

## Piano di formazione

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

## Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC con attestato federale di capacità (AFC)

del [data di creazione o di sottoscrizione piano di formazione oml, cfr. pag. 10 del presente documento] con revisioni parziali piano di formazione (stato...) Data di creazione o sottoscrizione foglio di aggiornamento oml

**N. professione 5550**

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Fondamenti pedagogico-professionali.....</b>	<b>5</b>
2.1	Introduzione sull'orientamento alle competenze operative.....	5
2.2	Descrizione delle quattro dimensioni di ogni competenza operativa.....	6
2.3	Classificazione delle competenze operative nel QNQ.....	7
2.4	Criteri legati alle prestazioni.....	8
2.5	Cooperazione tra i luoghi di formazione.....	9
2.6	Struttura del piani di formazione.....	11
<b>3</b>	<b>Profilo di qualificazione.....</b>	<b>12</b>
3.1	Profilo professionale.....	12
3.2	Panoramica delle competenze operative.....	14
3.3	Livello professionale richiesto.....	15
<b>4</b>	<b>Campi di competenze operative, competenze operative e criteri legati alle prestazioni suddivisi per luogo di formazione.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Competenze trasversali.....</b>	<b>59</b>
5.1	Competenze metodologiche (CME).....	59
5.2	Competenze sociali (CSO).....	60
5.3	Competenze personali (CPE).....	61
<b>6</b>	<b>Competenze MEM (prima «competenze ramo»).....</b>	<b>64</b>
<b>7</b>	<b>Ulteriori disposizioni.....</b>	<b>77</b>
<b>8</b>	<b>Allegati 1: l'elenco degli strumenti per promuovere la qualità della formazione professionale di base.....</b>	<b>78</b>

## Elenco delle abbreviazioni

<b>UFAM</b>	Ufficio federale dell'ambiente
<b>UFSP</b>	Ufficio federale della sanità pubblica
<b>LFPr</b>	legge federale sulla formazione professionale (legge sulla formazione professionale), 2004
<b>OFPr</b>	ordinanza sulla formazione professionale (ordinanza in materia di formazione professionale), 2004
<b>ofor</b>	ordinanza sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione)
<b>CFP</b>	certificato federale di formazione pratica
<b>AFC</b>	attestato federale di capacità
<b>oml</b>	organizzazione del mondo del lavoro (associazione professionale)
<b>SEFRI</b>	Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione
<b>CFSP</b>	Conferenza svizzera degli uffici della formazione professionale
<b>CFSO</b>	Centro svizzero di servizio Formazione professionale   Orientamento professionale, universitario e di carriera
<b>SECO</b>	Segreteria di Stato dell'economia
<b>Suva</b>	Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni
<b>CI</b>	corso interaziendali
<b>SP</b>	Scuola professionale
<b>CCO</b>	Campo di competenze operative
<b>CO</b>	Competenze operative
<b>CP</b>	Criteri legati alle prestazioni
<b>LP</b>	Livelli di prestazioni
<b>QNQ</b>	Quadro nazionale delle qualifiche
<b>CME</b>	Competenze metodologiche
<b>CSO</b>	Competenze sociali
<b>CPE</b>	Competenze personali

## 1 Introduzione

In qualità di strumento per la promozione della qualità<sup>1</sup> della formazione professionale di base, il piano di formazione per Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC con attestato federale attestato di capacità (AFC) descrive le competenze operative che le persone in formazione devono acquisire entro la fine della qualificazione. Al contempo, il piano di formazione aiuta i responsabili della formazione professionale nelle aziende di tirocinio, nelle scuole professionali e nei corsi interaziendali a pianificare e svolgere la formazione. Per le persone in formazione il piano di formazione costituisce uno strumento orientativo.

---

<sup>1</sup>cf. art. 12 cpv. 1 lett. c dell'ordinanza del 19 novembre 2003 sulla formazione professionale (OFPr) e art. [numero] dell'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base (ordinanza in materia di formazione; ofor) di Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC.

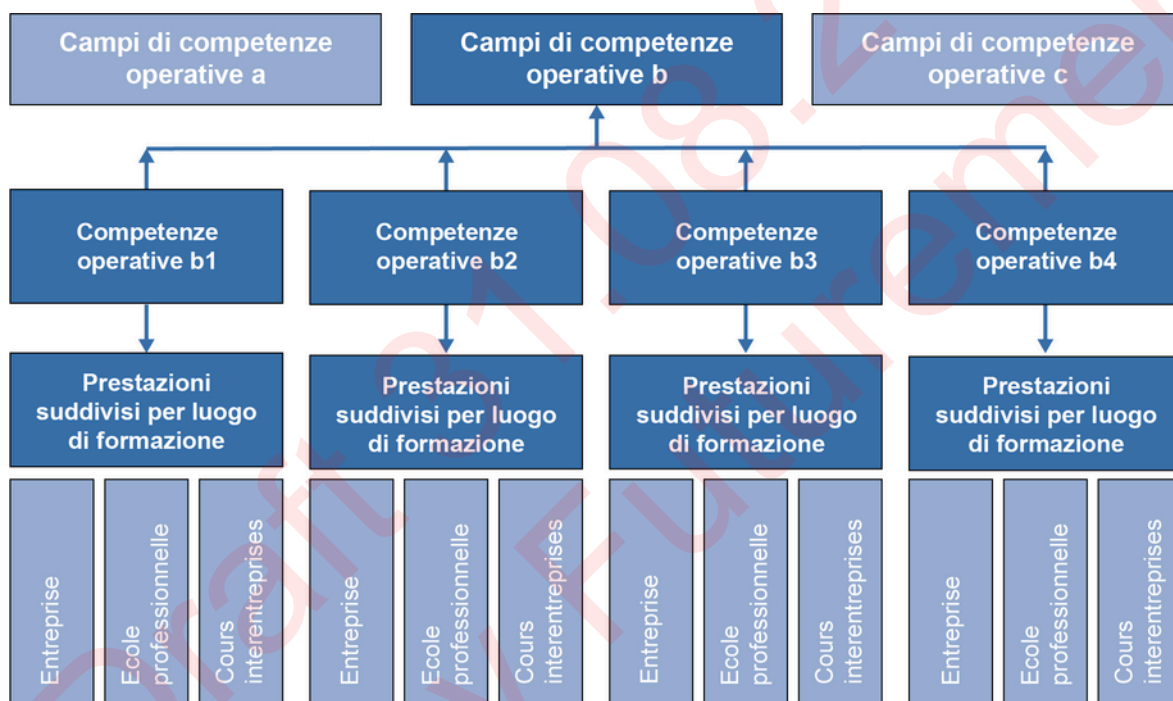
## 2 Fondamenti pedagogico-professionali

### 2.1 Introduzione sull'orientamento alle competenze operative

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

Il piano di formazione enuncia concretamente le competenze operative da acquisire. Le competenze vengono rappresentate sotto forma di campi di competenze operative, competenze operative e criteri legati alle prestazioni.

*Rappresentazione dei campi di competenze operative, delle competenze operative e dei criteri legati alle prestazioni suddivisi per luogo di formazione:*



La professione di Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC comprende **4 campi di competenze operative**. Tali campi descrivono e giustificano i campi d'intervento, permettendo di distinguerli uno dall'altro.

Esempio: 5550 a HAKB Sviluppo di prodotti

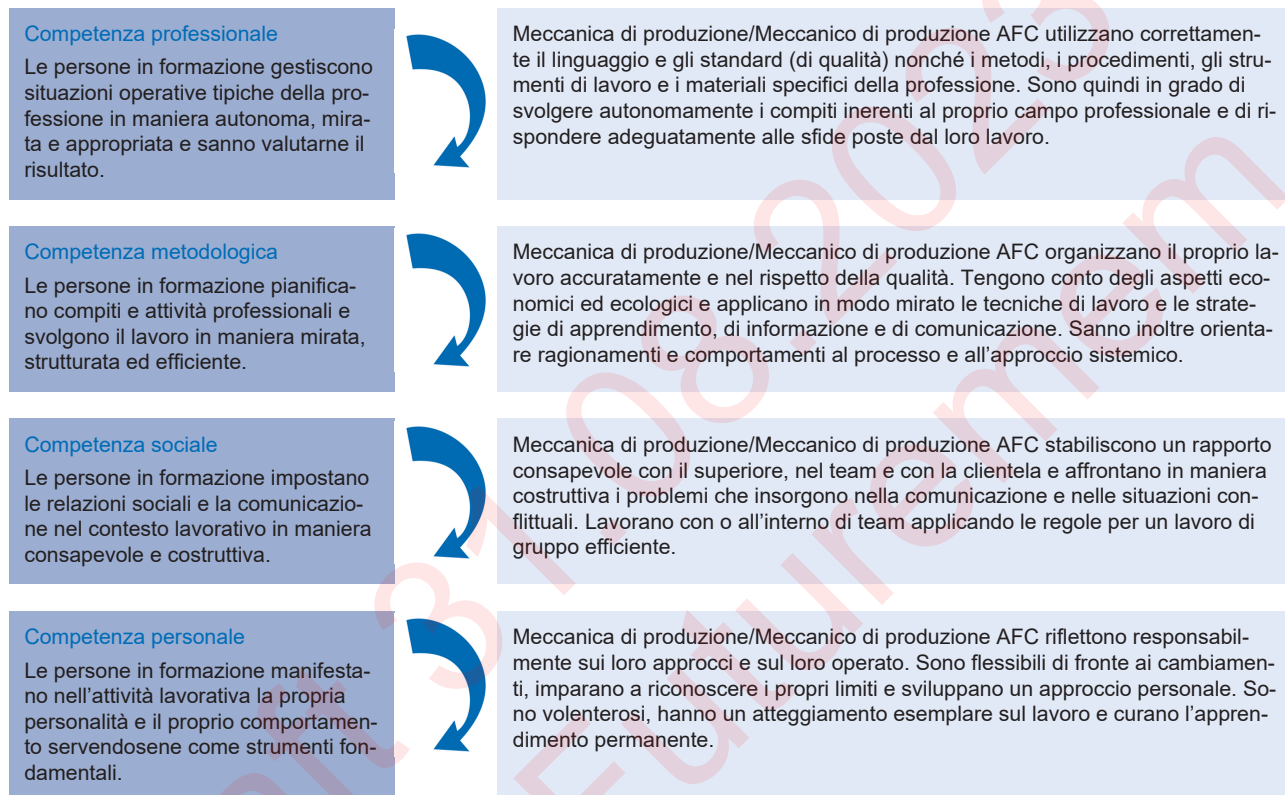
Ogni campo di competenze operative comprende un determinato numero di **competenze operative**. Nel campo di competenze operative sono quindi raggruppate 5550 a HAKB Sviluppo di prodotti 2 competenze operative, che corrispondono a situazioni operative tipiche della professione e descrivono il comportamento che ci si aspetta dai professionisti in questa situazione alla fine della formazione di base. Ogni competenza operativa include quattro dimensioni: competenza professionale, metodologica, personale e sociale (vedi 2.2).

Al fine di garantire che l'azienda di tirocinio, la scuola professionale e i corsi interaziendali forniscano il proprio apporto allo sviluppo delle competenze operative, queste ultime vengono **concretizzate in criteri legati alle prestazioni 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 quattro dimensioni di ogni competenza operativa

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

### Competenza operativa



## 2.3 Classificazione delle competenze operative nel QNQ

In base alle situazioni lavorative si fa riferimento alle competenze operative con il QNQ. Vengono utilizzati i livelli da 2 a 5 secondo QNQ FP.

Livelli	CO	Descrizioni
QNQ 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 semplici; cooperazione in un team.
QNQ 3	I professionisti soddisfano autonomamente esigenze specifiche in un ambiente 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 ausili noti; riconoscere i contesti nel proprio ambiente di lavoro.
QNQ 4	I professionisti riconoscono ed elaborano compiti specifici in un ambiente di lavoro completo e in evoluzione.	Pianificazione e realizzazione autonome di lavori in un contesto in evoluzione; risoluzione indipendente 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 5	I professionisti riconoscono e analizzano compiti specifici completi in un ambiente di lavoro 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 del lavoro nonché valutarli con criteri propri e svilupparli ulteriormente; cooperazione costruttiva attiva nel team e assunzione di responsabilità.

## 2.4 Criteri legati alle prestazioni

I criteri legati alle prestazioni concretizzano le competenze operative. Soddisfano le caratteristiche seguenti: sono

- descritti come attività concrete e orientate all'azione
- osservabili
- misurabili e valutabili
- assegnati a uno o più luoghi di formazione

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

Numero	Livello 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 secondo istruzioni/guida. Grazie alla ripetizione acquisiscono sempre più sicurezza e abilità automatiche.
LP 2	Modificare l'impiego di tecnologie, strumenti, ecc. in seguito 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 autonomamente compiti	Le persone in formazione svolgono autonomamente compiti in base alle proprie esperienze. Elaborano le conoscenze necessarie (informare), pianificano le possibili fasi dell'esecuzione, scelgono la variante ideale, realizzano il loro progetto in relazione ai compiti da affrontare, ne controllano l'esecuzione e valutano criticamente sia il processo, sia il risultato (IPERCA)
LP 4	Pianificare, calcolare	Le persone in formazione pianificano e calcolano nuovi progetti con sconosciuti, prevedendone le fasi, le varianti o le possibili soluzioni e calcolandoli e stimandoli nelle loro dimensioni. Può trattarsi di studi dettagliati, serie di esperimenti, calcoli di modelli, ecc.
LP 5	Progettare, concepire, sviluppare od ottimizzare soluzioni per problemi che si presentano nella pratica.	Le persone in formazione risolvono autonomamente problemi del lavoro quotidiano. Sviluppano varie 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	Ideare, scoprire soluzioni innovative e creative	Le persone in formazione generano nuovi sviluppi positivi 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, modalità di lavoro, calendario e consuetudini della professione) sono un presupposto importante per il successo della formazione professionale di base. Per tutta la durata della formazione, le persone in formazione vanno aiutati 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. Grazie a una buona cooperazione, ogni luogo di formazione può verificare costantemente il proprio apporto e ottimizzarlo, aumentando così la qualità della formazione professionale di base.

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

- azienda di tirocinio: nel sistema duale la formazione professionale pratica si svolge nell'azienda di tirocinio, in una rete di aziende di tirocinio, nelle scuole d'arti e mestieri o in altre istituzioni riconosciute a tal fine, dove le persone in formazione possono acquisire le capacità pratiche richieste dalla professione;
- scuola professionale: vi viene impartita la formazione scolastica necessaria per le competenze operative, che comprende l'insegnamento delle conoscenze professionali, della cultura generale e dello sport; La scuola professionale presenta situazioni operative della professione, riflette su di esse e consente di metterle in relazione con le relative conoscenze. Grazie ad ambienti di apprendimento adeguati permette il trasferimento dalla pratica e nella pratica. Con l'insegnamento della cultura generale aiuta i giovani ad adottare un atteggiamento responsabile e maturo nei confronti della società.
- Corsi interaziendali; sono finalizzati alla trasmissione e all'acquisizione di capacità fondamentali che richiedono determinate tempistiche. Integrano e completano la formazione professionale pratica laddove l'attività professionale da apprendere lo richieda. Rappresentano un importante collegamento tra la formazione scolastica e quella aziendale.

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

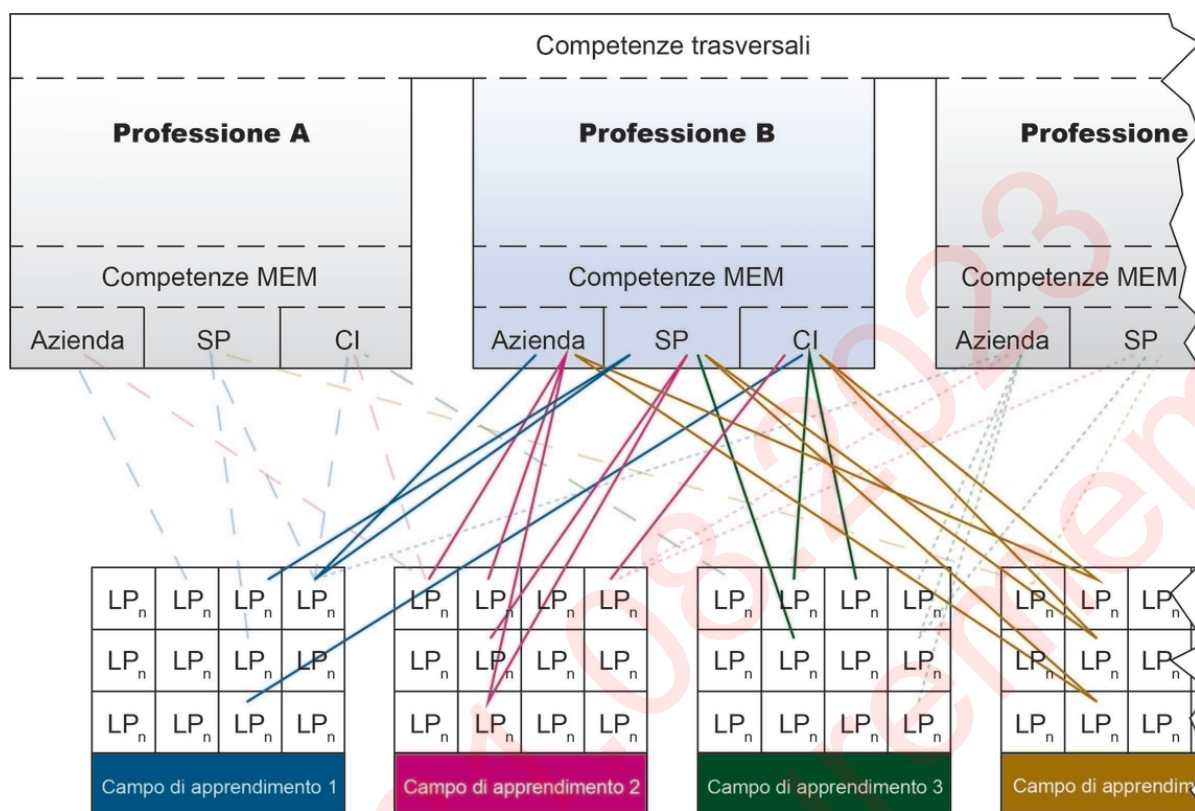


Il piano di formazione e i documenti di attuazione supportano la cooperazione tra i luoghi di formazione a livello del coordinamento dello sviluppo delle competenze operative nelle persone in formazione. Il successo individuale delle persone in formazione viene supportato anche tramite una cooperazione a livello istituzionale e personale. Nelle regioni, i luoghi di formazione si organizzano per una proficua cooperazione tra di essi.

