamento successivo e inviano il prodotto adeguatamente imballato alla logistica.	LP 1
X			Verificano il risultato del trattamento termico o del rivestimento durante e alla fine del processo con la procedura di controllo prestabilita.	LP 2
	X		Spiegano la procedura di controllo dell'indurimento.	LP 2
		X	Verificano il risultato del trattamento termico o del rivestimento durante e alla fine del processo con la procedura di controllo prestabilita.	LP 1
X			Documentano i parametri di processo e i risultati del controllo tenendo conto delle direttive.	LP 2
		X	Documentano i parametri di processo e i risultati del controllo tenendo conto delle direttive.	LP 1
X			Effettuano la manutenzione degli strumenti di produzione per il processo termico o di rivestimento.	LP 2
		X	Effettuano la manutenzione degli strumenti di produzione per il processo termico o di rivestimento.	LP 1
X			Riciclano gli scarti o li smaltiscono in modo rispettoso dell'ambiente.	LP 2
	X		Descrivono il riciclaggio e lo smaltimento di scarti rispettoso dell'ambiente.	LP 2
		X	Riciclano gli scarti o li smaltiscono in modo rispettoso dell'ambiente.	LP 1

d.5 Verificare prodotti semplici dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici controllano prodotti semplici dell'industria MEM, documentano il controllo e decidono insieme alla persona responsabile se dare l'approvazione per le ulteriori tappe di lavorazione o effettuare la consegna al committente.	QNQ 2
Ricevono come incarico un prodotto semplice da controllare insieme alle specifiche. Dopo aver studiato la documentazione riflettono insieme alla persona responsabile sulle procedure utili per controllare dettagli specifici, tenendo conto delle direttive e dei processi di controllo interni, ma anche delle norme attualmente in vigore. Per la verifica impiegano strumenti di misurazione calibrati oppure moderne macchine di misurazione. Documentano come da istruzioni i risultati del controllo e in seguito decidono sempre, secondo istruzioni l'approvazione del prodotto. Allegano i documenti per la consegna del prodotto o li archiviano secondo le direttive interne. Se una specifica non corrisponde alle direttive, contrassegnano il prodotto e discutono l'ulteriore procedura con la persona responsabile.	Obblig./Opzionale Opzionale

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Studiano la documentazione dell'incarico e la pianificazione prestabilita in termini di comprensione e completezza e la discutono con la persona responsabile.	LP 2
	X		Interpretano i dati di un disegno tecnico semplice e individuano le caratteristiche di controllo.	LP 2
X			Assumono gli strumenti di misurazione e i calibri predisposti e spiegano il loro campo di utilizzo in relazione al prodotto da verificare.	LP 3
	X		Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti.	LP 2
	X		Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti.	LP 2
X			Assumono la postazione di lavoro preparata e ne verificano la completezza.	LP 2
X			Esaminano il prodotto.	LP 2
X			Documentano il controllo e archiviano i documenti sotto supervisione.	LP 2
	X		Redigono protocolli di controllo sulla base dei dati disponibili.	LP 1
X			Discutono i risultati del controllo con la persona responsabile e definiscono insieme le fasi successive.	LP 2

d.6 Produrre prodotti in serie in un impianto di produzione dell'industria MEM

situazione lavorativa	Livello
Le aiuto meccaniche e gli aiuto meccanici realizzano prodotti in serie in un impianto di produzione dell'industria MEM, basandosi sull'incarico di produzione e sulla descrizione degli impianti.	QNQ 2
Insieme all'incarico ricevono anche la quantità necessaria di materiale grezzo. La persona responsabile li informa in merito alla struttura e al funzionamento dell'impianto di produzione nonché in merito a possibili guasti e alla relativa sistemazione. Preparano l'impianto di produzione procurandosi i dispositivi, gli utensili e i mezzi ausiliari necessari con il supporto della persona responsabile. Dopo aver regolato i dispositivi e impostato tutti i parametri dell'impianto, mettono in servizio l'impianto con l'aiuto della persona responsabile. Si assicurano che la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute siano garantite in qualsiasi momento. Controllano il primo prodotto in base alle direttive e, in caso di mancata conformità, apportano le correzioni insieme alla persona responsabile. Durante la produzione imballano i prodotti nelle unità di imballaggio richieste. Si assicurano quindi che sia sempre disponibile materiale grezzo a sufficienza nell'impianto di produzione. Riconoscono prodotti difettosi e li allontanano dal processo di produzione. In seguito discutono con la persona responsabile se è possibile utilizzare comunque questi prodotti, se è possibile un'elaborazione successiva oppure se devono essere correttamente smaltiti come scarto. Una volta terminato l'incarico documentano i lavori secondo le direttive, mettono fuori servizio l'impianto e lo puliscono insieme all'area circostante.	Obblig./Opzionale Opzionale