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).

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem

## 2.6 Struttura dei piani di formazione



Tutti i piani di formazione delle otto professioni del settore MEM sono strutturati in modo identico. Ogni competenza operativa dei quattro campi di competenze operative a–d è descritta con una situazione lavorativa e con i criteri legati alle prestazioni assegnati ai tre luoghi di formazione.

Al capitolo 5 sono descritte le competenze trasversali. Esse valgono per tutti i luoghi di formazione e sono suddivise in competenze personali, metodologiche e sociali. Vengono richieste e promosse nella situazione lavorativa e didattica.

Nei campi di apprendimento dei programmi d'insegnamento per le scuole professionali e nel programma quadro dei corsi interaziendali, le competenze professionali e le competenze MEM vengono concretizzate per essere implementate presso i due luoghi di formazione. Da un lato vengono indicati campi di apprendimento derivanti da una competenza MEM e connessi ai criteri legati alle prestazioni delle competenze professionali. Dall'altro, vengono indicati campi di apprendimento derivanti da una competenza professionale e connessi ai criteri legati alle prestazioni delle competenze MEM.

### 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.

Oltre alla descrizione delle competenze operative, il profilo di qualificazione funge anche da base per l'elaborazione dei documenti di attuazione (piano di formazione per la formazione aziendale, piano modulare per i luoghi di formazione scuola professionale e corsi interaziendali, procedura di qualificazione). Serve anche per la classificazione del titolo di formazione professionale rilasciato nel Quadro nazionale delle qualifiche (QNF formazione professionale) per l'elaborazione del supplemento al certificato.

#### 3.1 Profilo professionale

Realizzare soluzioni tecniche innovative per il mondo di domani con piacere e competenza: le meccaniche di produzione AFC e i meccanici di produzione AFC partecipano alla produzione e alla manutenzione di nuove macchine e nuovi sistemi sostenibili. In questo modo danno un importante contributo allo sviluppo economico e sociale, alla qualità della vita e alla protezione ambientale.

##### **Campo d'attività**

Le meccaniche di produzione AFC e i meccanici di produzione AFC operano nell'ambiente industriale nella produzione e manutenzione di prodotti tecnici. Partecipano alla preparazione di processi produttivi, alla produzione, alla garanzia della qualità, alla messa in servizio e alla manutenzione. Lavorano in stretta collaborazione con altri specialisti dell'industria metalmeccanica ed elettrica (industria MEM).

Le meccaniche di produzione AFC e i meccanici di produzione AFC lavorano in moderne aziende di produzione in diverse postazioni di lavoro. Producono componenti, gruppi costruttivi, macchine, impianti, mezzi di produzione e utensili per committenti interni ed esterni ed effettuano la relativa manutenzione. Le meccaniche di produzione AFC e i meccanici di produzione AFC lavorano nella produzione di pezzi, nel montaggio e nella manutenzione o nella tornitura nel campo dell'ingegneria meccanica generale, dell'ingegneria medica o della lavorazione della lamiera. Sono impiegati anche come specialisti per trattamenti termici e di superfici.

##### **Principali competenze operative**

Le meccaniche di produzione AFC e i meccanici di produzione AFC svolgono gli incarichi in modo professionale e responsabile. Dispongono di comprensione tecnica di base e sono in grado di interpretare correttamente la documentazione tecnica. Per quanto riguarda l'ottimizzazione continua di prodotti e processi si dimostrano flessibili e aperti alle novità. Agiscono tenendo conto di aspetti economici ed ecologici.

Le loro competenze specifiche consistono nella produzione precisa di pezzi con macchine a controllo numerico (Computerized Numerical Control, CNC) e convenzionali e nel montaggio e nella manutenzione conformemente all'incarico. Si procurano le informazioni necessarie per lo più autonomamente, lavorano secondo le norme e le prescrizioni vigenti e documentano il processo di lavoro e i risultati delle misurazioni secondo le prescrizioni.

Le meccaniche di produzione AFC e i meccanici di produzione AFC lavorano in un ambiente di lavoro industriale interconnesso. Lavorano in stretta collaborazione con specialisti, dalla produzione fino al controllo qualità. Lavorano da soli o in un 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 meccaniche di produzione AFC e i meccanici di produzione AFC si dimostrano interessati alle soluzioni tecnico-meccaniche e alle nuove tecnologie. Impiegano efficacemente tecnologie del mondo del lavoro digitale. Con il loro modo di lavorare preciso e l'attenzione alla qualità contribuiscono al successo dell'azienda.

Le meccaniche di produzione AFC e i meccanici di produzione AFC si contraddistinguono per la capacità di reagire in maniera flessibile ai cambiamenti delle condizioni quadro. Le meccaniche di produzione AFC e i meccanici di produzione AFC 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 meccaniche di produzione AFC e i meccanici di produzione AFC realizzano 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.

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem

### 3.2 Panoramica delle competenze operative

↓ Campi di competenze operative		Competenze operative →							
a	Sviluppo di prodotti	a1: realizzare schizzi di prodotti meccanici	a2: preparare la documentazione di produzione per prodotti meccanici semplici dell'industria MEM						
b	Fabbricazione di prodotti	b1: allestire la postazione di lavoro e le macchine per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM	b2: lavorare prodotti dell'industria MEM con utensili o macchine manuali	b3: fabbricare prodotti dell'industria MEM con macchine utensili	b4: esaminare pezzi meccanici nel processo di produzione	b5: impiegare macchine a controllo numerico (Computerized Numerical Control, CNC) per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM	b6: realizzare semplici programmi per macchine CNC con Computer Aided Manufacturing (CAM)	b7: rilevare scostamenti nel corso della produzione automatizzata di prodotti dell'industria MEM e all'occorrenza implementare misure correttive	b8: fabbricare componenti per prodotti dell'industria MEM tramite separazione, foggatura o unione
c	Montaggio, messa in servizio o manutenzione	c1: allestire la postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio o la manutenzione di prodotti dell'industria MEM	c2: effettuare la manutenzione di mezzi di produzione e di lavoro dell'industria MEM	c3: montare prodotti dell'industria MEM	c4: mettere in servizio prodotti dell'industria MEM	c5: effettuare la manutenzione di prodotti dell'industria MEM			
d	Assunzione della responsabilità professionale	d1: pianificare incarichi orientati al progetto nel contesto tecnologico dell'industria MEM	d2: controllare gli svolgimenti di incarichi in modo orientato al progetto nel contesto tecnologico dell'industria MEM	d3: valutare i risultati di incarichi orientati al progetto nel contesto tecnologico dell'industria MEM	d4: trattare terminamente o raffinare prodotti per uno dei settori dell'industria MEM	d5: esaminare prodotti meccanici semplici per un settore dell'industria MEM e deciderne l'approvazione			

L'acquisizione delle competenze operative a1 e a2, da b1 a b4, c1, c2 e da d1 a d3 è obbligatoria per tutte le persone in formazione. Delle competenze operative da b5 a b8, da c3 a c5 e da d4 e d5 è obbligatoria l'acquisizione di due competenze operative.

### **3.3 Livello professionale richiesto**

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 27 aprile 2006 sulle prescrizioni minime in materia di cultura generale nella formazione professionale di base (RS 412.101.241).

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem

## 4. Campi 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.

<b>Campo di competenze operative a: Sviluppo di prodotti</b>		
<p><b>Competenza operativa a1:</b> realizzare schizzi di prodotti per l'industria MEM</p> <p>Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione realizzano schizzi bidimensionali o tridimensionali per la visualizzazione di idee e pensieri in ambito tecnico, impiegando diverse tecniche di schizzo.</p> <p>Impiegano metodicamente le tecniche di schizzo nel lavoro quotidiano per lo sviluppo di idee, per progetti, per presentazioni o documentazioni. In tal modo supportano la comunicazione tecnica tra il personale specializzato.</p> <p>Per misure a breve termine, ma anche per documentazioni sul posto, come ad es. in officina, realizzano schizzi fatti a mano per lo scambio all'interno del team o per la continuazione del lavoro, contenenti tutte le informazioni necessarie per l'ulteriore procedura. Visualizzano funzioni, come ad es. movimenti meccanici in rappresentazioni grafiche. Realizzano i disegni e gli schizzi a mano.</p> <p>Classificazione nel QNQ 4</p>		
<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p>KR c1 01</p> <p>Realizzano schizzi fatti a mano.</p> <p>LP2</p>	<p>KR c1 04</p> <p>Impiegano tecniche di schizzo per la rappresentazione prodotti e aggiungono le informazioni necessarie.</p> <p>LP1</p> <p>KR c1 06</p> <p>Sanno distinguere strumenti analogici e digitali e li utilizzano per la realizzazione di schizzi.</p> <p>LP1</p>	
<p>KR c1 02</p> <p>Realizzano schizzi per la produzione.</p> <p>LP2</p>	<p>KR c1 07</p> <p>Optano per tipi di rappresentazione e di specifica standardizzati e li applicano secondo le funzioni.</p> <p>LP1</p>	



<p>KR c1 03</p> <p>Eseguono schizzi bidimensionali e tridimensionali di prodotti per la comunicazione tecnica.</p> <p>LP2</p>	<p>KR c1 05</p> <p>Valutano schizzi esemplificativi in base all'uso previsto e ne stabiliscono così il grado di dettaglio.</p> <p>LP1</p> <p>KR c1 08</p> <p>Sanno distinguere principi di rappresentazione e li applicano.</p> <p>LP1</p> <p>KR c1 09</p> <p>Visualizzano tramite schizzi rappresentazioni grafiche a titolo d'informazione o per l'ulteriore elaborazione nella documentazione tecnica.</p> <p>LP2</p> <p>KR c1 10</p> <p>Impiegano tecniche di schizzo per la ricerca di idee</p> <p>LP2</p> <p>KR c1 11</p> <p>Interpretano diverse sequenze di movimento e le visualizzano con tecniche di schizzo.</p> <p>LP1</p> <p>KR c1 12</p> <p>Progettano sequenze di montaggio con l'aiuto di schizzi.</p> <p>LP1</p> <p>KR c1 13</p> <p>Rappresentano con schizzi funzioni di prodotti.</p> <p>LP1</p> <p>KR c1 14</p> <p>Sanno distinguere simboli e li impiegano a supporto della visualizzazione di funzioni.</p> <p>LP1</p>	
---	---	--

**Competenza operativa a2:** preparare la documentazione di produzione per prodotti meccanici semplici dell'industria MEM

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione redigono la documentazione di produzione necessaria per la produzione a mano o con un sistema elettronico.

Nella documentazione di produzione indicano tutte le specifiche necessarie in relazione alla funzione e produzione, tenendo conto delle attuali norme nazionali e internazionali. Selezionando adeguate rappresentazioni, aumentano la comprensione. Redigono una documentazione di produzione chiara e completa.

Classificazione nel QNQ 4

Criteri legati alle prestazioni azienda	Criteri legati alle prestazioni scuola professionale	Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale
<p>PR a2 01</p> <p>Realizzano modelli di singole parti o moduli</p> <p>LP3</p>	<p>KR c2 09</p> <p>Sanno distinguere sistemi CAD tenendo conto delle applicazioni e valutano i vantaggi e gli svantaggi specifici per ciascuna applicazione.</p> <p>LP1</p> <p>KR c2 10</p> <p>Modellano singole parti e gruppi costruttivi esemplificativi tenendo conto dei principi di metodo.</p> <p>LP3</p> <p>KR c2 06</p> <p>Importano formati neutri, verificano i contenuti e li preparano per l'ulteriore utilizzo.</p> <p>LP1</p> <p>KR c2 07</p> <p>Creano formati neutri per lo scambio di dati o l'ulteriore utilizzo.</p> <p>LP2</p> <p>KR c2 15</p> <p>Sanno distinguere e valutano i vantaggi e gli svantaggi di formati neutri specifici per ciascuna applicazione.</p> <p>LP2</p>	

<p>PR a2 02</p> <p>Interpretano o redigono la documentazione di produzione</p> <p>LP4</p>	<p>KR c3 02</p> <p>Realizzano disegni di singole parti nel sistema CAD con i dati necessari per la funzione e la produzione.</p> <p>LP2</p> <p>KR c3 03</p> <p>Realizzano disegni di gruppi costruttivi nel sistema CAD con i dati necessari per la funzione e il montaggio.</p> <p>LP2</p> <p>KR c3 05</p> <p>Registrano i dati dei componenti in distinte delle parti basandosi sulla documentazione di produzione.</p> <p>LP1</p> <p>KR c3 13</p> <p>Identificano le funzioni di componenti in base alle specifiche nella documentazione di produzione.</p> <p>LP1</p>	
---	---	--

<b>Campo di competenze operative b: Fabbricazione di prodotti</b>		
<p><b>Competenza operativa b1:</b> allestire la postazione di lavoro e le macchine per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM</p> <p>Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione ricevono l'incarico di allestire la loro postazione di lavoro e le macchine necessarie per la fabbricazione di un prodotto in base alla documentazione dell'incarico e alla documentazione di produzione redatti.</p> <p>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 e montando il dispositivo di fissaggio. In seguito si procurano gli strumenti di misura e montano gli strumenti o li ricevono già montati dalla preparazione al lavoro. Dopo aver completato i lavori di allestimento, iniziano la fabbricazione o informano il committente che la postazione di lavoro è pronta.</p> <p>Classificazione nel QNQ 3</p>		
<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p>PR b1 01</p> <p>Predispongono il materiale grezzo in base alla documentazione dell'incarico e alla documentazione di produzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b1 08</p> <p>Selezionano il materiale richiesto in base alla denominazione standard</p> <p>LP2</p> <p>PR b1 09</p> <p>Stabiliscono il materiale richiesto in base alle possibilità di lavorazione</p> <p>LP2</p>	<p>PR b1 19</p> <p>Controllano il materiale grezzo in base alla documentazione dell'incarico e alla documentazione di produzione</p> <p>LP1</p>
<p>PR b1 02</p> <p>Controllano il materiale grezzo in base alla documentazione dell'incarico e alla documentazione di produzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b1 10</p> <p>Distinguono i materiali rilevanti per l'industria MEM in base a determinate proprietà*</p> <p>LP2</p>	
<p>PR b1 03</p> <p>Predispongono i materiali ausiliari per la fabbricazione tenendo conto di un impiego e uno smaltimento ecocompatibile</p> <p>LP3</p>	<p>PR b1 11</p> <p>Selezionano i materiali ausiliari per la fabbricazione sulla base delle loro possibilità d'impiego e tenendo conto di un impiego e uno smaltimento ecocompatibile</p> <p>LP3</p>	<p>PR b1 20</p> <p>Predispongono i materiali ausiliari per la fabbricazione tenendo conto di un impiego e uno smaltimento ecocompatibile</p> <p>LP1</p>

<p>PR b1 04</p> <p>Predispongono gli strumenti necessari per la fabbricazione in base alla documentazione dell'incarico e alla documentazione di produzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b1 12</p> <p>Stabiliscono gli strumenti per la fabbricazione e spiegano le loro possibilità d'impiego</p> <p>LP3</p>	<p>PR b1 21</p> <p>Predispongono gli strumenti necessari per la fabbricazione in base alla documentazione dell'incarico e alla documentazione di produzione</p> <p>LP2</p>
<p>PR b1 05</p> <p>Montano e allineano i dispositivi di bloccaggio per la fabbricazione</p> <p>LP3</p>		<p>PR b1 22</p> <p>Montano e allineano i dispositivi di bloccaggio per la fabbricazione</p> <p>LP1</p>
<p>PR b1 06</p> <p>Predispongono gli strumenti di misura e di verifica per la fabbricazione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b1 13</p> <p>Definiscono i calibri adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego</p> <p>LP3</p> <p>PR b1 14</p> <p>Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti</p> <p>LP2</p> <p>PR b1 15</p> <p>Definiscono gli strumenti di misura adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego</p> <p>LP3</p> <p>PR b1 16</p> <p>Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti</p> <p>LP2</p>	<p>PR b1 23</p> <p>Predispongono gli strumenti di misura e di verifica per la fabbricazione</p> <p>LP2</p>
<p>PR b1 07</p> <p>Mettono in servizio la macchina per la fabbricazione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b1 17</p> <p>Stabiliscono le macchine per la fabbricazione in base a un incarico esempio</p> <p>LP3</p> <p>PR b1 18</p> <p>Spiegano le possibilità d'impiego di macchine per la fabbricazione</p> <p>LP1</p>	<p>PR b1 24</p> <p>Mettono in servizio la macchina per la fabbricazione</p> <p>LP1</p>

\* Definizione dei «materiali rilevanti per l'industria MEM» secondo il documento di attuazione Standard industriali

**Competenza operativa b2:** lavorare prodotti dell'industria MEM con utensili o macchine manuali

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione elaborano un prodotto con strumenti o macchine manuali. Il committente consegna loro il prodotto da elaborare con la documentazione dell'incarico. Assumono la postazione di lavoro già allestita.

Per prima cosa studiano la documentazione dell'incarico e interpretano i dati sul disegno tecnico. Raccolgono le informazioni mancanti dal committente. In seguito pianificano e documentano l'elaborazione. Se durante la pianificazione constatano che mancano utensili, macchine, strumenti di misurazione e di verifica, dispositivi di bloccaggio o ausili, li procurano oppure cercano alternative in accordo con il superiore. Dopo la pianificazione iniziano con l'elaborazione. In caso di problemi, elaborano soluzioni in collaborazione con il superiore. Inviano il prodotto lavorato alla fase di lavorazione successiva o lo inoltrano al committente.

Classificazione nel QNQ 4

Criteri legati alle prestazioni azienda	Criteri legati alle prestazioni scuola professionale	Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale
<p>PR b2 01</p> <p>Descrivono l'incarico in base alla documentazione dell'incarico</p> <p>LP3</p>	<p>PR b2 10</p> <p>Selezionano il materiale richiesto in base alla denominazione standard</p> <p>LP2</p> <p>PR b2 11</p> <p>Stabiliscono il materiale richiesto in base alle possibilità di lavorazione</p> <p>LP2</p>	<p>PR b2 20</p> <p>Descrivono l'incarico in base alla documentazione dell'incarico</p> <p>LP2</p>
<p>PR b2 02</p> <p>Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione</p> <p>LP3</p>		<p>PR b2 21</p> <p>Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione</p> <p>LP2</p>
<p>PR b2 03</p> <p>Stimano o calcolano i tempi di produzione in base alla documentazione di produzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b2 12</p> <p>Calcolano i tempi di produzione teorici in base alla documentazione di produzione</p> <p>LP4</p>	
<p>PR b2 04</p> <p>Pianificano la fabbricazione di prodotti e redigono la documentazione di produzione</p> <p>LP3</p>		<p>PR b2 22</p> <p>Pianificano la fabbricazione di prodotti e redigono la documentazione di produzione</p> <p>LP2</p>
<p>PR b2 05</p> <p>Stabiliscono utensili o macchine manuali idonei per la lavorazione di prodotti</p> <p>LP4</p>	<p>PR b2 13</p> <p>Spiegano il funzionamento e le possibilità d'impiego di utensili o macchine manuali</p> <p>LP2</p>	<p>PR b2 23</p> <p>Selezionano utensili o macchine manuali idonei per la lavorazione di prodotti</p> <p>LP1</p>

<p>PR b2 06</p> <p>Stabiliscono strumenti di verifica idonei</p> <p>LP4</p>	<p>PR b2 14</p> <p>Definiscono i calibri adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego</p> <p>LP3</p> <p>PR b2 15</p> <p>Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti</p> <p>LP2</p> <p>PR b2 16</p> <p>Definiscono gli strumenti di misura adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego</p> <p>LP3</p> <p>PR b2 17</p> <p>Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti</p> <p>LP2</p>	<p>PR b2 24</p> <p>Selezionano strumenti di misura e di verifica idonei</p> <p>LP1</p>
<p>PR b2 07</p> <p>Lavorano prodotti con utensili o macchine manuali *</p> <p>LP3</p>		<p>PR b2 25</p> <p>Lavorano prodotti con utensili o macchine manuali *</p> <p>LP2</p>
<p>PR b2 08</p> <p>Controllano il prodotto durante il processo di produzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b2 18</p> <p>Descrivono misure per la garanzia della qualità</p> <p>LP3</p>	<p>PR b2 26</p> <p>Controllano il prodotto durante il processo di produzione</p> <p>LP2</p>
<p>PR b2 09</p> <p>Documentano i risultati della prova</p> <p>LP3</p>	<p>PR b2 19</p> <p>Redigono verbali di prova sulla base dei dati disponibili</p> <p>LP2</p>	<p>PR b2 27</p> <p>Documentano i risultati della prova</p> <p>LP2</p>

\* Definizione degli utensili e delle macchine manuali secondo il documento di attuazione «Standard industriali»

**Competenza operativa b3:** fabbricare prodotti dell'industria MEM con macchine utensili

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione ricevono l'incarico di realizzare un prodotto meccanico. La fabbricazione può avvenire su una o più macchine convenzionale e/o CNC. Assumono la postazione di lavoro già allestita.

Per prima cosa studiano la documentazione dell'incarico e interpretano i dati del disegno tecnico. Si procurano autonomamente le informazioni mancanti e, se necessario, prendono contatto con il committente. In seguito si procurano il materiale grezzo necessario, pianificano la fabbricazione e la documentano. In tal senso tengono conto sia degli aspetti economici che ecologici e riflettono già in questa fase sulle modalità di verifica del prodotto. Registrano strumenti, dispositivi di bloccaggio e strumenti di misurazione e di verifica mancanti e assegnano al superiore il compito di procurarli. Durante la fabbricazione valutano, eseguono e documentano costantemente ottimizzazioni. In caso di problemi, elaborano autonomamente soluzioni e le discutono con il superiore. Inviando il prodotto finito alla fase di lavorazione successiva o lo inoltrano al committente.

Classificazione nel QNQ 4

<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p>PR b3 01</p> <p>Descrivono l'incarico in base alla documentazione dell'incarico</p> <p>LP3</p> <p>PR b3 02</p> <p>Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 17</p> <p>Selezionano il materiale richiesto in base alla denominazione standard</p> <p>LP2</p> <p>PR b3 18</p> <p>Stabiliscono il materiale richiesto in base alle possibilità di lavorazione</p> <p>LP2</p> <p>PR b3 19</p> <p>Distinguono i materiali rilevanti per l'industria MEM in base a determinate proprietà*</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 35</p> <p>Descrivono l'incarico in base alla documentazione dell'incarico</p> <p>LP3</p> <p>PR b3 36</p> <p>Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione</p> <p>LP2</p>
<p>PR b3 03</p> <p>Stimano o calcolano i tempi di produzione in base alla documentazione di produzione</p> <p>LP3</p> <p>PR b3 04</p> <p>Pianificano la fabbricazione di prodotti e redigono la documentazione di produzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b3 20</p> <p>Calcolano i tempi di produzione teorici in base alla documentazione di produzione</p> <p>LP4</p>	<p>PR b3 37</p> <p>Pianificano la fabbricazione di prodotti e redigono la documentazione di produzione</p> <p>LP2</p>
<p>PR b3 05</p> <p>Stabiliscono gli strumenti di elaborazione e i dispositivi di bloccaggio idonei per la fabbricazione di prodotti</p> <p>LP4</p>	<p>PR b3 21</p> <p>Sanno distinguere le caratteristiche e l'impiego di strumenti di elaborazione e dispositivi di bloccaggio</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 38</p> <p>Stabiliscono gli strumenti di elaborazione e i dispositivi di bloccaggio idonei per la fabbricazione di prodotti</p> <p>LP2</p>



<p>PR b3 06</p> <p>Stabiliscono e calcolano i dati tecnologici per la fabbricazione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b3 22</p> <p>Calcolano i dati tecnologici per la fabbricazione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b3 39</p> <p>Stabiliscono e calcolano i dati tecnologici per la fabbricazione</p> <p>LP2</p>
<p>PR b3 07</p> <p>Stabiliscono strumenti di verifica idonei</p> <p>LP4</p>	<p>PR b3 23</p> <p>Definiscono i calibri adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego</p> <p>LP3</p> <p>PR b3 24</p> <p>Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti</p> <p>LP2</p> <p>PR b3 25</p> <p>Definiscono gli strumenti di misura adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego</p> <p>LP3</p> <p>PR b3 26</p> <p>Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 40</p> <p>Selezionano strumenti e di verifica idonei</p> <p>LP1</p>
<p>PR b3 08</p> <p>Realizzano prodotti complessi con processi di produzione convenzionali *</p> <p>LP3</p>	<p>PR b3 27</p> <p>Sanno distinguere il funzionamento di macchine utensili convenzionali *</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 41</p> <p>Realizzano prodotti complessi con processi di produzione convenzionali *</p> <p>LP2</p>
<p>PR b3 09</p> <p>Realizzano prodotti semplici con processi di produzione convenzionali *</p> <p>LP3</p>	<p>PR b3 28</p> <p>Descrivono l'impiego di macchine utensili convenzionali *</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 42</p> <p>Realizzano prodotti semplici con processi di produzione convenzionali *</p> <p>LP2</p>
<p>PR b3 10</p> <p>Creano il programma CNC e lo simulano</p> <p>LP4</p> <p>PR b3 11</p> <p>Ricevono il programma CNC creato</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 29</p> <p>Creano programmi CNC esemplificativi e li simulano</p> <p>LP1</p>	<p>PR b3 43</p> <p>Creano il programma CNC e lo simulano</p> <p>LP2</p> <p>PR b3 44</p> <p>Ricevono il programma CNC creato</p> <p>LP1</p>

<p>PR b3 12</p> <p>Realizzano prodotti semplici con processi di produzione computerizzati *</p> <p>LP3</p>	<p>PR b3 30</p> <p>Sanno distinguere la struttura, il funzionamento e l'impiego di macchine utensili CNC *</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 45</p> <p>Realizzano prodotti semplici con processi di produzione computerizzati *</p> <p>LP2</p>
<p>PR b3 13</p> <p>Controllano il prodotto durante il processo di produzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b3 31</p> <p>Svolgono analisi per la garanzia della qualità</p> <p>LP4</p> <p>PR b3 01</p> <p>Descrivono misure per la garanzia della qualità</p> <p>LP3</p>	<p>PR b3 46</p> <p>Controllano il prodotto durante il processo di produzione</p> <p>LP2</p>
<p>PR b3 14</p> <p>Documentano i risultati della prova</p> <p>LP3</p>	<p>PR b3 32</p> <p>Redigono verbali di prova sulla base dei dati disponibili</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 47</p> <p>Documentano i risultati della prova</p> <p>LP2</p>
<p>PR b3 15</p> <p>Impiegano risorse in modo efficiente ed economico</p> <p>LP3</p>	<p>PR b3 33</p> <p>Descrivono l'impiego efficiente delle risorse</p> <p>LP3</p>	
<p>PR b3 16</p> <p>Smaltiscono gli scarti in modo rispettoso dell'ambiente</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 34</p> <p>Descrivono lo smaltimento rispettoso dell'ambiente di scarti</p> <p>LP2</p>	<p>PR b3 48</p> <p>Smaltiscono gli scarti in modo rispettoso dell'ambiente</p> <p>LP1</p>

\* Definizione dei processi di produzione rilevanti secondo il documento di attuazione «Standard industriali»

**Competenza operativa b4:** esaminare pezzi meccanici nel processo di produzione

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione controllano i prodotti durante il processo di produzione, applicando procedure di verifica oggettive e soggettive e documentando i risultati.

Durante lo studio della documentazione si concentrano sulle tolleranze e riflettono su quale tolleranza è possibile verificare con quale procedura e quale strumento di misurazione. In tal senso è importante tenere in considerazione le direttive e i processi di verifica interni. Per la verifica con strumenti di misurazione e controllo 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 vengano rispettate, avviano direttamente misure di correzione oppure coinvolgono il superiore. Contrassegnano i prodotti difettosi e li allontanano dal processo di produzione. In seguito decidono in accordo con il committente se è possibile utilizzare comunque questi prodotti, se è possibile un'elaborazione successiva oppure se devono essere smaltiti come scarto.

Classificazione nel QNQ 5

<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
PR b4 01 Pianificano i controlli durante il processo di produzione tenendo conto di tolleranze e norme come pure delle direttive e dei processi di verifica interni LP4	PR b4 09 Interpretano i dati sul disegno tecnico, li spiegano in modo conforme alle norme e individuano le caratteristiche di controllo LP3	PR b4 16 Pianificano i controlli durante il processo di produzione tenendo conto tolleranze e norme LP2
PR b4 02 Verificano la completezza e correttezza dei calibri preparati LP3	PR b4 10 Definiscono i calibri adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego LP3	PR b4 17 Verificano la completezza e correttezza dei calibri preparati LP2
PR b4 03 Impiegano i calibri preparati LP2	PR b4 11 Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti LP2	PR b4 18 Impiegano i calibri preparati LP1
PR b4 04 Verificano la completezza e la precisione degli strumenti di misura prescritti e, se necessario, li calibrano LP3	PR b4 12 Definiscono gli strumenti di misura adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego LP3	PR b4 19 Verificano la completezza e la precisione degli strumenti di misura prescritti e, se necessario, li calibrano LP2
PR b4 05 Impiegano gli strumenti di misura prescritti LP3	PR b4 13 Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti LP2	PR b4 20 Impiegano gli strumenti di misura preparati LP1

PR b4 06 Controllano il prodotto durante il processo di produzione LP3	PR b4 14 Descrivono misure per la garanzia della qualità LP3	PR b4 21 Controllano il prodotto durante il processo di produzione LP2
PR b4 07 Documentano i risultati della prova LP3	PR b4 15 Redigono verbali di prova sulla base dei dati disponibili LP2	PR b4 22 Documentano i risultati della prova LP2
PR b4 08 Riconoscono gli scostamenti e contrassegnano i prodotti difettosi tenendo conto delle direttive e dei processi interni LP3		PR b4 23 Riconoscono gli scostamenti, contrassegnano i prodotti difettosi e discutono l'ulteriore procedura con la persona responsabile LP2

**Competenza operativa b5:** impiegare macchine a controllo numerico (Computerized Numerical Control, CNC) per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione ricevono l'incarico di realizzare un prodotto su una macchina CNC.

Per prima cosa studiano la documentazione dell'incarico e si fanno un'idea di come dovrà essere il prodotto alla fine. Si procurano autonomamente le informazioni mancanti e, se necessario, prendono contatto con il committente. In seguito procurano il materiale grezzo necessario, pianificano la fabbricazione e la documentano. In tal senso tengono conto sia degli aspetti economici che ecologici e riflettono già in questa fase sulle modalità di verifica del prodotto.

Una volta conclusa la pianificazione, iniziano a preparare e misurare gli strumenti oppure predispongono questa fase di processo della preparazione del lavoro. Definiscono il punto zero, creano il programma CNC, lo simulano, trasmettono i dati relativi agli strumenti e, se necessario, il programma alla macchina e avviano la fabbricazione. Esaminano il primo prodotto realizzato e documentano i risultati. Se tutto è a posto, può avvenire la fabbricazione degli ulteriori prodotti. In caso di problemi, elaborano autonomamente soluzioni e le discutono con il superiore. Inviando il prodotto finito alla fase di lavorazione successiva o lo inoltrano al committente.

Classificazione nel QNQ 4

<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p>PR b5 01</p> <p>Descrivono l'incarico in base alla documentazione dell'incarico</p> <p>LP3</p> <p>PR b5 02</p> <p>Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione</p> <p>LP2</p>	<p>PR b5 12</p> <p>Selezionano il materiale richiesto in base alla denominazione standard</p> <p>LP2</p> <p>PR b5 13</p> <p>Stabiliscono il materiale richiesto in base alle possibilità di lavorazione</p> <p>LP2</p> <p>PR b5 14</p> <p>Distinguono i materiali rilevanti per l'industria MEM in base a determinate proprietà*</p> <p>LP2</p>	<p>PR b5 19</p> <p>Descrivono l'incarico in base alla documentazione dell'incarico</p> <p>LP3</p> <p>PR b5 20</p> <p>Controllano le fasi di lavoro già svolte o il materiale grezzo messo a disposizione</p> <p>LP2</p>
<p>PR b5 03</p> <p>Stimano o calcolano i tempi di produzione in base alla documentazione di produzione</p> <p>LP3</p> <p>PR b5 04</p> <p>Pianificano la fabbricazione di prodotti e redigono la documentazione di produzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b5 15</p> <p>Calcolano i tempi di produzione teorici in base alla documentazione di produzione</p> <p>LP4</p>	<p>PR b5 21</p> <p>Pianificano la fabbricazione di prodotti e redigono la documentazione di produzione</p> <p>LP2</p>

<p>PR b5 05</p> <p>Stabiliscono e predispongono gli strumenti di elaborazione e i dispositivi di bloccaggio idonei per la fabbricazione CNC di prodotti</p> <p>LP4</p>	<p>PR b5 16</p> <p>Sanno distinguere le caratteristiche e l'impiego di strumenti di elaborazione e dispositivi di bloccaggio</p> <p>LP2</p>	<p>PR b5 22</p> <p>Stabiliscono e predispongono gli strumenti di elaborazione e i dispositivi di bloccaggio idonei per la fabbricazione CNC di prodotti</p> <p>LP2</p>
<p>PR b5 06</p> <p>Ricevono gli strumenti di elaborazione e i dispositivi di bloccaggio messi a disposizione per la fabbricazione CNC di prodotti e trasmettono i dati relativi agli strumenti al comando CNC della macchina</p> <p>LP2</p>		<p>PR b5 23</p> <p>Ricevono gli strumenti di elaborazione e i dispositivi di bloccaggio messi a disposizione per la fabbricazione CNC di prodotti e trasmettono i dati relativi agli strumenti al comando CNC della macchina</p> <p>LP1</p>
<p>PR b5 07</p> <p>Creano il programma CNC e lo simulano</p> <p>LP4</p>	<p>PR b5 17</p> <p>Creano programmi CNC esemplificativi e li simulano</p> <p>LP2</p>	<p>PR b5 24</p> <p>Creano il programma CNC e lo simulano</p> <p>LP2</p>
<p>PR b5 08</p> <p>Ricevono il programma CNC creato</p> <p>LP2</p>		<p>PR b5 25</p> <p>Ricevono il programma CNC creato</p> <p>LP1</p>
<p>PR b5 09</p> <p>Realizzano il primo pezzo, lo controllano e documentano i risultati</p> <p>LP3</p>		<p>PR b5 26</p> <p>Realizzano il primo pezzo, lo controllano e documentano i risultati</p> <p>LP2</p>
<p>PR b5 10</p> <p>Impiegano la macchina CNC per la fabbricazione degli altri pezzi e monitorano la produzione</p> <p>LP3</p>		
<p>PR b5 11</p> <p>Valutano le misure di ottimizzazione per la fabbricazione con macchine CNC</p> <p>LP4</p>	<p>PR b5 18</p> <p>Analizzano un processo di produzione CNC prestabilito e fanno proposte per l'ottimizzazione</p> <p>LP4</p>	

**Competenza operativa b6:** realizzare semplici programmi per macchine CNC con Computer Aided Manufacturing (CAM)

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione realizzano il programma CNC per la fabbricazione di prodotti semplici. A tal fine impiegano un sistema CAM. Per quanto riguarda gli obiettivi qualitativi ed economici scelgono le strategie di fabbricazione e gli strumenti ottimali.