Luogo			criteri legati alle prestazioni suddivisi	LP
A	SP	CIA		
X			Controllano il materiale grezzo predisposto, i dispositivi, gli utensili e i supporti ausiliari in base ai documenti dell'incarico.	LP 3
	X		Selezionano le diverse sostanze ausiliarie considerando la loro possibilità d'utilizzo prediligendo un impiego e uno smaltimento rispettoso dell'ambiente.	LP 2
	X		Spiegano le caratteristiche di materiali, attrezzi, dispositivi ausiliari e dispositivi di protezione.	LP 2
X			Si fanno un'idea d'insieme della struttura e del funzionamento dell'impianto di produzione.	LP 2
X			Montano dispositivi e strumenti e impostano tutti i parametri dell'impianto con il supporto della persona responsabile.	LP 2
X			Mettono in funzione l'impianto per la produzione con l'aiuto della persona responsabile.	LP 2
X			Riconoscono guasti all'impianto di produzione e possono risolverli sotto supervisione.	LP 1
X			Pianificano, sotto supervisione, il controllo durante il processo di produzione.	LP 2
X			Controllano il prodotto durante il processo di produzione.	LP 3
	X		Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti.	LP 2
	X		Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti.	LP 2
X			Documentano i risultati del controllo.	LP 2
	X		Redigono protocolli di controllo sulla base dei dati disponibili.	LP 1
X			Raccolgono dati di produzione e redigono statistiche sotto supervisione della persona responsabile, tenendo conto delle direttive interne.	LP 2
	X		Redigono statistiche semplici sulla base dei dati disponibili.	LP 2
X			Riconoscono gli scostamenti e contrassegnano i prodotti difettosi tenendo conto delle direttive e dei processi interni.	LP 2
X			Collocano i prodotti realizzati in contenitori adatti o li imballano.	LP 1
X			Dopo aver terminato l'incarico mettono fuori servizio l'impianto di produzione, ripristinano il suo stato originale e lo puliscono insieme all'area circostante.	LP 2
X			Riciclano gli scarti o li smaltiscono in modo rispettoso dell'ambiente.	LP 2
	X		Descrivono il riciclaggio e lo smaltimento di scarti rispettoso dell'ambiente.	LP 2

5 Elaborazione

Il piano di formazione è stato elaborato dalle competenti organizzazioni del mondo del lavoro e fa riferimento all'ordinanza della SEFRI del [data di emanazione ofor] sulla formazione professionale di base aiuto meccanica / aiuto meccanico CFP.

Il presente piano di formazione entra in vigore il 1° gennaio 2026. Il piano di formazione fa riferimento alle disposizioni transitorie dell'omonima ordinanza.

swissmechanic Svizzera

il presidente



[Nicola R. Tettamanti \(Jul 1, 2025 07:57 GMT+2\)](#)

Nicola R. Tettamanti

il direttore



[Erich Sannemann \(Jul 1, 2025 08:08 GMT+2\)](#)

Erich Sannemann

Swissmem

il presidente



[Martin Hirzel \(Jul 1, 2025 09:15 ADT\)](#)

Martin Hirzel

il direttore



[Stefan Brupbacher \(Jun 30, 2025 20:36 GMT+2\)](#)

Dr. Stefan Brupbacher

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

Berna, [data/timbro]

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 per aiuto meccanica / aiuto meccanico CFP	Versione elettronica Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.bvz.admin.ch > Professioni A-Z) Versione cartacea Ufficio federale delle costruzioni e della logistica http://www.bundespublikationen.admin.ch
Piano di formazione concernente l'ordinanza sulla formazione professionale di base per aiuto meccanica / aiuto meccanico CFP	Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (www.bvz.admin.ch > Professioni A-Z) www.futuremem.swiss www.swissmechanic.ch www.swissmem-formazioneprofessionale.ch
Competenze trasversali	www.futuremem.swiss
Concetto di formazione MEM	www.futuremem.swiss
Disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione	www.futuremem.swiss
Scheda di valutazione per la procedura di qualificazione aiuto meccanica / aiuto meccanico CFP	Modello SDBB CSFO
Documentazione dell'apprendimento e delle prestazioni	www.futuremem.swiss
Rapporto di formazione	www.futuremem.swiss
Programma di formazione per le aziende di tirocinio	www.futuremem.swiss
Programma quadro per i corsi interaziendali	www.futuremem.swiss
Disposizioni esecutive per i corsi interaziendali	www.futuremem.swiss
Carta della Qualità per i corsi interaziendali e luoghi di formazione terzi comparabili QualCI-MEM	www.futuremem.swiss
Programma d'insegnamento per le scuole professionali	www.futuremem.swiss
Standard dell'industria MEM	www.futuremem.swiss
Settori industriali MEM	www.futuremem.swiss
Elenco delle professioni affini	www.futuremem.swiss