Per prima cosa studiano e interpretano la documentazione dell'incarico e si fanno un'idea del prodotto finale. Si procurano autonomamente le informazioni mancanti e, se necessario, prendono contatto con il committente. Non appena sono disponibili tutte le informazioni, iniziano con la pianificazione e la programmazione. Verificano e documentano le dimensioni del pezzo grezzo, il serraggio, l'impostazione del punto zero e la scelta degli strumenti. Ricevono il modello solido del prodotto dal committente oppure lo realizzano autonomamente. Dopo la programmazione simulano e ottimizzano il programma nel sistema CAM e, tramite post processor, creano il programma CNC per la macchina selezionata. Infine salvano il programma e la documentazione di produzione nel luogo predefinito.

Classificazione nel QNQ 4

Criteri legati alle prestazioni azienda	Criteri legati alle prestazioni scuola professionale	Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale
PR b6 01 Analizzano la completezza e comprensione della documentazione dell'incarico e pianificano la programmazione con il sistema CAM LP4		PR b6 12 Descrivono l'incarico in base alla documentazione dell'incarico e i relativi disegni di fabbricazione e preparano la programmazione con il sistema CAM LP2
PR b6 02 Stabiliscono e documentano la dimensione del pezzo grezzo, il dispositivo di bloccaggio ottimale e il punto zero del pezzo LP4	PR b6 08 Sanno distinguere e documentano i sistemi di coordinate e i punti zero e di riferimento di macchine CNC LP1	PR b6 13 Stabiliscono e documentano la dimensione del pezzo grezzo, il serraggio e il punto zero del pezzo LP2
PR b6 03 Ricevono il modello solido dal committente e, all'occorrenza, lo elaborano LP3	PR b6 09 Realizzano il modello solido LP3	PR b6 14 Ricevono il modello solido dalla persona responsabile e, all'occorrenza, lo elaborano LP2
PR b6 04 Selezionano gli strumenti di elaborazione ottimali nel sistema CAM LP3		PR b6 15 Selezionano gli strumenti di elaborazione necessari nel sistema CAM LP2
PR b6 05 Programmano le corse nel sistema CAM, tenendo conto delle strategie di fabbricazione ottimali, e le simulano LP4	PR b6 10 Programmano le corse nel sistema CAM e le simulano LP2	PR b6 16 Programmano le corse nel sistema CAM, le simulano e le ottimizzano LP3

PR b6 06 Selezionano la macchina utensile CNC e creano il programma CNC tramite post processor LP3	PR b6 11 Creano il programma CNC tramite post processor LP2	PR b6 17 Creano il programma CNC tramite post processor per la macchina presente LP1
PR b6 07 Archiviano il programma CNC e la documentazione nel luogo predefinito LP3		PR b6 18 Archiviano il programma CNC e la documentazione nel luogo predefinito LP1

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem



**Competenza operativa b7:** rilevare scostamenti nel corso della produzione automatizzata di prodotti dell'industria MEM e all'occorrenza implementare misure correttive

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione monitorano la produzione automatizzata e intervengono tempestivamente in caso di scostamenti.

Durante il processo di produzione monitorano i diversi parametri dell'impianto o del sistema e li confrontano a intervalli regolari con i valori prescritti. Rimuovono un prodotto dal processo di produzione a intervalli precedentemente definiti e lo verificano oppure lo consegnano alla garanzia della qualità per il controllo. Non appena un parametro non rientra più all'interno dei valori prescritti, bloccano la produzione e analizzano lo scostamento. Eseguono autonomamente le correzioni più semplici, che rientrano nel loro ambito di competenza, e concordano con il superiore le correzioni più complesse. Se tutto è in ordine, fanno proseguire il processo di produzione e pianificano il controllo successivo.

Classificazione nel QNQ 4

Criteri legati alle prestazioni azienda	Criteri legati alle prestazioni scuola professionale	Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale
<p>PR b7 01</p> <p>Verificano l'incarico di produzione e analizzano le direttive del processo di produzione automatizzato</p> <p>LP4</p>	<p>PR b7 10</p> <p>Spiegano la struttura di un processo di produzione automatizzato</p> <p>LP2</p>	<p>PR b7 16</p> <p>Verificano l'incarico di produzione e analizzano le direttive del processo di produzione automatizzato</p> <p>LP2</p>
<p>PR b7 02</p> <p>Stabiliscono i parametri e i valori limite, li monitorano regolarmente durante il processo di produzione automatizzato e li discutono con il superiore</p> <p>LP4</p>		
<p>PR b7 03</p> <p>Rispettano i parametri e i valori limite, li monitorano regolarmente durante il processo di produzione automatizzato e li discutono con il superiore</p> <p>LP2</p>	<p>PR b7 11</p> <p>Descrivono i parametri che vengono monitorati nell'ambito di processi di produzione automatizzati</p> <p>LP2</p>	<p>PR b7 17</p> <p>Rispettano i parametri e i valori limite, li monitorano regolarmente durante il processo di produzione automatizzato e li discutono con il superiore</p> <p>LP1</p>
<p>PR b7 04</p> <p>Rimuovono un prodotto dal processo di produzione automatizzato a intervalli precedentemente definiti e lo verificano oppure lo consegnano alla garanzia della qualità per il controllo</p> <p>LP3</p>	<p>PR b7 12</p> <p>Spiegano il senso e lo scopo di controlli regolari nei processi di produzione automatizzati</p> <p>LP2</p>	<p>PR b7 18</p> <p>Rimuovono un prodotto dal processo di produzione automatizzato a intervalli precedentemente definiti e lo verificano</p> <p>LP2</p>

<p>PR b7 05</p> <p>Analizzano lo scostamento, propongono misure e le discutono con il superiore</p> <p>LP4</p>		<p>PR b7 19</p> <p>Analizzano lo scostamento, propongono misure e le discutono con il superiore</p> <p>LP2</p>	
<p>PR b7 06</p> <p>In caso non siano rispettati i valori limite, bloccano la produzione automatizzata e informano il superiore</p> <p>LP2</p>	<p>PR b7 13</p> <p>Discutono gli effetti che può comportare il mancato rispetto dei valori limite</p> <p>LP3</p>	<p>PR b7 20</p> <p>In caso non siano rispettati i valori limite, bloccano la produzione automatizzata e informano il superiore</p> <p>LP1</p>	
<p>PR b7 07</p> <p>Effettuano correzioni all'impianto di produzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR b7 14</p> <p>Spiegano le possibilità di correzioni e regolazioni per gli impianti di produzione</p> <p>LP2</p>	<p>PR b7 21</p> <p>Effettuano correzioni all'impianto di produzione</p> <p>LP2</p>	
<p>PR b7 08</p> <p>Riprendono la produzione una volta eseguite le correzioni necessarie e proseguono il monitoraggio</p> <p>LP3</p>		<p>PR b7 22</p> <p>Riprendono la produzione una volta eseguite le correzioni necessarie e proseguono il monitoraggio</p> <p>LP1</p>	
<p>PR b7 09</p> <p>Documentano le correzioni e i controlli svolti e pianificano la verifica successiva</p> <p>LP3</p>	<p>PR b7 15</p> <p>Spiegano la struttura e il contenuto di verbali di prova e di correzione</p> <p>LP2</p>	<p>PR b7 23</p> <p>Documentano le correzioni e i controlli svolti e pianificano la verifica successiva</p> <p>LP1</p>	

**Competenza operativa b8:** fabbricare componenti per prodotti dell'industria MEM tramite separazione, foggatura o unione

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione realizzano componenti da lamiera e profilati. In accordo con il superiore decidono quali procedure di produzione dai gruppi principali separazione, foggatura o unione sono di volta in volta le più idonee e realizzano autonomamente i componenti.

Per prima cosa studiano la documentazione dell'incarico e interpretano i dati del disegno tecnico. Si procurano autonomamente le informazioni mancanti e, se necessario, prendono contatto con il committente. Nel definire la procedura di produzione ottimale tengono conto degli aspetti finanziari, ecologici ed economici. Dopo aver preso una decisione pianificano e documentano la produzione. I materiali e gli strumenti vengono messi a loro disposizione. In seguito realizzano il prodotto e poi lo esaminano autonomamente oppure lo consegnano alla garanzia della qualità per la verifica. Se viene constatato un difetto, lo analizzano, cercano la causa, avviano misure di ottimizzazione e integrano la documentazione. Decidono in accordo con la garanzia della qualità se è possibile un'elaborazione successiva o se è necessario realizzare un nuovo prodotto. Nel caso della produzione in serie monitorano costantemente il processo e svolgono parallelamente a ciò altri incarichi semplici.

Invisano il prodotto finito alla fase di lavorazione successiva o lo inoltrano al committente.

Classificazione nel QNQ 4

Criteri legati alle prestazioni azienda	Criteri legati alle prestazioni scuola professionale	Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale
<p>PR b8 01</p> <p>Verificano la documentazione di produzione per la procedura di separazione, foggatura o unione in termini di completezza e chiariscono i dubbi</p> <p>LP3</p> <p>PR b8 02</p> <p>Pianificano il flusso di lavoro di una procedura di separazione, foggatura o unione tenendo conto di sicurezza sul lavoro, redditività ed ergonomia</p> <p>LP3</p> <p>PR b8 03</p> <p>Secondo la distinta delle parti controllano la completezza e la qualità del materiale grezzo per la procedura di separazione, foggatura o unione</p> <p>LP2</p> <p>PR b8 04</p> <p>Montano i pezzi con i corretti dispositivi di bloccaggio o preparano i pezzi per l'unione</p> <p>LP3</p>	<p>AA b2 16</p> <p>Descrivono e calcolano le caratteristiche fisiche di processi di separazione su lamiere e profilati.</p> <p>LP4</p> <p>AA b2 17</p> <p>Valutano le specifiche della documentazione di produzione in relazione al procedimento di separazione e le descrivono in base alla funzione.</p> <p>LP3</p> <p>AA b2 19</p> <p>Distinguono il materiale rilevante per il procedimento di separazione e descrivono le sue caratteristiche.</p> <p>LP3</p> <p>AA b2 20</p> <p>Descrivono i materiali pericolosi collegati al procedimento di separazione e spiegano come trattarli.</p> <p>LP2</p>	<p>PR b8 10</p> <p>Verificano la documentazione di produzione per la procedura di separazione, foggatura o unione in termini di completezza e chiariscono i dubbi</p> <p>LP2</p> <p>PR b8 11</p> <p>Pianificano il flusso di lavoro di una procedura di separazione, foggatura o unione</p> <p>LP2</p> <p>PR b8 12</p> <p>Secondo la distinta delle parti controllano la completezza e la qualità del materiale grezzo per la procedura di separazione, foggatura o unione</p> <p>LP1</p> <p>PR b8 13</p> <p>Montano i pezzi con i corretti dispositivi di bloccaggio o preparano i pezzi per l'unione</p> <p>LP2</p>

<p>PR b8 05 Impostano i parametri della macchina per la procedura di separazione, foggatura o unione</p> <p>LP3</p> <p>PR b8 06 Elaborano lamiere e profilati o assemblano i pezzi</p> <p>LP3</p> <p>PR b8 07 Svolgono l'elaborazione successiva di lamiere e profilati, pezzi o giunzioni, rispettando le tolleranze</p> <p>LP3</p> <p>PR b8 08 Svolgono il controllo del primo pezzo dopo le procedure di separazione, foggatura o unione e correggono le impostazioni in caso di scostamenti</p> <p>LP3</p> <p>PR b8 09 Ottimizzano il flusso di lavoro della procedura di separazione, foggatura o unione e segnalano scostamenti</p> <p>LP 3</p>	<p>AA b2 21 Descrivono diversi procedimenti per la separazione di lamiere e profilati.</p> <p>LP2</p> <p>AA b3 16 Distinguono i materiali in base alle loro caratteristiche di formatura.</p> <p>LP2</p> <p>AA b3 17 Calcolano le lunghezze stirate e le dimensioni di arresto.</p> <p>LP2</p> <p>AA b3 18 Valutano le specifiche della documentazione di produzione in relazione al procedimento di formatura e le descrivono in base alla funzione.</p> <p>LP2</p> <p>AA b3 20 Descrivono e calcolano le caratteristiche fisiche che si presentano nella formatura di lamiere e profilati.</p> <p>LP2</p> <p>AA b3 21 Descrivono diversi procedimenti per la formatura di lamiere e profilati.</p> <p>LP2</p> <p>AA b4 17 Distinguono i materiali della tecnica di assemblaggio e ne descrivono le caratteristiche.</p> <p>LP2</p> <p>AA b4 18 Descrivono diversi procedimenti per l'assemblaggio di lamiere e profilati.</p> <p>LP2</p>	<p>PR b8 14 Impostano i parametri della macchina per la procedura di separazione, foggatura o unione</p> <p>LP2</p> <p>PR b8 15 Elaborano lamiere e profilati o assemblano i pezzi</p> <p>LP2</p> <p>PR b8 16 Svolgono l'elaborazione successiva di lamiere e profilati, pezzi o giunzioni, rispettando le tolleranze</p> <p>LP2</p> <p>PR b8 17 Svolgono il controllo del primo pezzo dopo le procedure di separazione, foggatura o unione e correggono le impostazioni in caso di scostamenti</p> <p>LP2</p>
---	--	--

	<p>AA b4 19</p> <p>Descrivono le specifiche della documentazione di produzione relativa al procedimento di assemblaggio e le valutano in base alla funzione.</p> <p>LP2</p> <p>AA b4 20</p> <p>Descrivono e calcolano le caratteristiche fisiche di procedimenti di assemblaggio di lamiere e profilati.</p> <p>LP2</p> <p>AA b4 21</p> <p>Descrivono i campi d'impiego di diversi pezzi standard.</p> <p>LP1</p> <p>AA b4 22</p> <p>Descrivono impieghi di tecniche di misurazione e di controllo relative a giunti saldati o brasati su lamiere e profilati.</p> <p>LP2</p>	
--	---	--

**Campo di competenze operative c: Montaggio, messa in servizio o manutenzione**

**Competenza operativa c1:** allestire la postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio o la manutenzione di prodotti dell'industria MEM

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione allestiscono la postazione di lavoro per il montaggio o per gli interventi di manutenzione, basandosi sulla documentazione dell'incarico fornita dal committente, sulla documentazione integrativa e sulle istruzioni mirate.

Per prima cosa familiarizzano con l'incarico e si fanno un'idea d'insieme della postazione di lavoro assegnata, sull'infrastruttura e sul materiale necessario. Richiedono il materiale mancante al committente. Familiarizzano con gli strumenti di misurazione e di verifica prescritti e con il processo di documentazione dei risultati. Inoltre, fanno attenzione che sia garantita la visione d'insieme sull'intera postazione di lavoro, indipendentemente dal fatto che svolgano l'incarico da soli o in team. Mettono in sicurezza la postazione di lavoro e contrassegnano i punti critici, così da garantire la sicurezza sul lavoro e la protezione della salute. Quando è tutto pronto iniziano i lavori o comunicano la prontezza operativa al committente.

Classificazione nel QNQ 3

<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p>PR c1 01</p> <p>Controllano la completezza e la tracciabilità dei documenti dell'incarico, come pure della relativa documentazione di montaggio e delle documentazioni di messa in servizio o revisione</p> <p>LP3</p>	<p>PR c1 09</p> <p>Spiegano lo scopo della documentazione di montaggio e delle documentazioni di messa in servizio o revisione e la interpretano</p> <p>LP2</p>	<p>PR c1 18</p> <p>Descrivono l'incarico in base alla documentazione dell'incarico, come pure alla documentazione di montaggio e alle documentazioni di messa in servizio o revisione</p> <p>LP2</p>
<p>PR c1 02</p> <p>Controllano la fattibilità dell'incarico sulla base della postazione di lavoro assegnata e dell'infrastruttura messa a disposizione</p> <p>LP3</p>	<p>PR c1 10</p> <p>Descrivono la struttura di una postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio o la revisione</p> <p>LP2</p>	<p>PR c1 19</p> <p>Valutano la fattibilità dell'incarico con la postazione di lavoro assegnata e l'infrastruttura messa a disposizione</p> <p>LP3</p>
<p>PR c1 03</p> <p>Organizzano il materiale necessario, gli strumenti, gli ausili e i dispositivi di protezione secondo pianificazione</p> <p>LP3</p>	<p>PR c1 11</p> <p>Spiegano l'impiego di materiali, strumenti, ausili e dispositivi di protezione</p> <p>LP3</p>	<p>PR c1 20</p> <p>Organizzano il materiale necessario, gli strumenti, gli ausili e i dispositivi di protezione secondo pianificazione</p> <p>LP2</p>
<p>PR c1 04</p> <p>Controllano la completezza del materiale messo a disposizione, degli strumenti, degli ausili e dei dispositivi di protezione secondo pianificazione</p> <p>LP2</p>	<p>PR c1 12</p> <p>Spiegano le caratteristiche di materiali, strumenti, ausili e dispositivi di protezione</p> <p>LP2</p>	<p>PR c1 21</p> <p>Controllano la completezza del materiale messo a disposizione, degli strumenti, degli ausili e dei dispositivi di protezione secondo pianificazione</p> <p>LP1</p>

<p>PR c1 05</p> <p>Allestiscono la postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio o la revisione di prodotti dell'industria MEM</p> <p>LP3</p>		<p>PR c1 22</p> <p>Allestiscono la postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio o la revisione di prodotti dell'industria MEM</p> <p>LP2</p>
<p>PR c1 06</p> <p>Se necessario mettono in sicurezza la postazione di lavoro o visualizzano i punti critici</p> <p>LP2</p>		
<p>PR c1 07</p> <p>Predispongono i materiali ausiliari tenendo conto di un impiego ecocompatibile e dello smaltimento</p> <p>LP3</p>	<p>PR c1 13</p> <p>Selezionano i diversi materiali ausiliari sulla base delle loro possibilità d'impiego e tenendo conto di un utilizzo e di uno smaltimento ecocompatibile</p> <p>LP2</p>	
<p>PR c1 08</p> <p>Predispongono gli strumenti di misura e di verifica per il montaggio</p> <p>LP3</p>	<p>PR c1 14</p> <p>Definiscono i calibri adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego</p> <p>LP3</p> <p>PR c1 15</p> <p>Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti</p> <p>LP2</p> <p>PR c1 16</p> <p>Definiscono gli strumenti di misura adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego</p> <p>LP3</p> <p>PR c1 17</p> <p>Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti</p> <p>LP2</p>	<p>PR c1 23</p> <p>Predispongono gli strumenti di misura e di verifica per il montaggio</p> <p>LP2</p>

**Competenza operativa c2:** effettuare la manutenzione di mezzi di produzione e di lavoro dell'industria MEM

Le meccaniche produzione e i meccanici di produzione svolgono interventi di manutenzione su macchine, apparecchi e strumenti per la produzione sotto secondo il piano di manutenzione.

Controllano materiali, materiali ausiliari, strumenti ed equipaggiamenti di sicurezza. A tal fine mettono fuori servizio gli strumenti di produzione o di lavoro su cui deve essere effettuata la manutenzione per una finestra di tempo definita e li mettono in sicurezza. Fanno attenzione, se possibile, a rispettare i tempi di manutenzione programmati. Insieme agli interventi di pulizia, lubrificazione e regolazione, controllano la presenza di danni nei punti importanti. Nell'ambito della propria competenza o di comune accordo sostituiscono parti soggette a usura e comunicano costantemente osservazioni straordinarie al committente. Se tutti gli interventi di manutenzione sono conclusi, rimettono in funzione lo strumento di produzione o di lavoro su cui è stata effettuata la manutenzione. In seguito documentano gli interventi svolti e gli eventi particolari nel piano di manutenzione o nei documenti dell'incarico. Smaltiscono correttamente e in modo ecologico i materiali ausiliari e i componenti sostituiti oppure li restituiscono al produttore per l'elaborazione.

Classificazione nel QNQ 3

<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p>PR c2 01</p> <p>Controllano la completezza dei documenti dell'incarico e del piano di manutenzione specifico dell'azienda</p> <p>LP3</p>	<p>PR c2 09</p> <p>Redigono un piano di manutenzione esemplificativo per uno strumento di produzione o di lavoro</p> <p>LP3</p> <p>PR c2 10</p> <p>Spiegano i contenuti di un piano di manutenzione su uno strumento di produzione o di lavoro</p> <p>LP2</p>	
<p>PR c2 02</p> <p>Pianificano gli interventi di manutenzione tenendo conto dei processi aziendali e li coordinano con il superiore</p> <p>LP4</p>		
<p>PR c2 03</p> <p>Controllano la pianificazione predisposta per gli interventi di manutenzione in termini di completezza e fattibilità</p> <p>LP2</p>		<p>PR c2 15</p> <p>Controllano la pianificazione predisposta per gli interventi di manutenzione in termini di completezza e fattibilità</p> <p>LP1</p>



<p>PR c2 04</p> <p>Svolgono interventi di manutenzione nel rispetto delle disposizioni di sicurezza aziendali</p> <p>LP3</p>		<p>PR c2 16</p> <p>Svolgono interventi di manutenzione nel rispetto delle disposizioni di sicurezza aziendali</p> <p>LP2</p>
<p>PR c2 06</p> <p>Rendono di nuovo operativi gli strumenti di produzione e di lavoro, svolgono i controlli di funzione e informano il superiore in merito alla conclusione degli interventi di manutenzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR c2 11</p> <p>Spiegano come si svolge la preparazione al funzionamento dopo la conclusione degli interventi di manutenzione</p> <p>LP2</p>	<p>PR c2 17</p> <p>Rendono di nuovo operativi gli strumenti di produzione e di lavoro, svolgono i controlli di funzione e informano il superiore in merito alla conclusione degli interventi di manutenzione</p> <p>LP2</p>
<p>PR c2 07</p> <p>Documentano gli interventi svolti e le osservazioni nel piano di manutenzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR c2 12</p> <p>Stilano una lista di manutenzione e ne spiegano i contenuti</p> <p>LP2</p>	<p>PR c2 18</p> <p>Documentano gli interventi svolti e le osservazioni nel piano di manutenzione</p> <p>LP2</p>
<p>PR c2 08</p> <p>Smaltiscono correttamente e in modo ecologico i materiali ausiliari e i componenti sostituiti oppure li restituiscono al produttore per l'elaborazione</p> <p>LP3</p>	<p>PR c2 13</p> <p>Selezionano i diversi materiali ausiliari sulla base delle loro possibilità d'impiego e tenendo conto di un utilizzo e di uno smaltimento ecocompatibile</p> <p>LP3</p>	<p>PR c2 19</p> <p>Smaltiscono correttamente e in modo ecologico i materiali ausiliari e i componenti sostituiti</p> <p>LP1</p>

**Competenza operativa c3: montare prodotti dell'industria MEM**

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione assemblano moduli, apparecchi o macchine da singoli componenti. Ottengono le informazioni relative all'assemblaggio di prodotti dell'industria MEM dai documenti dell'incarico, che ricevono dalla preparazione del lavoro.

Dopo aver studiato la documentazione, verificano la completezza del materiale messo a disposizione, assumono la postazione di lavoro allestita e familiarizzano con l'infrastruttura predisposta, gli strumenti e i dispositivi di montaggio e con i dispositivi di protezione. Dopo aver chiarito la funzione del prodotto assemblato e i criteri di verifica richiesti come pure la forma del processo di documentazione, controllano gli strumenti di verifica messi a disposizione. In seguito montano i componenti e verificano determinate dimensioni e funzioni. In caso di problemi che non possono risolvere nel proprio ambito di competenza, coinvolgono il committente. Se l'incarico è eseguito, consegnano il prodotto al committente o lo inviano alla fase di lavorazione successiva.

Classificazione nel QNQ 4

Criteri legati alle prestazioni azienda	Criteri legati alle prestazioni scuola professionale	Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale
<p>PR c3 01</p> <p>Controllano l'incarico di montaggio e le fasi di montaggio necessarie in relazione alla possibilità di montaggio del prodotto</p> <p>LP3</p>	<p>PR c3 07</p> <p>Redigono una documentazione per il processo di montaggio</p> <p>LP3</p> <p>PR c3 08</p> <p>Descrivono il contenuto di una documentazione per il montaggio di prodotti</p> <p>LP2</p>	
<p>PR c3 02</p> <p>Ricavano i criteri di verifica dalla documentazione di montaggio</p> <p>LP3</p>		<p>PR c3 15</p> <p>Pianificano, sotto supervisione, il flusso di lavoro di un montaggio</p> <p>LP1</p>
<p>PR c3 03</p> <p>Controllano e integrano, se necessario, la postazione di lavoro per il montaggio già predisposto, l'infrastruttura messa a disposizione e il materiale, gli strumenti e i dispositivi di montaggio predisposti</p> <p>LP3</p>	<p>PR c3 09</p> <p>Descrivono l'infrastruttura necessaria e le procedure correnti di unione per il montaggio di moduli o apparecchi</p> <p>LP2</p>	<p>PR c3 16</p> <p>Controllano e integrano, se necessario, la postazione di lavoro per il montaggio già predisposto, l'infrastruttura messa a disposizione e il materiale, gli strumenti e i dispositivi di montaggio predisposti</p> <p>LP2</p>

<p>PR c3 04</p> <p>Controllano il flusso di lavoro predefinito di un montaggio sulla base della documentazione prestabilita tenendo conto di sicurezza sul lavoro, economicità ed ergonomia</p> <p>LP3</p>	<p>PR c3 10</p> <p>Descrivono componenti, pezzi standard e materiali in base alla documentazione di montaggio</p> <p>LP3</p> <p>PR c3 11</p> <p>Elencano componenti e pezzi standard in base alla documentazione di montaggio</p> <p>LP3</p>	<p>PR c3 17</p> <p>Controllano il flusso di lavoro prestabilito di un montaggio sulla base della documentazione</p> <p>LP1</p>
<p>PR c3 05</p> <p>Montano componenti in moduli o macchine</p> <p>LP3</p>	<p>PR c3 12</p> <p>Spiegano le tecniche per il montaggio</p> <p>LP2</p>	<p>PR c3 18</p> <p>Montano componenti in moduli o macchine</p> <p>LP2</p>
<p>AU b1 04 [2-3]</p> <p>Effettuano la canalizzazione di impianti automatizzati semplici in base alla documentazione di produzione.</p> <p>LP2</p>	<p>AU b1 09</p> <p>Impiegano i mezzi di produzione pneumatici in base alla loro funzione</p> <p>LP2</p>	<p>AU b1 18</p> <p>Effettuano la canalizzazione di mezzi di produzione secondo lo schema pneumatico</p> <p>LP1</p>
<p>PR c3 06</p> <p>Verificano dimensioni e funzioni prestabilite e documentano i risultati della verifica</p> <p>LP3</p>	<p>PR c3 13</p> <p>Redigono un verbale di funzione o di prova</p> <p>LP2</p> <p>PR c3 14</p> <p>Descrivono i contenuti di un verbale di funzione o di prova</p> <p>LP1</p>	<p>PR c3 19</p> <p>Verificano dimensioni e funzioni prestabilite e documentano i risultati della verifica</p> <p>LP2</p>

**Competenza operativa c4:** mettere in servizio prodotti dell'industria MEM

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione mettono in servizio moduli, apparecchi o macchine già montati in modo economico ed ecologico. Ricevono dal committente, insieme alla documentazione dell'incarico, anche le istruzioni per la messa in servizio, i verbali di prova e la descrizione delle condizioni quadro.

Per prima cosa studiano la documentazione e verificano il prodotto pronto per la messa in funzione. Successivamente controllano tutti i collegamenti energetici secondo gli schemi, allacciano le fonti di energia necessarie e verificano i movimenti meccanici passo per passo. Impostano i finecorsa, i punti di riferimento, gli elementi o i sensori mossi da energia esterna secondo direttive e collegano i cavi completati con terminali al comando consegnato. Azionano ogni movimento secondo lo schema di funzione del comando, controllano tali movimenti ed eseguono impostazioni successive. Quando la funzione complessiva è raggiunta come prescritto, verificano la massa obbligatoria come pure il funzionamento dei dispositivi di sicurezza. Documentano i risultati nel verbale di collaudo. Consegnano il prodotto finito al committente per il ritiro.

Classificazione nel QNQ 4

<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p>PR c4 01</p> <p>Analizzano lo svolgimento della messa in servizio in base a condizioni quadro, documentazione dell'incarico, istruzioni di messa in servizio o descrizioni dell'apparecchio</p> <p>LP4</p>	<p>PR c4 08</p> <p>Spiegano i contenuti delle istruzioni di messa in servizio e delle relative condizioni quadro</p> <p>LP2</p>	<p>PR c4 16</p> <p>Descrivono lo svolgimento della messa in servizio in base a condizioni quadro, documentazione dell'incarico, istruzioni di messa in servizio o descrizioni dell'apparecchio</p> <p>LP2</p>
<p>PR c4 02</p> <p>Pianificano la messa in servizio</p> <p>LP4</p>	<p>PR c4 09</p> <p>Descrivono la messa in servizio in base alle istruzioni di messa in servizio e alle descrizioni degli apparecchi</p> <p>LP3</p> <p>PR c4 10</p> <p>Spiegano le fasi della messa in servizio di prodotti semplici in base alle istruzioni di messa in servizio</p> <p>LP2</p>	<p>PR c4 17</p> <p>Implementano un modello di piano per la messa in servizio</p> <p>LP2</p>
<p>PR c4 03</p> <p>Mettono in servizio i prodotti autonomamente o in team tenendo conto delle disposizioni di sicurezza</p> <p>LP5</p>		<p>PR c4 18</p> <p>Mettono in servizio i prodotti tenendo conto delle disposizioni di sicurezza</p> <p>LP3</p>
<p>PR c4 04</p> <p>Verificano in modo sistematico le funzioni di prodotti</p> <p>LP4</p>	<p>PR c4 11</p> <p>Descrivono uno svolgimento logico in base al diagramma funzionale</p> <p>LP3</p>	<p>PR c4 19</p> <p>Verificano le funzioni di prodotti</p> <p>LP3</p>

<p>PR c4 05</p> <p>Verificano le funzioni dei prodotti secondo le direttive</p> <p>LP2</p>	<p>PR c4 12</p> <p>Riconoscono le funzioni in base a un prodotto semplice</p> <p>LP1</p>	
<p>PR c4 06</p> <p>Documentano la messa in servizio, la massa obbligatoria verificata come pure il funzionamento dei dispositivi di sicurezza</p> <p>LP3</p>	<p>PR c4 13</p> <p>Stilano un verbale di messa in servizio sulla base di un prodotto prestabilito</p> <p>LP3</p> <p>PR c4 14</p> <p>Spiegano i contenuti dei verbali di messa in servizio</p> <p>LP2</p>	<p>PR c4 20</p> <p>Documentano la messa in servizio, la massa obbligatoria verificata come pure il funzionamento dei dispositivi di sicurezza</p> <p>LP2</p>
<p>PR c4 07</p> <p>Svolgono il collaudo di prodotti e compilano verbali di collaudo</p> <p>LP4</p>	<p>PR c4 15</p> <p>Stilano un verbale di collaudo in base all'obiettivo della messa in funzione e delle istruzioni di messa in servizio</p> <p>LP4</p>	<p>PR c4 21</p> <p>Svolgono il collaudo di un prodotto e stilano il verbale di collaudo</p> <p>LP3</p>

**Competenza operativa c5: effettuare la manutenzione di prodotti dell'industria MEM**

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione ricevono l'incarico di svolgere interventi di revisione su un prodotto in funzionamento. Sulla base dell'incarico concreto pianificano i loro interventi con l'ausilio della documentazione della macchina e del piano di revisione.

Per prima cosa predispongono tutti i materiali e gli ausili necessari o li ordinano presso il committente. Verificano il termine di esecuzione, le responsabilità e l'infrastruttura necessaria. Spengono l'impianto e lo mettono in sicurezza. Dopo aver preso tutti i provvedimenti necessari, iniziano con gli interventi di revisione secondo il piano di realizzazione. Sostituiscono in via preventiva i componenti e implementano 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 i responsabili, così che si possa organizzarne la risoluzione. Documentano costantemente tutti gli interventi e gli eventi nella cronologia della macchina. Concludono gli interventi di revisione con un collaudo che svolgono insieme all'operatore. Dopo lo svolgimento positivo, consegnano il prodotto al committente. Smaltiscono correttamente e in modo ecologico i materiali ausiliari e i componenti sostituiti oppure li restituiscono al produttore per l'elaborazione.

Classificazione nel QNQ 4

<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p>PR c5 01</p> <p>Registrano le richieste del committente, verificano la documentazione dell'incarico con il piano di revisione specifico degli impianti in termini di completezza e chiariscono i dubbi</p> <p>LP4</p>	<p>AA c3 16-2/2</p> <p>Spiegano la struttura e i contenuti delle istruzioni per la manutenzione nonché le loro condizioni quadro.</p> <p>LP2</p>	<p>AA c3 21</p> <p>Descrivono la procedura per gli interventi di manutenzione basandosi sui documenti dell'incarico e sul piano di manutenzione.</p> <p>LP1</p>
<p>PR c5 02</p> <p>Tenendo conto dei processi operativi, pianificano gli interventi di revisione dei prodotti dell'industria MEM in funzione e li coordinano con il committente</p> <p>LP4</p>	<p>AA c3 17-2/2</p> <p>Spiegano i piani di lavoro e compilano rapporti per la manutenzione.</p> <p>LP2</p> <p>PR c5 09</p> <p>Applicano diverse strategie durante la pianificazione di una revisione</p> <p>LP3</p>	
<p>AA c3 05</p> <p>Effettuano ispezioni e documentano lo stato corrente.</p> <p>LP3</p>	<p>PR c5 10</p> <p>Redigono piani di revisione di prodotti dell'industria MEM</p> <p>LP3</p>	
<p>AA c3 06</p> <p>Preparano il materiale, gli utensili e i prodotti ausiliari.</p> <p>LP3</p>	<p>AA c3 19</p> <p>Descrivono gli effetti di diversi sistemi di gestione del magazzino in termini di disponibilità, pianificazione dei lavori e costi.</p> <p>LP2</p>	<p>AA c3 22</p> <p>Assegnano utensili, materiali e prodotti ausiliari alle singole fasi di lavoro.</p> <p>LP2</p>

<p>PR c5 04</p> <p>Predispongono i dispositivi di sicurezza per la revisione</p> <p>LP3</p>		
<p>AA c3 07-2/2</p> <p>Effettuano lavori di manutenzione semplici, da soli in un team, nel rispetto delle prescrizioni di sicurezza aziendali.</p> <p>LP3</p>	<p>PM c5 14</p> <p>Stabiliscono e motivano la procedura e le misure di sicurezza per gli interventi di revisione di prodotti dell'industria MEM</p> <p>LP2</p>	<p>AA c3 23</p> <p>Effettuano lavori di manutenzione elementi macchina comuni nell'industria.</p> <p>LP2</p>
<p>PR c5 05</p> <p>Rendono di nuovo operativi gli strumenti di produzione e di lavoro, svolgono i controlli di funzione e informano il superiore in merito alla conclusione degli interventi di manutenzione</p> <p>LP3</p>	<p>PR c5 11</p> <p>Stabiliscono e motivano la procedura e le misure di sicurezza per gli interventi di revisione di prodotti dell'industria MEM</p> <p>LP2</p> <p>PR c5 12</p> <p>Descrivono i possibili danneggiamenti a strumenti, apparecchi e macchine, le possibilità di riparazione e le possibili misure preventive</p> <p>LP4</p>	
<p>PR c5 06</p> <p>Controllano le richieste del committente</p> <p>LP3</p>		
<p>PR c5 07</p> <p>Svolgono un test di sistema insieme all'operatore</p> <p>LP2</p>		
<p>AA c3 13</p> <p>Documentano i lavori e le osservazioni effettuati nei documenti di manutenzione.</p> <p>LP2</p>		

<p>PR c5 08</p> <p>Smaltiscono correttamente e in modo ecologico i materiali ausiliari e i componenti sostituiti oppure li restituiscono al produttore per l'elaborazione</p> <p>LP3</p>	<p>PR c5 13</p> <p>Selezionano i diversi materiali ausiliari sulla base delle loro possibilità d'impiego e tenendo conto di un utilizzo e di uno smaltimento ecocompatibile</p> <p>LP3</p>	
--	--	--

Draft 31.08.2023  
© by Futuremem



**Campo di competenze operative d: Assunzione della responsabilità professionale**

**Competenza operativa PR d1:** pianificare incarichi orientati al progetto nel contesto tecnologico dell'industria MEM

**Situazione lavorativa d1:** Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione pianificano incarichi orientati al progetto nel contesto tecnologico nell'ambito di incarichi di 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 quadro e le delimitazioni dell'incarico del cliente e assicurano uno sfruttamento ottimale dei mezzi di produzione. 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.