Allegato 2: Misure collaterali di sicurezza sul lavoro e protezione dell'ambiente e 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 **Aiuto meccanica CFP / Aiuto meccanico CFP** 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)	
Eccezioni	Lavoro pericoloso (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
Art. 3	Carico fisico
3a)	spostamento manuale di pesi superiori a: <ol style="list-style-type: none"> 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)	lavori che vengono eseguiti ripetutamente per più di due ore al giorno come segue: <ol style="list-style-type: none"> 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
Art. 4	Effetti fisici
4c)	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 $L_{EX,8h}$ di 85 dB (A)
4d)	lavori con strumenti vibranti o a percussione con esposizione alle vibrazioni mano-braccio A(8) superiore a $2,5 \text{ m/s}^2$
4g)	lavori con agenti sotto pressione, segnatamente fluidi, vapori e gas
4h)	lavori che comportano un'esposizione a radiazioni non ionizzanti, segnatamente a: <ol style="list-style-type: none"> 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»

Eccezioni	Lavoro pericoloso (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
Art. 5	Agenti chimici con pericoli fisici
5a)	<p>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. 1272/2008⁵ nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 dell'ordinanza del 5 giugno 2015⁶ sui prodotti chimici (OPChim):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. gas infiammabili H220, H221 2. aerosol infiammabili H222 3. liquidi infiammabili H224, H225 4. perossidi organici H241 5. sostanze e preparati reattivi H261
Art. 6	Agenti chimici con pericoli tossicologici
6a)	<p>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. 1272/2008⁷ nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 OPChim⁸:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tossicità acuta H301, H311, H331 2. corrosione cutanea H314 3. tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a esposizione singola H370, H371 4. tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a esposizione ripetuta H372, H373 5. sensibilizzazione delle vie respiratorie H334 6. sensibilizzazione della pelle H317

⁵ Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.

⁶ RS 813.11

⁷ Cfr. nota a piè di pagina relativa all'art. 5 lett. a.

⁸ RS 813.11

Eccezioni	Lavoro pericoloso (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
Art. 8	Strumenti di lavoro pericolosi
8a)	I lavori che implicano l'uso dei seguenti strumenti di lavoro sono considerati pericolosi per i giovani: 2. gru secondo l'ordinanza del 27 settembre 1999 ¹⁰ sulle gru, 3. sistemi di trasporto combinati, comprendenti segnatamente trasportatori a nastro o a catena, elevatori a tazze, trasportatori sospesi o a rulli, dispositivi di rotazione, convogliamento o rovesciamento, montacarichi speciali, piattaforme di sollevamento o gru impilatrici 9. ponti mobili 12. ferrovie aziendali, veicoli coinvolti in movimenti di manovra e mezzi ausiliari sulle ferrovie
8b)	strumenti di lavoro che presentano elementi mobili le cui parti pericolose non sono protette o sono protette solo da dispositivi di protezione regolabili, segnatamente punti di trascinamento, cesoiamento, taglio, puntura, impigliamento, schiacciamento e urto
8c)	macchine o sistemi che comportano un elevato rischio di infortunio o malattia professionale, specialmente in condizioni di servizio particolari o nell'ambito di lavori di manutenzione
Art. 10	Ambiente di lavoro con un elevato rischio di infortunio professionale
10a)	lavori con rischio di caduta, in particolare su postazioni di lavoro rialzate;
10b)	lavori in spazi angusti, in particolare in pozzi e canali;
10c)	lavori al di fuori di una postazione di lavoro fissa, in particolare lavori che implicano il rischio di crolli e i lavori in zone di strade o binari non chiuse al traffico;
Art. 12	Mancata percezione di segnali sonori
	I lavori che comportano un rischio di infortunio professionale dovuto alla mancata percezione di segnali sonori sono considerati pericolosi per i giovani, segnatamente i lavori su binari con movimenti di manovra o traffico ferroviario.