In fase di pianificazione tengono conto degli aspetti di economia aziendale nonché dei fattori che interagiscono tra loro. Riconoscono i rischi, li valutano e anticipano i possibili cambiamenti imprevisti.

QNQ 5

<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p><b>xx d1 03</b> Ricevono gli ordini e le richieste di clienti o fornitori e interpretano la documentazione d'ordine.</p> <p><b>xx d1 04</b> Ricevono gli ordini e le richieste di clienti o fornitori e comunicano attivamente al riguardo.</p>	<p><b>xx d1 27</b> Analizzano i testi tecnici e le rappresentazioni grafiche nella documentazione tecnica e pongono domande pertinenti.</p> <p><b>xx d1 29</b> Ricavano le principali informazioni da un testo con l'aiuto di tecniche di evidenziazione e parole chiave. (ICG)</p> <p><b>xx d1 30</b> Comunicano attivamente.</p>	
<p><b>xx d1 06</b> In base alle richieste di clienti e fornitori definiscono nell'incarico orientato al progetto le condizioni quadro relative all'incarico di progetto.</p> <p><b>xx d1 07</b> Creano l'elenco dei requisiti per l'incarico in base alle richieste di clienti e fornitori.</p>	<p><b>xx d1 32</b> Creano incarichi di progetto.</p> <p><b>xx d1 33</b> Formulano obiettivi, stilano un calendario e stabiliscono i metodi procedurali per un progetto. (ICG)</p>	

<p><b>xx d1 09</b> Ricerca le relative informazioni tecniche relative all'incarico e informano di conseguenza.</p>	<p><b>xx d1 34</b> Informano dell'incarico di progetto i partner progettuali.</p> <p><b>xx d1 35</b> Si procurano informazioni da Internet o da altre fonti in modo mirato con l'aiuto di criteri di ricerca chiari e le valutano criticamente.</p> <p><b>xx d1 36</b> Rappresentano in modo chiaro le informazioni con l'ausilio di tecniche di strutturazione idonee e in questo modo riconoscono le possibili correlazioni.</p>	
<p><b>xx d1 11</b> Nella comunicazione interna impiegano i termini tecnici corretti.</p>	<p><b>xx d1 38</b> Comunicano a livello tecnico.</p>	
<p><b>xx d1 13</b> Comunicano i relativi dati dell'incarico a clienti e fornitori (curano lo scambio di informazioni).</p>	<p><b>xx d1 41</b> Comunicano con i clienti e i fornitori attraverso vari strumenti.</p>	
<p><b>xx d1 15</b> Creano le pianificazioni degli incarichi in base all'incarico del cliente.</p> <p><b>xx d1 16</b> Nell'ambito dell'incarico coordinano i flussi di lavoro e le tempistiche.</p>	<p><b>xx d1 42</b> Coordinano la pianificazione di incarichi di clienti insieme ai collaboratori del progetto.</p> <p><b>xx d1 43</b> Creano, strutturano e formattano tabelle di incarichi di clienti con i relativi dati nei rispettivi programmi informatici.</p>	
<p><b>xx d1 18</b> Pianificano uno sfruttamento ottimale dei mezzi di produzione e dei materiali.</p>	<p><b>xx d1 44</b> Impiegano diversi strumenti per la pianificazione delle risorse (mezzi di produzione, materiali, collaboratori, ecc.).</p> <p><b>xx d1 45</b> Rispettano gli appuntamenti con i clienti.</p> <p><b>xx d1 46</b> Applicano i regolamenti relativi all'orario di lavoro e le relative leggi. (ICG)</p>	

<p><b>xx d1 19</b> Identificano i fattori che interagiscono tra loro.</p>	<p><b>xx d1 48</b> Reagiscono a cambiamenti nel progetto.</p>	
<p><b>xx d1 21</b> Identificano i fattori critici per il successo, le sinergie della collaborazione in azienda, le risorse aziendali nonché i possibili impatti ambientali, tenendone conto nella pianificazione dell'incarico.</p>	<p><b>xx d1 50</b> Riconoscono, spiegano e valutano le condizioni quadro aziendali e dell'economia nazionale rilevanti per un'azienda (ad es. organizzazione aziendale, strategia di marketing, costi nonché concorrenza, sviluppo dei prezzi, previsioni congiunturali, ecc.).</p>	
<p><b>xx d1 22</b> Convalidano la pianificazione elaborata e decidono rispetto ai passi successivi.</p>	<p><b>xx d1 51</b> Mettono costantemente in discussione la pianificazione durante un progetto e reagiscono di conseguenza alle variazioni.</p>	
<p><b>xx d1 24</b> Utilizzano in modo adeguato metodi di pianificazione.</p>	<p><b>xx d1 53</b> Applicano metodi per trovare soluzioni nella pianificazione.</p>	
<p><b>xx d1 26</b> Recepiscono i propri diversi ruoli specifici nel processo di lavoro e gestiscono le proprie competenze di conseguenza.</p>	<p><b>xx d1 54</b> Recepiscono i diversi ruoli di una persona e i suoi approcci operativi.</p>	

**Competenza operativa PR d2:** controllare gli svolgimenti di incarichi in modo orientato al progetto nel contesto tecnologico dell'industria MEM

**Situazione lavorativa d2:** Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione sono responsabili del relativo controlling nelle singole fasi di incarichi orientati al progetto al fine di soddisfare le aspettative o i requisiti in termini di qualità, quantità, scadenze, responsabilità e costi. Prendono familiarità con i contenuti, le condizioni quadro 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 il follow-up delle modifiche. Comunicano tempestivamente i rinvii delle scadenze.

QNQ 4

Criteri legati alle prestazioni azienda	Criteri legati alle prestazioni scuola professionale	Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale
<p><b>xx d2 01</b> Utilizzano in modo adeguato metodi per il controllo in un incarico orientato al progetto.</p>	<p><b>xx d2 08</b> Impiegano metodi per il controllo di progetti. (ICG)</p>	
<p><b>xx d2 03</b> Verificano regolarmente il raggiungimento degli obiettivi dell'incarico orientato al progetto in relazione alla qualità, alla quantità e alle responsabilità.</p>	<p><b>xx d2 10</b> Monitorano i relativi dati del progetto con gli strumenti adatti. (ICG)</p>	
<p><b>xx d2 05</b> Comunicano le variazioni dell'incarico alle persone interessate.</p>	<p><b>xx d2 12</b> Comunicano con le persone coinvolte nel progetto attraverso vari strumenti. (ICG)</p>	
<p><b>xx d2 06</b> Valutano le variazioni dell'incarico.</p> <p><b>xx d2 07</b> Garantiscono il follow-up dei documenti rilevanti per l'incarico.</p>	<p><b>xx d2 13</b> Documentano le variazioni del progetto con gli strumenti (digitali) adeguati.</p>	

<p><b>Competenza operativa PR d3:</b> valutare i risultati di incarichi orientati al progetto nel contesto tecnologico dell'industria MEM</p>		
<p><b>Situazione lavorativa d3:</b> Con ogni lavoro orientato al progetto, le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione 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.</p> <p>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.</p> <p>QNQ 5</p>		
<p><b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b></p>	<p><b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b></p>	<p><b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b></p>
<p><b>xx d3 01</b></p> <p>Valutano l'incarico orientato al progetto in base al raggiungimento degli obiettivi dell'incarico.</p>	<p><b>xx d3 12</b></p> <p>Per valutare la riuscita del progetto impiegano metodi di valutazione (idonei).</p>	
<p><b>xx d3 05</b></p> <p>Riflettono sul proprio comportamento, riconoscono i processi interpersonali e agisce di conseguenza.</p> <p><b>xx d3 06</b></p> <p>Valutano lo svolgimento e il risultato dell'incarico.</p>	<p><b>xx d3 15</b></p> <p>Analizzano e valutano i dati e i documenti del progetto.</p> <p><b>xx d3 16</b></p> <p>Rappresentano i risultati in una forma adeguata e gradevole.</p>	
<p><b>xx d3 09</b></p> <p>Ottimizzano i processi dell'incarico esistenti in base alla propria esperienza professionale.</p>	<p><b>xx d3 17</b></p> <p>Applicano metodi di ricerca di idee ispirandosi a esempi concreti.</p> <p><b>xx d3 19</b></p> <p>Ottimizzano i contenuti di progetto esistenti. (ICG)</p>	

**Competenza operativa d4:** trattare termicamente o raffinare prodotti per uno dei settori dell'industria MEM

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione svolgono lavori nei settori relativi a trattamento termico come pure affinamento e rivestimento di superfici per un settore dell'industria MEM come da incarico e nel rispetto delle misure di sicurezza prestabilite.

Elaborano la produzione su larga scala consegnata dal committente o i singoli pezzi e decidono, a seconda dell'incarico e in base all'infrastruttura a disposizione, come vogliono impostare il processo. Hanno a disposizione impianti speciali automatizzati oppure svolgono i lavori manualmente. Per prima cosa preparano i pezzi o svolgono un pre-trattamento. In seguito avviene il vero e proprio processo di trattamento termico o trasformazione, seguito da una pulizia o da un trattamento successivo. Successivamente controllano il risultato con la procedura di verifica adatta. Documentano i parametri di processo applicati come pure i risultati della verifica e inoltrano successivamente il prodotto al committente. Curano ed effettuano la manutenzione degli strumenti di produzione e sono responsabili dello smaltimento ecologico e corretto di tutti i materiali ausiliari.

Classificazione nel QNQ 4

Criteri legati alle prestazioni azienda	Criteri legati alle prestazioni scuola professionale	Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale
PR d4 01 Pianificano il processo di trattamento termico o di trasformazione LP4		
PR d4 02 Analizzano la completezza e correttezza della documentazione dell'incarico LP2		
PR d4 03 Allestiscono la postazione di lavoro o preparano l'impianto di produzione per il processo di trattamento termico o trasformazione LP3		
PR d4 04 Organizzano i prodotti per il trattamento termico o la trasformazione LP3	PR d4 15 Spiegano la struttura interna e i tipi di struttura dei materiali idonei al trattamento termico LP2	
PR d4 05 Controllano i prodotti consegnati per il trattamento termico o la trasformazione LP2	PR d4 16 Spiegano le caratteristiche dei materiali idonei al trattamento termico LP2	

<p>PR d4 06</p> <p>Preparano i prodotti per il processo di trattamento termico o di trasformazione</p> <p>LP3</p>	<p>PR d4 17</p> <p>Spiegano i lavori di preparazione al processo di trattamento termico</p> <p>LP2</p> <p>PR d4 18</p> <p>Spiegano i lavori di preparazione al processo di tempra</p> <p>LP2</p>	
<p>PR d4 07</p> <p>Svolgono il trattamento termico o la trasformazione</p> <p>LP3</p>	<p>PR d4 19</p> <p>Stabiliscono la procedura di trattamento termico idonea per un prodotto esemplificativo</p> <p>LP4</p> <p>PR d4 20</p> <p>Spiegano la procedura del trattamento termico</p> <p>LP2</p> <p>PR d4 21</p> <p>Stabiliscono i processi di trasformazione idonei per un prodotto esemplificativo</p> <p>LP4</p> <p>PR d4 22</p> <p>Spiegano la procedura di trasformazione</p> <p>LP2</p> <p>PR d4 23</p> <p>Spiegano le misure di protezione dalla corrosione per diversi materiali</p> <p>LP2</p>	
<p>PR d4 08</p> <p>Puliscono i prodotti o, se necessario, svolgono un trattamento successivo e inviano il prodotto adeguatamente imballato alla logistica</p> <p>LP3</p>		
<p>PR d4 09</p> <p>Stabiliscono la procedura di verifica idonea per il trattamento termico o la trasformazione</p> <p>LP4</p>	<p>PR d4 24</p> <p>Stabiliscono la procedura di tempra idonea per un prodotto esemplificativo</p> <p>LP3</p>	

<p>PR d4 10</p> <p>Verificano il risultato del trattamento termico o della trasformazione durante e alla fine del processo con la procedura di verifica prestabilita</p> <p>LP2</p>	<p>PR d4 25</p> <p>Spiegano la procedura di tempra</p> <p>LP2</p>	
<p>PR d4 11</p> <p>Documentano i parametri di processo e i risultati della verifica tenendo conto delle direttive</p> <p>LP3</p>		
<p>PR d4 12</p> <p>Effettuano la manutenzione degli strumenti di produzione per il processo termico o di trasformazione</p> <p>LP3</p>		
<p>PR d4 13</p> <p>Impiegano risorse in modo efficiente ed economico</p> <p>LP3</p>	<p>PR d4 26</p> <p>Descrivono l'impiego efficiente delle risorse</p> <p>LP3</p>	
<p>PR d4 14</p> <p>Smaltiscono gli scarti in modo rispettoso dell'ambiente</p> <p>LP2</p>	<p>PR d4 27</p> <p>Descrivono lo smaltimento rispettoso dell'ambiente di scarti</p> <p>LP2</p>	



**Competenza operativa d5:** esaminare prodotti meccanici semplici per un settore dell'industria MEM e deciderne l'approvazione

Le meccaniche di produzione e i meccanici di produzione esaminano prodotti semplici per un settore dell'industria MEM, documentano la verifica e ne decidono l'approvazione secondo le direttive interne dell'azienda.

Ricevono il prodotto da esaminare insieme alle specifiche del prodotto e all'incarico. Dopo aver studiato la documentazione riflettono sulle procedure utili a verificare aspetti specifici, tenendo conto delle direttive e dei processi di verifica interni, ma anche delle norme attualmente valide. Documentano la procedura. Per la verifica impiegano strumenti di misurazione e di verifica calibrati, tenendo conto della capacità di misurazione e dell'economicità della procedura. Documentano i risultati della verifica e decidono l'approvazione del prodotto secondo le direttive interne dell'azienda. Allegano i documenti alla consegna del prodotto e li archiviano secondo le direttive interne. Se una specifica non corrisponde alle direttive, contrassegnano il prodotto e discutono l'ulteriore procedura con il superiore.