Abbreviazioni

¹È considerato specialista il titolare di un attestato federale di capacità (certificato federale di formazione pratica, se previsto dalla OFor) nel campo della persona in formazione o chi dispone di una qualifica equivalente. Didascalia: **CO**: competenza operativa; **ACO**: area di competenza operativa; **b**: competenze operative della formazione di base; **c**: competenze operative della formazione complementare; **a**: competenze operative della formazione approfondita; **CI**: corsi interaziendali; **SP**: scuola professionale; **O**: opuscolo; **LC**: lista di controllo; **P**: pieghevole; **OI**: opuscolo informativo; **MD**: materiale didattico; **PM**: promemoria; **DPI**: dispositivi di protezione individuali; **DPI anticaduta**: dispositivi di protezione individuale anticaduta; **InSi**: incaricato della sicurezza; **PERSIL**: persona di riferimento per la sicurezza sul lavoro; **ALB**: Autoprotezione – lavorare sui binari

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 ¹ in azienda			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
		Articolo ²		Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Frequente	Regolarmente	Occasionale
Lavorare in stabilimenti di produzione <u>Competenze operative:</u> a1; a2; a3; a4; a5; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3 d1; d2; d3; d4; d5; d6	Disturbi muscoloscheletrici a causa di posture scorrette o forzate e/o lavoro ripetitivo (dolori cronici)	3a 3c	Lavorare in stabilimenti di produzione <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza • Elencare le categorie di pericolo di prodotti chimici e delle vie esposte (orali, dermatologiche o per inalazione) sul posto di lavoro • Obblighi e responsabilità della persona in formazione relative alla sicurezza e alla protezione (mezzi di prevenzione tecnici, Dispositivi di protezione individuali DPI, sicurezza di terzi) • Sapere come scegliere e utilizzare un equipaggiamento di protezione personale adeguato (p.es. guanti, maschera, occhiali) • Conoscere le responsabilità del datore di lavoro e le proprie responsabilità come lavoratore nell'obbligo di diligenza nella manipolazione di prodotti chimici • Se non è disponibile una protezione collettiva, assicurarsi con i DPI anti caduta. Pubblicazioni Suva liste di controllo <ul style="list-style-type: none"> - Protezione degli occhi: industria e artigianato www.suva.ch/67184.i - movimentaz. intelligente di carichi www.suva.ch/67199.j - pericoli di natura meccanica www.suva.ch/67113.j - Protezione mani settore metalmeccanico www.suva.ch/67183.j - Protezione della pelle sul lavoro www.suva.ch/67035.i 	1. anno di formazione X 1. e 2. anno di formazione	Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Lavorare in stabilimenti di produzione</u> e firma sul certificato di formazione Istruzione per mezzo dell'azienda solo dopo aver frequentato con successo il corso di formazione DPI anticaduta (con Attestato di partecipazione) L'azienda è responsabile della formazione e dell'addestramento dei conducenti della categoria S. Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione. La formazione deve essere documentata.	soddisfatti i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfatti i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfatti i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono		
	Lesioni alla spina dorsale, alle articolazioni e alla muscolatura a causa di sovraccarico	3a								
	Rumore eccessivo	4c								
	Lavorare con attrezzi vibranti o percuotenti che hanno una sollecitazione mano-braccio A (8) superiore a 2,5 m/s ²	4d								
	Inspirazione di sostanze nocive per la salute quali vapori, polvere, fuliggine, fumi di saldatura e gas	4g								
	Lesioni agli occhi e alla pelle causate da radiazioni UV invisibili, direttamente o indirettamente, nonché da raggi laser e dalle loro radiazioni laser disperse.	4h								
	Dermatite allergica da contatto, irritazioni alla pelle dovute all'utilizzo di oli, solventi, sostanze chimiche, refrigeranti e lubrificanti	6a								
	Impigliamento di indumenti, parti del corpo e capelli in parti di macchinari senza protezione e in movimento	8b								
	Lesioni da taglio causate da parti con superfici pericolose (spigoli e spigoli acuti di materiali grezzi, pezzi e utensili, spigoli sporgenti e angoli)	8b								
	Essere colpiti da parti, trucioli, pezzi e utensili incontrollati, mossi e proiettati/cadenti	8b								
	Pericolo Manutenzione dei veicoli ferroviari	8c								
	Lesioni causate da cadute	10a								
	Lavorare in spazi ristretti, in particolare in pozzi e condotti	10b								
Lavori in quota: utilizzo di ponteggi e piattaforme aeree, DPI anti caduta	10c									

¹ 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).

² Articolo dell'ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani, RS 822.115.2, stato 12.01.2022.

		<ul style="list-style-type: none"> - lubrificanti www.suva.ch/67056.i - avviamento inatteso di macchine e impianti www.suva.ch/67075.i - Rumore sul posto di lavoro www.suva.ch/67009.i - Polveri nocive www.suva.ch/67077.i - Aria compressa www.suva.ch/67054.i - carrelli elevatori a timone www.suva.ch/67046.i - scale portatili www.suva.ch/67028.i - Vibrazioni sul lavoro www.suva.ch/67070.i - Conoscete i pericoli per la salute legati alle sostanze CMR in azienda? www.chematwork.ch www.suva.ch/cmz - Manutenzione di veicoli ferroviari www.suva.ch/67188.i - Ponti mobili www.suva.ch/67064/1.i e www.suva.ch/67064/2.i - Vani ascensore: come lavorare in sicurezza www.suva.ch/44046.i - Sicurezza nei lavori all'interno di pozzi, fosse e canalizzazioni www.suva.ch/44062.i e www.suva.ch/84007.i - Dispositivi di protezione individuale anti-caduta www.suva.ch/440002.i <p>unità didattica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dieci regole vitali per chi lavora nell'industria e nell'artigianato www.suva.ch/88824.i - modulo di prevenzione: Sollevare in modo intelligente - modulo di prevenzione: Proteggiamo le nostre mani da veri professionisti - Attenzione: raggio laser! www.suva.ch/66049.i 						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 ³ in azienda							
		Articolo ⁴		Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione			
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Frequente	Regolarmente	Occasionale	
Utilizzo di trapani, torni, fresatrici, rettificatrici in piano, rettificatrici in tondo, convenzionali e CNC <u>Competenze operative:</u> a1; a2; a3; a4; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3 d6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		Utilizzo di trapani, torni, fresatrici, rettificatrici in piano, rettificatrici in tondo, convenzionali e CNC <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza Pubblicazioni Suva liste di controllo <ul style="list-style-type: none"> - Trapani da banco e trapani a colonna www.suva.ch/67036.j - smerigliatrici da banco www.suva.ch/67037.j - torni convenzionali www.suva.ch/67053.j - macchina cnc per foratura, tornitura, fresatura www.suva.ch/67139.j 	1. e 2. anno di formazione	X		Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Utilizzo di trapani, torni, fresatrici, rettificatrici in piano, rettificatrici in tondo, convenzionali e CNC</u> e firma sul certificato di formazione		soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono
	Ferite da schiacciamento, contusione e taglio su parti del corpo causate da un'accensione o una messa in funzione involontaria, da manipolazioni errate, inconvenienti tecnici e dispositivi di sicurezza non funzionanti	8b									

³ 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).

⁴ 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 ⁵ in azienda			Sorveglianza delle persone in formazione		
		Articolo ⁶		Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Istruzione delle persone in formazione	Frequente	Regolarmente
Utilizzo di impianti di separazione, trasformazione, taglio e trancio <u>Competenze operative:</u> a1; a2; a3; a4; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3 d6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		Utilizzo di impianti di separazione, trasformazione, taglio e trancio <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza Publicazioni Suva liste di controllo <ul style="list-style-type: none"> - cesoia a ghigliottina www.suva.ch/67107.i - pressa piegatrice www.suva.ch/67108.i - calandra www.suva.ch/67110.i - Presse eccentriche ad alimentazione manuale www.suva.ch/67098.i - presse idrauliche www.suva.ch/67099.i - presse pneumatiche ed elettriche www.suva.ch/67177.i - Quanto siete protetti voi e i vostri dipendenti contro le vibrazioni www.suva.ch/67070.i 	1. e 2. anno di formazione	X	Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Utilizzo di impianti di separazione, trasformazione, taglio e trancio</u> e firma sul certificato di formazione Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione. La formazione deve essere documentata.	soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4g 5a							
	Pericolo di esplosione di bombole di gas	4g 5a							
	Ferite da schiacciamento, contusione e taglio su parti del corpo causate da un'accensione o una messa in funzione involontaria, da manipolazioni errate, inconvenienti tecnici e dispositivi di sicurezza non funzionanti	8b							

⁵ 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).