Classificazione nel QNQ 4

Criteri legati alle prestazioni azienda	Criteri legati alle prestazioni scuola professionale	Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale
PR d5 01  Analizzano la correttezza della pianificazione prestabilita e, all'occorrenza, presentano proposte di miglioramento  LP4	PR d5 10  Interpretano i dati sul disegno tecnico, li spiegano in modo conforme alle norme e individuano le caratteristiche di controllo  LP3	
PR d5 02  Studiano la documentazione dell'incarico e la pianificazione prestabilita in termini di comprensione e completezza e la discutono con il superiore  LP2		
PR d5 03  Definiscono gli strumenti di misurazione e i calibri necessari  LP4	PR d5 11  Definiscono i calibri adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego LP3  PR d5 12  Spiegano le possibilità d'impiego dei calibri prescritti  LP2  PR d5 13  Definiscono gli strumenti di misura adatti e spiegano le loro possibilità d'impiego  LP3  PR d5 14  Spiegano le possibilità d'impiego degli strumenti di misura prescritti  LP2	

<p>PR d5 04</p> <p>Ricevono gli strumenti di misurazione e i calibri predisposti e spiegano il loro ambito d'impiego in relazione al prodotto da verificare</p> <p>LP3</p>		
<p>PR d5 05</p> <p>Allestiscono la postazione di lavoro con tutti gli strumenti di misurazione, i calibri e gli ausili necessari</p> <p>LP3</p>		
<p>PR d5 06</p> <p>Assumono la postazione di lavoro preparata e ne verificano la completezza</p> <p>LP2</p>		
<p>PR d5 07</p> <p>Esaminano il prodotto</p> <p>LP4</p>		
<p>PR d5 08</p> <p>Documentano la verifica e archiviano la documentazione tenendo conto delle prescrizioni e direttive specifiche dell'azienda</p> <p>LP3</p>	<p>PR d5 15</p> <p>Redigono verbali di prova sulla base dei dati disponibili</p> <p>LP2</p>	
<p>PR d5 09</p> <p>Riconoscono scostamenti, reagiscono secondo le direttive interne all'azienda e informano le persone competenti</p> <p>LP4</p>		

## 5 Competenze trasversali

### 5.1 Competenze metodologiche (CME)

<p><b>MEK01: tecniche di lavoro</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC impiegano metodi, impianti, attrezzature tecniche e strumenti adeguati al fine del corretto svolgimento di attività professionali. Riescono così a mantenere l'ordine, fissare priorità, organizzare i processi in modo sistematico e razionale, garantire la sicurezza sul lavoro e rispettare le norme di igiene. Pianificano le proprie fasi di lavoro, lavorano in modo mirato ed efficiente, e valutano sistematicamente le proprie fasi di lavoro.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>MEK01 1-3</b>                  Utilizzano metodi, impianti, attrezzature tecniche e strumenti orientati alla soluzione al fine di lavorare in modo efficiente.                  (LP 1)</p>	<p><b>MEK01 2-3</b>                  Stabiliscono metodi, impianti, attrezzature tecniche e strumenti orientati alla soluzione al fine di lavorare in modo efficiente.                  (LP 3)</p>	<p><b>MEK01 3-3</b>                  Adattano metodi e strumenti orientati alla soluzione al fine di lavorare in modo efficiente.                  (LP 4)</p>

<p><b>CME02: capacità di pensare e agire in modo sistemico e orientato al processo</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC comprendono i processi operativi e relative correlazioni. Tengono conto delle fasi di lavoro precedenti e successive, e sono consapevoli dell'effetto generato dal loro lavoro sui prodotti, sui collaboratori e sul successo dell'azienda.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>MEK02 1-3</b>                  Comprendono i processi aziendali e le relative correlazioni e inquadrano le proprie fasi di lavoro nel processo di produzione.                  (LP 2)</p>	<p><b>MEK02 2-3</b>                  Tengono conto delle fasi di lavoro precedenti e successive integrandole nel proprio lavoro.                  (LP 3)</p>	<p><b>MEK02 3-3</b>                  Evidenziano gli effetti del proprio lavoro su prodotti, collaboratori e sul successo dell'azienda.                  (LP 4)</p>

<p><b>MEK03: strategie di informazione e comunicazione</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC utilizzano mezzi di informazione e comunicazione nell'interesse dell'azienda e del proprio apprendimento. Acquisiscono autonomamente informazioni, sono consapevoli dell'importanza dell'impiego consapevole di strategie di informazione e comunicazione e contribuiscono a ottimizzare il flusso di informazione aziendale.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>MEK03 1-3</b>                  Conoscono i mezzi di informazione e comunicazione aziendali e li impiegano in base alla situazione specifica.                  (LP 1/2)</p>	<p><b>MEK03 2-3</b>                  Supportano e ottimizzano il flusso di informazione e comunicazione aziendale.                  (LP 3)</p>	<p><b>MEK03 3-3</b>                  Utilizzano informazioni acquisite autonomamente nell'interesse dell'azienda e del proprio apprendimento.                  (LP 4)</p>

<p><b>MEK04: strategie di apprendimento</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC riflettono sul proprio processo di apprendimento adeguandolo ai diversi compiti e problemi affrontati. Per migliorare il successo dell'apprendimento, applicano strategie efficienti e in linea con il proprio stile di apprendimento in modo da trarre gioia, successo e soddisfazione dall'apprendimento. In questo modo rafforzano la propria propensione ad apprendere in autonomia per tutta la vita.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>MEK04 1-3</b>                  Applicano diverse strategie di apprendimento.                  (LP 1)</p>	<p><b>MEK04 2-3</b>                  Adeguano la propria attività di apprendimento ai diversi compiti e problemi affrontati.                  (LP 3)</p>	<p><b>MEK04 3-3</b>                  Studiano gestendo il tempo in modo efficiente grazie ad adeguate strategie di apprendimento e raggiungono gli obiettivi prefissati.                  (LP 4)</p>

<p><b>MEK05: tecniche di presentazione</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC conoscono e padroneggiano tecniche e mezzi di presentazione e li utilizzano in base alla situazione. Il successo che raggiungono nel proprio contesto di lavoro è sostanzialmente determinato dal modo in cui presentano prodotti e servizi ai clienti.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>MEKE05 1-3</b>                  Applicano tecniche e mezzi di presentazione in base alla situazione specifica.                  (LP 1)</p>	<p><b>MEK05 2-3</b>                  Utilizzano tecniche e mezzi di presentazione in modo impegnato e coinvolgente.                  (LP 3)</p>	<p><b>MEK05 3-3</b>                  Presentano prodotti e servizi con successo ai clienti.                  (LP 4)</p>

<p><b>MEK06: capacità di agire in modo ecologico (orientato alle risorse)</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC sono consapevoli della disponibilità limitata delle risorse naturali. Assicurano un utilizzo economico di materie prime, acqua ed energia e impiegano tecnologie, strategie e tecniche di lavoro rispettose delle risorse naturali.</p>	
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>MEK06 1-2</b>                  Utilizzano in modo economico le risorse naturali tenendo conto della loro disponibilità limitata.                  (LP 2)</p>	<p><b>MEK06 2-2</b>                  Lavorano con tecnologie, strategie e tecniche di lavoro rispettose delle risorse naturali.                  (LP 3)</p>

<p><b>MEK07: capacità di agire in modo economico</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC utilizzano in modo consapevole materie prime e materiali, apparecchi, impianti e dispositivi. Sbrigano in modo efficiente e sicuro i compiti loro affidati. La capacità di agire in modo economico è la base per il successo aziendale.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>MEK07 1-3</b>                  Utilizzano in modo consapevole materie prime, materiali, apparecchi, impianti e dispositivi.                  (LP 2)</p>	<p><b>MEK07 2-3</b>                  Sbrigano in modo efficiente e sicuro i compiti loro affidati.                  (LP 3)</p>	<p><b>MEK07 3-3</b>                  Con il loro operato influenzano positivamente il successo aziendale.                  (LP 4)</p>

## 5.2 Competenze sociali (CSO)

<p><b>SOK01: capacità comunicativa</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC comunicano in modo adeguato nelle situazioni professionali e applicano le regole di base della conduzione dei colloqui. Adeguano il proprio linguaggio e comportamento alla situazione specifica e alle esigenze dell'interlocutore. Al fine di un esercizio competente della professione, comunicano in modo oggettivo e rispettoso dimostrando considerazione per l'interlocutore.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>SOK01 1-3</b>                  Applicano le regole di base della conduzione dei colloqui e comunicano in modo rispettoso dimostrando considerazione per l'interlocutore.                  (LP 2)</p>	<p><b>SOK01 2-3</b>                  Adeguano il linguaggio e il comportamento alla situazione specifica e di fronte a una critica mantengono un atteggiamento di dialogo.                  (LP 3)</p>	<p><b>SOK01 3-3</b>                  Comunicano i propri pensieri e stati emotivi in modo conforme alle necessità, orientato alle soluzioni e di propria iniziativa.                  (LP 4)</p>

<b>SOK02: capacità di gestire conflitti</b>		
<p>Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC sono consapevoli del fatto che nel lavoro quotidiano in azienda si possono verificare situazioni di conflitto, poiché vi si incontrano tante persone con diversi pareri, opinioni ed esigenze. I professionisti si dimostrano aperti e autentici, e nelle situazioni di conflitto tengono conto del piano fattuale e di quello relazionale. Reagiscono in modo calmo e ponderato, e nello scambio con l'interlocutore accettano critiche e altri punti di vista. Sciogliono le tensioni conciliando la propria percezione con quella dell'altro. Sviluppano comprensione per l'interlocutore con cui è in atto un conflitto e trovano soluzioni costruttive da sostenere insieme.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>SOK02 1-3</b> Affrontano critiche e punti di vista diversi. Prendono atto con consapevolezza delle situazioni di conflitto e reagiscono comunicando e mantenendo un atteggiamento calmo e ponderato.</p> <p>(LP 2)</p>	<p><b>SOK02 2-3</b> Conciliano la propria percezione con quella dell'altro e nelle situazioni di conflitto tengono conto del piano oggettivo e di quello relazionale.</p> <p>(LP 3)</p>	<p><b>SOK02 3-3</b> Trovano soluzioni costruttive da sostenere insieme.</p> <p>(LP 4)</p>

<b>SOK03: capacità di lavorare in team</b>	
<p>Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC lavorano in team e applicano le regole per un efficace lavoro di squadra. Si supportano a vicenda e tengono conto dei punti di forza del singolo. Ricercano soluzioni in team e valutano in base alla situazione specifica se il lavoro deve essere svolto singolarmente o in team. A questo proposito tengono conto del fatto che i team sono spesso più efficienti e produttivi delle persone singole.</p>	
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>SOK03 1-2</b> Contribuiscono a creare un clima positivo all'interno del gruppo e perseguono con senso di disponibilità gli obiettivi prefissati insieme.</p> <p>(LP 2)</p>	<p><b>SOK03 2-2</b> Tengono conto dei punti di forza del singolo, supportano gli altri ottimizzando in questo modo tutto il rendimento del team.</p> <p>(LP 3)</p>

<b>SOK04: capacità di agire in modo orientato al cliente</b>		
<p>Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC rilevano le esigenze quando si rapportano con i clienti e le pongono al centro del loro operato. Sviluppano approcci di soluzione tenendo conto delle esigenze aziendali e li attuano al fine della soddisfazione dei clienti. Grazie al loro modo di porsi cortese e disponibile, e al loro impegno e all'orientamento alla soluzione, sviluppano la fiducia del cliente.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>SOK04 1-3</b> Con il loro impegno e l'orientamento alle soluzioni sviluppano la fiducia del cliente.</p> <p>(LP 2)</p>	<p><b>SOK04 2-3</b> Rilevano le esigenze del cliente e le pongono al centro del loro operato.</p> <p>(LP 3)</p>	<p><b>SOK04 3-3</b> Sviluppano approcci di soluzione tenendo conto delle esigenze aziendali e li attuano al fine della soddisfazione dei clienti.</p> <p>(LP 5)</p>

### 5.3 Competenze personali (CPE)

<b>SEK01: capacità di riflessione</b>		
<p>Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC sono capaci di mettere in discussione il proprio operato, di riflettere sulle proprie esperienze e trarne conclusioni per il proprio lavoro quotidiano. Sono in grado di essere consapevoli delle proprie aspettative/valori/norme e di quelle degli altri, di distinguerle e tollerarle.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>SEK01 1-3</b> Mettono in discussione il proprio operato <i>professionale</i>.</p> <p>(LP 2)</p>	<p><b>SEK01 2-3</b> Riflettono sulle proprie esperienze personali e ne traggono conclusioni per il proprio lavoro quotidiano.</p> <p>(LP 2)</p>	<p><b>SEK01 3-3</b> Agiscono in modo differenziato in base alle aspettative, ai valori e alle norme proprie e degli altri.</p> <p>(LP 3)</p>

<p><b>SEK02: capacità di agire assumendosi responsabilità</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC prendono decisioni in modo autonomo e coscienzioso nel proprio ambito di responsabilità e agiscono di conseguenza. Superano autonomamente gli ostacoli e mettono in pratica soluzioni proprie. In questo modo danno prova dell'assunzione di responsabilità per risultati della produzione, processi operativi e per il proprio operato.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>SEK02 1-3</b>                  Prendono decisioni in modo autonomo e coscienzioso nel proprio ambito di responsabilità.                   (LP 1)</p>	<p><b>SEK02 2-3</b>                  All'occorrenza motivano le proprie decisioni con numeri, dati e fatti.                   (LP 2)</p>	<p><b>SEK02 3-3</b>                  Superano gli ostacoli autonomamente, mettono in pratica soluzioni proprie e coinvolgono al momento opportuno le persone interessate.                   (LP 3)</p>

<p><b>SEK03: resistenza allo stress</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC sono in grado di resistere ai fattori di stress fisico e psichico tipici della professione, percepiscono i propri limiti e in caso di necessità chiedono supporto per superare situazioni gravose. A questo proposito tengono conto della propria costituzione e della propria salute.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>SEK03 1-3</b>                  Percepiscono i propri limiti e aumentano la propria resistenza allo stress richiedendo supporto.                  (LP 1)</p>	<p><b>SEK03 2-3</b>                  Riconoscono le situazioni gravose e all'occorrenza chiedono supporto per superarle.                   (LP 3)</p>	<p><b>SEK03 3-3</b>                  Superano con strategie adeguate le situazioni inconsuete che comportano stress fisico e psichico.                   (LP 3)</p>

<p><b>SEK04: flessibilità</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC affrontano i cambiamenti in atto e si rapportano in modo flessibile con situazioni mutate. Sono agili nel proprio modo di pensare e agire e partecipano attivamente al cambiamento con lo sguardo rivolto al futuro.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>SEK04 1-3</b>                  Affrontano i cambiamenti in atto.                   (LP 1)</p>	<p><b>SEK04 2-3</b>                  Si adeguano alle nuove situazioni, gestendosi in modo autonomo.                   (LP 3)</p>	<p><b>SEK04 3-3</b>                  Contribuiscono a plasmare i cambiamenti in modo agile, attivo e orientato al futuro.                   (LP 4)</p>

<p><b>SEK05: propensione al rendimento</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC sviluppano le virtù della puntualità, concentrazione, diligenza, affidabilità, precisione e perseveranza. Si impegnano per gli obiettivi aziendali e partecipano attivamente a un processo di miglioramento continuo.</p>		
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>SEK05 1-3</b>                  Si distinguono per puntualità, concentrazione, diligenza, affidabilità, precisione e perseveranza.                   (LP 1)</p>	<p><b>SEK05 2-3</b>                  Si impegnano in modo motivato, determinato e con dedizione per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.                   (LP 3)</p>	<p><b>SEK05 3-3</b>                  Consolidano e sviluppano la propria propensione al rendimento e la personalità imprenditoriale sul lavoro, e partecipano attivamente al processo di miglioramento continuo.                   (LP 4)</p>

<p><b>SEK06: apprendimento continuo</b>                  Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC acquisiscono costantemente nuove conoscenze e capacità. Sono aperti al nuovo e praticano l'apprendimento continuo. In questo modo rafforzano la propria personalità e impiegabilità sul mercato del lavoro, e affrontano con successo il cambiamento tecnologico e le mutate condizioni di vita.</p>	
<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<p><b>SEK06 1-2</b>                  Sono aperti al nuovo e acquisiscono costantemente nuove conoscenze e capacità.                   (LP 2)</p>	<p><b>SEK06 2-2</b>                  Sono desiderosi di conoscere e rafforzano con l'apprendimento continuo la propria impiegabilità sul mondo del lavoro e la propria personalità.                   (LP 3)</p>

**SEK07: buone maniere**

Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC adottano maniere adeguate alla situazione. Curano il proprio aspetto esteriore e si comportano con gli altri con cortesia, gentilezza e rispetto. Si distinguono per il loro atteggiamento aperto e premuroso e sono dei modelli da seguire.

<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>	<b>Criterio legato alle prestazioni</b>
<b>SEK07 1-3</b> Hanno un aspetto curato e si comportano con gli altri con cortesia, gentilezza e rispetto.  (LP 1)	<b>SEK07 2-3</b> Coltivano un approccio aperto e premuroso nelle relazioni con gli altri.  (LP 2)	<b>SEK07 3-3</b> Praticano le buone maniere in modo sempre esemplare, meritevole di imitazione e autentico.  (LP 3)

## 6 Competenze MEM (prima «competenze ramo»)

Nota introduttiva alle competenze MEM: la quotidianità professionale nel settore MEM richiede diverse competenze che acquistano efficacia in diverse situazioni lavorative, se non persino in tutte. Tra queste vi sono ad esempio l'apprendimento continuo, il comportamento sostenibile, la comunicazione in una lingua straniera, il rispetto di norme e leggi ecc.

In questo documento vengono quindi stabilite e definite le seguenti competenze:

6.1 Mentalità e agire imprenditoriale (MAI) .....	2
6.2 Documentare in modo comprensibile .....	4
6.3 Valutare e impiegare le tendenze tecnologiche .....	5
6.4 Garantire la qualità .....	6
6.5 Allestire la postazione di lavoro .....	7
6.6 Interpretare e attuare norme e direttive nelle documentazioni tecniche.....	8
6.7 Applicare in modo ottimale e sicuro l'informatica nel proprio ambiente .....	9
6.8 Trattare problemi tecnici con principi tecnici, matematici e scientifici .....	10
6.9 Comunicare (ripreso da d1: assunzione della responsabilità professionale).....	11
6.10 Comunicare in lingua inglese in ambito tecnico .....	12
6.11 Attuare le direttive relative a sicurezza sul lavoro e protezione dell'ambiente .....	13



## 6.1 Mentalità e agire imprenditoriale (MAI)

Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM lavorano in aziende innovative e di successo. Già durante il tirocinio vivono **una mentalità e un agire imprenditoriale**. Sviluppano e sostengono idee innovative fino alla costituzione di un'azienda. A tal fine, tengono conto delle condizioni quadro e dei fattori di successo per finanziamento e commercializzazione di un relativo modello aziendale come pure per la fondazione di un'azienda. Rilevano le esigenze della clientela e del mercato, analizzano le questioni relative a finanziamento e redditività, sviluppano prodotti e si confrontano con le persone coinvolte durante la fase di sviluppo. Attuano questi aspetti nell'ambito delle circostanze.