⁶ 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 ⁷ in azienda			Sorveglianza delle persone in formazione		
		Articolo ⁸		Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Istruzione delle persone in formazione	Frequente	Regolarmente
Utilizzo di macchine da saldatura e brasatura <u>Competenze operative:</u> a1; a2; a5; a6 b1; b3; b4; b6 c1; c2; c3 d6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		Utilizzo di macchine da saldatura e brasatura <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza Publicazioni Suva liste di controllo <ul style="list-style-type: none"> - saldatura, taglio, brasatura e riscaldamento (a fiamma) www.suva.ch/67103.i - Saldatura e taglio (procedimenti ad arco) www.suva.ch/67104.i - bombole di gas www.suva.ch/67068.i Informazione Saldatura e taglio: protezione della salute efficace www.suva.ch/44053.i Attenzione: raggio laser! www.suva.ch/66049.i	1. e 2. anno di formazione	X	Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Utilizzo di macchine da saldatura e brasatura</u> e firma sul certificato di formazione Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione. La formazione deve essere documentata.	soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4g 5a							
	Pericolo di esplosione di bombole di gas	4g 5a							
	Visiera da saldatore (fotocheratocongiuntive/danno retinico)	4h							

⁷ 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).

⁸ 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 ⁹ in azienda			Istruzione delle persone in formazione			Sorveglianza delle persone in formazione		
		Articolo ¹⁰		Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Frequente	Regolarmente	Occasionale		
Utilizzo di impianti di taglio al laser, plasma e a getto d'acqua <u>Competenze operative:</u> a1; a2; a3; a4; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3 d6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		Utilizzo di impianti di taglio al laser e a getto d'acqua <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza Publicazioni Suva Informazione - Attenzione: raggio laser! www.suva.ch/66049.j	1. e 2. anno di formazione	X	Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Utilizzo di impianti di taglio al Laser, plasma e a getto d'acqua</u> e firma sul certificato di formazione Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione. La formazione deve essere documentata.	soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono			
	Ferite da schiacciamento, contusione e taglio su parti del corpo causate da un'accensione o una messa in funzione involontaria, da manipolazioni errate, inconvenienti tecnici e dispositivi di sicurezza non funzionanti	8b										
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4g 5a										
	Rischi a causa di raggi laser-, plasma e getti d'acqua	4h										

⁹ 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).

¹⁰ 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 ¹¹ in azienda			Sorveglianza delle persone in formazione		
		Articolo ¹²		Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Istruzione delle persone in formazione	Frequente	Regolarmente
Utilizzo di impianti di trattamento a caldo e di trattamento di superficie <u>Competenze operative:</u> a1; a2 b1; b2; b3 c1; c2; c3 d4; d6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		Utilizzo di impianti di trattamento a caldo e di trattamento di superficie <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza Pubblicazioni Suva liste di controllo Protezione mani settore metalmeccanico www.suva.ch/67183.i	1. e 2. anno di formazione	X	Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Utilizzo di impianti di trattamento a caldo e di trattamento di superficie</u> e firma sul certificato di formazione Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione. La formazione deve essere documentata.	soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono
	Ferite da schiacciamento, contusione e taglio su parti del corpo causate da un'accensione o una messa in funzione involontaria, da manipolazioni errate, inconvenienti tecnici e dispositivi di sicurezza non funzionanti	8b							
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4g 5a							

¹¹ 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).

¹² 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 ¹³ in azienda								
		Articolo ¹⁴		Formazione/corsi per le persone in formazione	Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione			
								Frequente	Regolarmente	Occasionale		
Comportamento in caso di montaggio e installazione di gruppi di costruzione / macchine / impianti <u>Competenze operative:</u> a5 b1; b3; b4; b6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		<u>Comportamento in caso di montaggio e installazione di gruppi di costruzione / macchine / impianti</u> <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza • Se non è a disposizione una protezione collettiva, ricorrere a DPI anti caduta Pubblificazioni Suva liste di controllo <ul style="list-style-type: none"> - attrezzi a mano www.suva.ch/67078.i - Utensili elettrici portatili www.suva.ch/67092.i - Piattaforme di lavoro elevabili www.suva.ch/67064/1.i e www.suva.ch/67064/2.i - otto regole vitali per chi lavora con i DPI anti caduta www.suva.ch/84044.i e www.suva.ch/88816.i Informazione Saldatura e taglio: protezione della salute efficace www.suva.ch/44053.i Formazione per l'imbracatura di carichi con gru www.suva.ch/33099.i	Montaggi e installazioni meccaniche, pneumatiche ed elettropneumatici di gruppi di costruzione, macchine e impianti								
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4g 5a		1. e 2. anno di formazione	X			Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Comportamento in caso di montaggio e installazione di gruppi di costruzione / macchine / impianti</u> e firma sul certificato di formazione	soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono	
	Ferite a causa della fuoriuscita di sostanze sotto pressione quali aria, oli e gas	4g 5a						Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione. La formazione deve essere documentata.				
Lavori in quota: utilizzo di ponteggi, scale, piattaforme elevabili, DPI anti caduta	10a 10b 10c											

¹³ 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).

¹⁴ 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 ¹⁵ in azienda						
		Articolo ¹⁶		Formazione/corsi per le persone in formazione	Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione				
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Frequente	Regolarmente	Occasionale	
Messa in servizio / manutenzione di macchine, impianti, azionamenti, unità di trasporto e risoluzione di inconvenienti tecnici <u>Competenze operative:</u> a5 b1; b2; b3; b5; b6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		<u>Messa in servizio / manutenzione di macchine, impianti, azionamenti, unità di trasporto e risoluzione di inconvenienti tecnici</u> <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza • Se non è a disposizione una protezione collettiva, ricorrere a DPI anti caduta Publicazioni Suva liste di controllo <ul style="list-style-type: none"> - avviamento inatteso di macchine e impianti www.suva.ch/67075.i - otto regole vitali per chi lavora con i DPI anticaduta www.suva.ch/84044.i - Piattaforme di lavoro elevabili www.suva.ch/67064/1.i e www.suva.ch/67064/2.i - Manutenzione sicura di macchine e impianti www.suva.ch/67192.i Informazione Collaudo www.suva.ch/66133.i	Messa in servizio, manutenzione e risoluzione di inconvenienti tecnici di gruppi di costruzione, macchine e impianti meccanici pneumatici ed elettropneumatici	1. e 2. anno di formazione	X	Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Messa in servizio / manutenzione di macchine, impianti, azionamenti, unità di trasporto e risoluzione di inconvenienti tecnici</u> e firma sul certificato di formazione	soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4g 5a								
	Ferite a causa della fuoriuscita di sostanze sotto pressione quali aria, oli e gas	4g 5a								
	Schiacciamenti, contusioni e tagli a causa di inaspettati avvii di parti di macchinari e impianti movibili (cinetici, elettrici, meccanici, pneumatici, idraulici)	8b								
	Lesioni provocate da accensioni inaspettate della macchina, dell'impianto o di parti di questi ultimi	8c								
Lavori in quota: utilizzo di ponteggi, scale, piattaforme elevabili, DPI anti caduta	10a 10b 10c									

¹⁵ 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).

¹⁶ 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 ¹⁷ in azienda			Istruzione delle persone in formazione	Sorveglianza delle persone in formazione		
		Articolo ¹⁸		Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP		Frequente	Regolarmente	Occasionale
Comportamento nella manutenzione di gruppi di costruzione di aeromobili e di aeromobili Competenze operative: b1; b6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		<u>Comportamento nella manutenzione di gruppi di costruzione di aeromobili e di aeromobili</u> <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza • Norme EASA Part66, EASA Part145, del produttore, degli aeroporti, nonché secondo le norme di sicurezza interne e le direttive di formazione • Se non è a disposizione una protezione collettiva, ricorrere a DPI anti caduta Pubblicazioni Suva - Piattaforme di lavoro elevabili www.suva.ch/67064/1.i e www.suva.ch/67064/2.i unità didattica Formazione per l'imbracatura di carichi con gru www.suva.ch/33099.i Formazione e istruzione per gru industriali www.suva.ch/33081.i otto regole vitali per chi lavora con i DPI anti-caduta www.suva.ch/84044.i	2. anno di formazione			Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Comportamento nella manutenzione di gruppi di costruzione di aeromobili e di aeromobili</u> e firma sul certificato di formazione Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione. La formazione deve essere documentata.	soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4g 5a								
	Pericolo di esplosione di bombole di gas	4g 5a								
	Schiacciamenti, contusioni e tagli a causa di inaspettati avvii di parti di macchinari e impianti mobili (cinetici, elettrici, meccanici, pneumatici, idraulici)	8b								
	Lesioni provocate da accensioni inaspettate della macchina, dell'impianto o di parti di questi ultimi	8c								
	Lesioni nell'esecuzione di lavori secondo le norme EASA Part66, EASA Part145, del produttore, degli aeroporti, nonché secondo le norme di sicurezza interne e le direttive di formazione	8c								
	Lavori in quota: utilizzo di ponteggi, scale, piattaforme elevabili, DPI anti caduta	10a 10b 10c								

¹⁷ 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).

¹⁸ 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 ¹⁹ in azienda			Sorveglianza delle persone in formazione			
		Articolo ²⁰		Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Istruzione delle persone in formazione	Frequente	Regolarmente	Occasionale
Trasporto del carico <u>Competenze operative:</u> a1; a2; a3; a4; a5; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2 d4; d5; d6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		Trasporto del carico <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza Pubblicazioni Suva liste di controllo <ul style="list-style-type: none"> - accessori di imbracatura www.suva.ch/67017.i - Apparecchi di sollevamento www.suva.ch/67158.i - Gru nei settori industria e artigianato www.suva.ch/67159.i - Accessori di sollevamento www.suva.ch/67198.i - Formazione e istruzione per gru industriali www.suva.ch/33081.i unità didattica Regole vitali per l'imbracatura di carichi www.suva.ch/88801.i Formazione per l'imbracatura di carichi con gru www.suva.ch/33099.i				Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Trasporto del carico</u> e firma sul certificato di formazione Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione. La formazione deve essere documentata.	Soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze per un buono livello sufficiente	Soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	Soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono
	Lesioni durante il trasporto con carroponti e argani	8a								
	Essere colpiti o rimanere incastrati da carichi dondolanti, ribaltanti o cadenti	8a								

¹⁹ 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).

²⁰ 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 ²¹ in azienda			Sorveglianza delle persone in formazione			
	Articolo ²²			Formazione/corsi per le persone in formazione	Istruzione delle persone in formazione	Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Frequente	Regolarmente
Utilizzo di impianti per la produzione in camera sterile <u>Competenze operative:</u> a1; a5 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3 d5; d6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		Utilizzo di impianti per la produzione in camera sterile <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda • Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza 	2. anno di formazione			Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Utilizzo di impianti per la produzione in camera sterile</u> e firma sul certificato di formazione Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione. La formazione deve essere documentata.	soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4g 5a								
	Pericoli di contaminazioni nella produzione in camere sterili	5a								

²¹ 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).

²² 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 ²³ in azienda			Sorveglianza delle persone in formazione			
		Articolo ²⁴		Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Istruzione delle persone in formazione	Frequente	Regolarmente	Occasionale
Tutti i lavori nell'area dei binari Competenze operative: a1; a2; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6	Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»		Tutti i lavori nell'area dei binari <ul style="list-style-type: none"> • Norme di sicurezza in azienda Pubblicazioni VöV <ul style="list-style-type: none"> - «Mi proteggo. Sicurezza nella zona dei binari» - Regolamento RTE Tecnica ferroviaria, corso di base 20100 «Sicurezza per i lavori nella zona dei binari» e RTE 20600 "Sicurezza sul lavoro in prossimità di impianti a corrente di trazione" www.voev.ch - Disposizioni di attuazione specifiche d'esecuzione R RTE 20100 Pubblicazioni Suva liste di controllo <ul style="list-style-type: none"> - Manutenzione di veicoli ferroviari www.suva.ch/67188.i - Trasporto interno aziendale su rotaia www.suva.ch/67126.i 	1. a 2. anno di formazione	CI	SP	Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>tutti i lavori nell'area dei binari</u> e firma sul certificato di formazione Istruzione per mezzo dell'azienda solo dopo aver frequentato con successo il corso di formazione RTE 20100 Il datore di lavoro è responsabile della selezione e della formazione. La formazione deve essere documentata.	soddisfa i requisiti secondo la definizione di competenze fino a un livello sufficiente	soddisfa i requisiti in base alla definizione delle competenze per una buona	soddisfa i requisiti secondo la definizione delle competenze in modo molto buono
	Pericolo da traffico ferroviario interno	8a								
	Pericolo Manutenzione dei veicoli ferroviari	8c								
	Lesioni dovute al rischio di caduta	10a								
	Urto, investimento, schiacciamento o intrappolamento da parte di veicoli ferroviari	12								

²³ 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).

²⁴ Articolo dell'ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani, RS 822.115.2, stato 12.01.2022.