Criteri legati alle prestazioni azienda	Criteri legati alle prestazioni scuola professionale	Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale
<p><b>MEM 01 02</b> Portano avanti idee innovative.</p> <p><b>MEM 01 03</b> Supportano altri nell'attuazione di idee innovative e orientano le proprie attività agli obiettivi e alla strategia dell'azienda.</p>	<p><b>MEM 01 07</b> Analizzano e documentano le condizioni quadro e i fattori di successo relativi a finanziamento e redditività.</p> <p><b>MEM 01 08</b> Individuano idea aziendale e unique selling proposition (visione e missione).</p> <p><b>MEM 01 09</b> Tengono conto dei principi dell'economia circolare (inclusa la valorizzazione della produzione, della vendita e il riciclaggio).</p> <p><b>MEM 01 10</b> Si confrontano costantemente con le persone coinvolte.</p> <p><b>MEM 01 11</b> Pianificano una campagna di marketing (focus sulla gestione del progetto).</p> <p><b>MEM 01 12</b> Illustrano i componenti modelli, obiettivi, strategia e organizzazione di un'azienda e ne spiegano l'interazione.</p> <p><b>MEM 01 13</b> Sviluppano ulteriormente idee sulla base dei risultati di test o sulla base delle esigenze della clientela e del mercato.</p> <p><b>MEM 01 14</b> Rielaborano i principi dell'idea aziendale e del modello aziendale per gli organi decisionali e le persone interessate.</p> <p><b>MEM 01 15</b> Sviluppano un modello di prodotto e di attività sulla base di idee innovative.</p> <p><b>MEM 01 16</b> Svolgono un'analisi di mercato e un sondaggio tra la clientela</p>	

<p><b>MEM 01 04</b> Assumono un ruolo di leadership.</p>	<p><b>MEM 01 17</b> Riconoscono i propri punti di forza e di debolezza e dirigono di conseguenza (testo, transazione, comunicazione, riflessione).</p> <p><b>MEM 01 18</b> Hanno un tenore di vita bilanciato grazie al sano equilibrio di vita.</p> <p><b>MEM 01 19</b> Tengono conto della dinamica del gruppo e dello stile dirigenziale nella scelta dei collaboratori.</p> <p><b>MEM 01 20</b> Prendono decisioni con metodi idonei, coinvolgendo i collaboratori.</p>	
--	---	--

## 6.2 Documentare in modo comprensibile

<p>Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM si confrontano con normative che richiedono una documentazione completa e comprensibile e il rispetto di processi. Interpretano i processi definiti, organizzano flussi di processo e redigono i documenti processuali adeguati. <b>Documentano e archiviano il loro lavoro in modo comprensibile</b> e conformemente alle necessità, secondo le direttive aziendali, e lavorano in modo orientato ai processi.</p>		
<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p><b>MEM 2 03</b> Documentano il loro lavoro in modo comprensibile secondo le direttive aziendali e con gli strumenti idonei. LP3</p>	<p><b>MEM 02 11</b> Documentano le informazioni relative al loro lavoro. LP3</p>	
<p><b>MEM 02 07</b> Organizzano i processi secondo le direttive aziendali. LP5</p>	<p><b>MEM 02 15</b> Registrano le informazioni relative al processo. LP4</p> <p><b>MEM 02 16</b> Redigono i documenti processuali adeguati. LP3</p> <p><b>MEM 02 17</b> Lavorano secondo le direttive processuali. LP3</p>	

### 6.3 Valutare e impiegare le tendenze tecnologiche

<p>Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM operano sulla base del processo continuo di miglioramento. <b>Perseguono le tendenze tecnologiche nel loro contesto di lavoro e, all'occorrenza, ne valutano</b> vantaggi e svantaggi. A tal fine, tengono conto della sostenibilità e dell'economia circolare. Portano avanti modifiche promettenti in termini di successo e, se necessario, le espongono agli organi decisionali con il supporto di fatti.</p>		
<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p><b>MEM 03 01</b> Riconoscono le tendenze tecnologiche. (LP2)</p>	<p><b>MEM 03 05</b> Stimano i vantaggi e gli svantaggi delle tendenze tecnologiche. LP2/3</p>	
<p><b>MEM 03 02</b> Implementano le tendenze tecnologiche in modo specifico per l'azienda nel loro ambiente di lavoro. LP2/3</p>		
	<p><b>MEM 03 06</b> Spiegano le tendenze tecnologiche nel loro ambito di lavoro. LP3</p>	
<p><b>MEM 03 03</b> Portano avanti modifiche promettenti in termini di successo. (LP4)</p>		
<p><b>MEM 03 04</b> Elaborano, sulla base dei fatti, le tendenze tecnologiche promettenti in termini di successo e le presentano alle persone incaricate delle decisioni. (LP5)</p>		<p><b>MEM 03 07</b> Elaborano, sulla base dei fatti, casi esemplificativi di tendenze tecnologiche promettenti in termini di successo e le presentano. (LP4)</p>

## 6.4 Garantire la qualità

<p>Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM supportano i prodotti di qualità svizzera, apprezzati in tutto il mondo. Operano in modo consapevole in termini di qualità, in conformità con le norme e le direttive vigenti. Verificano continuamente e in modo adeguato alle esigenze la qualità del prodotto e dei processi nel procedimento di progettazione.</p> <p>Lavorano secondo gli standard di qualità vigenti e impiegano strumenti di misurazione e di verifica come pure modi di procedere in base alle esigenze. Reagiscono in modo predittivo e adeguato alle esigenze agli scostamenti e sensibilizzano di conseguenza il loro ambiente.</p>		
<b>Criteria legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteria legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteria legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p><b>MEM 04 01</b> Durante lo svolgimento del lavoro implementano le direttive relative ai processi di lavoro, alle norme settoriali e alle prescrizioni di qualità aziendali.</p> <p>LP4</p>	<p><b>MEM 04 05</b> Attuano le attuali norme di qualità fondamentali nell'industria MEM in compiti concreti.</p> <p>LP3</p> <p><b>MEM 04 06</b> Sanno distinguere diverse forme di adeguamento e ne valutano i vantaggi e gli svantaggi.</p> <p>LP2</p>	<p><b>MEM 04 08</b> Durante lo svolgimento del lavoro implementano le direttive relative ai processi di lavoro, alle norme settoriali e alle prescrizioni di qualità aziendali.</p> <p>LP2</p>
<p><b>MEM 04 02</b> Verificano i lavori nel processo di progettazione e svolgono i relativi controlli secondo le direttive aziendali.</p> <p>LP3</p> <p><b>MEM 04 03</b> Pianificano, se necessario, misure di correzione comprensibili e le attuano.</p> <p>LP4</p>	<p><b>MEM 04 07</b> Scelgono gli strumenti di verifica e le procedure di verifica idonee in base al processo di lavoro.</p> <p>LP3</p>	

## 6.5 Allestire la postazione di lavoro

<p>Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM organizzano la propria postazione di lavoro in relazione all'attività e all'incarico, in conformità con norme, direttive, prescrizioni aziendali e tenendo conto degli aspetti economici. Procurano i materiali e gli ausili necessari, mantengono sempre pronti per l'uso strumenti, apparecchi di lavoro e beni di consumo mediante cura e manutenzione e li conservano in modo corretto. Operano in modo esemplare e sostenibile.</p>		
<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p><b>MEM 05 01</b> Organizzano la loro postazione di lavoro. LP3</p> <p><b>MEM 05 02</b> Scelgono i materiali, i materiali ausiliari e gli strumenti di lavoro necessari per il loro lavoro e li predispongono. LP4</p> <p><b>MEM 05 03</b> Garantiscono la cura e la manutenzione degli strumenti/apparecchi di lavoro e dei beni di consumo. LP3</p>	<p><b>MEM 05 07</b> Pianificano e svolgono il loro lavoro tenendo conto delle tecniche relative a materiale, fabbricazione e macchine. LP4</p>	<p><b>MEM 05 10</b> Organizzano la loro postazione di lavoro. LP1</p> <p><b>MEM 05 11</b> Scelgono i materiali, i materiali ausiliari e gli strumenti di lavoro necessari per il loro lavoro e li predispongono. LP1</p> <p><b>MEM 05 12</b> Garantiscono la cura e la manutenzione degli strumenti/apparecchi di lavoro e dei beni di consumo. LP1</p>
<p><b>MEM 05 04</b> Conservano materiali e merci in modo corretto, secondo le direttive/i requisiti aziendali e legali. LP3</p> <p><b>MEM 05 05</b> Procurano materiali e merci in modo corretto, secondo le direttive/i requisiti aziendali e legali. LP4</p> <p><b>MEM 05 06</b> Gestiscono materiale, ricambi, merci o servizi relativi all'incarico e li predispongono. LP4</p>	<p><b>MEM 05 09</b> Raccogliono i dati per la contabilità di magazzino e per l'inventario degli strumenti di lavorazione, dei materiali e dei materiali ausiliari. LP4</p>	<p><b>MEM 05 13</b> Gestiscono materiali, ricambi, merci o servizi relativi all'incarico e li predispongono. LP1</p>

## 6.6 Interpretare e attuare norme e direttive nelle documentazioni tecniche

<p>Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM devono costantemente confrontarsi con diverse norme e direttive in continuo cambiamento nell'area economica globale. Sono consapevoli del loro impatto economico e della loro sostenibilità.</p> <p>Si informano in merito alle norme e direttive attualmente vigenti nel loro settore lavorativo, le interpretano, sensibilizzano il loro ambiente di conseguenza e le attuano in modo specifico per ciascuna applicazione.</p>		
<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p><b>MEM 06 02</b>                      Agiscono attuando norme e direttive tecniche in modo specifico per ciascuna applicazione.                      LP3</p>	<p><b>MEM 06 06</b>                      Interpretano norme e direttive tecniche in modo specifico per ciascuna applicazione                      LP3</p>	<p><b>MEM 06 10</b>                      Agiscono attuando norme e direttive tecniche in modo specifico per ciascuna applicazione.                      LP1</p>
<p><b>MEM 06 03</b>                      Implementano informazioni da norme e direttive nelle documentazioni tecniche.                      LP3</p>	<p><b>MEM 06 07</b>                      Redigono documentazioni tecniche.                      LP3</p> <p><b>MEM 06 08</b>                      Interpretano documentazioni tecniche.                      LP3</p>	<p><b>MEM 06 11</b>                      Implementano informazioni da norme e direttive nelle documentazioni tecniche.                      LP1</p>

## 6.7 Applicare in modo ottimale e sicuro l'informatica nel proprio ambiente

<p>Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM lavorano nel contesto del progressivo cambiamento digitale con un'ampia gamma di software. <b>Impiegano software standard in modo efficace ed efficiente.</b></p> <p>Registrano ed elaborano dati da varie fonti e li visualizzano per i diversi gruppi target.</p> <p>Comprendono la struttura di reti e di componenti connessi. Riconoscono il potenziale di sistemi connessi, al fine di supportare in questo modo i processi di lavoro e migliorarli continuamente.</p> <p>Sono consapevoli delle minacce e dei pericoli attuali come pure delle loro conseguenze nei sistemi connessi e organizzano il proprio operato in modo sicuro, sia in ambito aziendale che privato.</p>		
<b>Criteria legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteria legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteria legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p><b>MEM 07 01</b> Impiegano in modo efficace ed efficiente applicazioni standard e software aziendali nel loro lavoro. LP3</p> <p><b>MEM 07 02</b> Registrano, elaborano e visualizzano dati e li mettono a disposizione. LP3</p>	<p><b>MEM 07 06</b> Procurano e strutturano dati da diverse fonti. LP3</p> <p><b>MEM 07 07</b> Visualizzano dati. LP3</p>	<p><b>MEM 07 14</b> Impiegano in modo efficace ed efficiente applicazioni standard selezionate e software consueti nel settore. LP2</p> <p><b>MEM 07 15</b> Registrano, elaborano e visualizzano dati e li mettono a disposizione. LP2</p>
<p><b>MEM 07 03</b> Utilizzano in modo efficiente sistemi connessi nella quotidianità lavorativa. Organizzano sempre il loro operato in modo ottimale e sicuro. LP3</p>	<p><b>MEM 07 08</b> Connettono componenti a sistemi, al fine di supportare i processi di lavoro e migliorarli continuamente. LP4</p> <p><b>MEM 07 09</b> Impiegano i singoli componenti in base alla loro funzione e costruiscono network digitali. LP4</p> <p><b>MEM 07 10</b> Spiegano i vantaggi e gli svantaggi dei componenti connessi. LP3</p>	<p><b>MEM 07 16</b> Utilizzano in modo efficiente i sistemi connessi nella loro attività. Organizzano sempre il loro operato in modo ottimale e sicuro. LP2</p>
<p><b>MEM 07 04</b> Riconoscono le minacce informatiche e i danni causati all'infrastruttura digitale e attuano misure per limitare tali danni. LP4</p> <p><b>MEM 07 05</b> Implementano misure per ridurre e impedire i pericoli durante l'utilizzo di strumenti di lavoro digitali. LP3</p>	<p><b>MEM 07 11</b> Proteggono se stessi e il loro ambiente da minacce informatiche. LP3</p> <p><b>MEM 07 12</b> Valutano le possibili conseguenze di minacce informatiche e lacune di sicurezza. LP3</p> <p><b>MEM 07 13</b> Individuano le attuali minacce informatiche e i pericoli. LP2</p>	<p><b>MEM 07 17</b> Implementano misure per ridurre e impedire i pericoli durante l'utilizzo di strumenti di lavoro digitali. LP2</p>



## 6.8 Trattare problemi tecnici con principi tecnici, matematici e scientifici

<p>Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM utilizzano principi dalla tecnica relativa a macchine e produzione, della matematica e delle scienze nell'elaborazione di problemi tecnici. A tal fine, applicano gli ausili informatici idonei.</p>		
<b>Criteri legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteri legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
	<p><b>MEM 08 01</b>                      Pianificano il loro lavoro tenendo conto delle tecniche relative a materiale, fabbricazione e macchine e lo svolgono.                      LP3</p>	
	<p><b>MEM 08 02</b>                      Pianificano il loro lavoro e lo svolgono tenendo in considerazione aspetti scientifici.                      LP3</p>	
	<p><b>MEM 08 03</b>                      Applicano concetti matematici nell'ambito dell'elaborazione di problemi tecnici.                      LP3</p>	

## 6.9 Comunicare (ripreso da d1: assunzione della responsabilità professionale)

<p>Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM hanno uno scambio costante con i clienti e i fornitori. Grazie alle informazioni che ne derivano, garantiscono una procedura senza intoppi del lavoro/dell'incarico. <b>Comunicano con tutti i gruppi target sia in modalità scritta che orale</b>, a un livello adeguato ai destinatari.</p>		
<p><b>Criteria legati alle prestazioni azienda</b></p>	<p><b>Criteria legati alle prestazioni scuola professionale</b></p>	<p><b>Criteria legati alle prestazioni corso interaziendale</b></p>
<p><b>MEM 09 01</b> Accettano incarichi/richieste di clienti o fornitori e pongono le domande rilevanti in base all'analisi dei documenti.  LP3</p>	<p><b>MEM 09 04</b> Analizzano i testi tecnici e le rappresentazioni grafiche nella documentazione tecnica.  LP5 <b>MEM 09 05</b> Applicano le corrette tecniche delle domande.  LP4 (ICG)</p>	
<p><b>MEM 09 02</b> Nella comunicazione interna impiegano i termini tecnici corretti e li spiegano agli altri partecipanti.  LP3</p>	<p><b>MEM 09 06</b> Comunicano a livello tecnico. LP3 (ICG) <b>MEM 09 07</b> Descrivono con precisione un processo e lo spiegano.  LP3</p>	
<p><b>MEM 09 03</b> Comunicano i relativi dati di progetto a clienti e fornitori (curano lo scambio di informazioni) nell'ambito di consulenze o trattative complesse.  LP4</p>	<p><b>MEM 09 08</b> Comunicano con i clienti e i fornitori attraverso vari strumenti.  LP3 <b>MEM 09 09</b> Si esprimono verbalmente e per iscritto in base al destinatario e con un linguaggio corretto.  LP3 <b>MEM 09 10</b> In un colloquio sono in grado di partecipare e motivare in modo chiaro le proprie argomentazioni nel rispetto delle regole di discussione e di conversazione.  LP4</p>	

## 6.10 Comunicare in lingua inglese in ambito tecnico

<p>Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM leggono la documentazione tecnica in lingua inglese e ne attuano i contenuti sul posto di lavoro. Adeguano i contenuti scritti e comunicano in <b>inglese tecnico</b>, in modalità scritta e orale e in modo adeguato ai destinatari.</p>		
<b>Criteria legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteria legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteria legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p><b>MEM 10 02</b> Svolgono la comunicazione relativa alla documentazione tecnica relativa all'incarico in lingua inglese a livello A2. LP2</p> <p><b>MEM 10 03</b> Interpretano la documentazione tecnica in lingua inglese e ne attuano i contenuti sul luogo di lavoro. LP2</p>	<p><b>MEM 10 06</b> Svolgono la comunicazione sulla documentazione tecnica in lingua inglese a livello A2. LP2</p> <p><b>MEM 10 07</b> Interpretano la documentazione tecnica in lingua inglese. LP2</p>	
<p><b>MEM 10 04:</b> Comunicano in una seconda lingua nazionale o in inglese a livello B1. LP2</p>	<p><b>MEM 10 08</b> Comunicano in una seconda lingua nazionale o in inglese a livello B1. LP3</p>	

## 6.11 Attuare le direttive relative a sicurezza sul lavoro e protezione dell'ambiente

<p>Le specialiste e gli specialisti dell'industria MEM riconoscono i pericoli ecologici, operano secondo le disposizioni di sicurezza e illustrano i potenziali pericoli anche nel loro ambiente personale. Avviano misure mirate per la protezione dell'ambiente e delle persone e sono consapevoli del proprio comportamento in termini di sicurezza o rischiosità.</p> <p>Sono consapevoli della disponibilità limitata delle risorse naturali. Assicurano un utilizzo economico di materie prime, acqua ed energia e impiegano tecnologie, strategie e tecniche di lavoro rispettose delle risorse naturali.</p> <p>La loro azienda è consapevole dell'importanza di una gestione efficiente delle risorse naturali e ha già attuato ampie misure.</p>		
<b>Criteria legati alle prestazioni azienda</b>	<b>Criteria legati alle prestazioni scuola professionale</b>	<b>Criteria legati alle prestazioni corso interaziendale</b>
<p><b>MEM 11 02</b> Contribuiscono al costante sviluppo della sicurezza sul lavoro. LP3</p> <p><b>MEM 11 03</b> Nel loro lavoro attuano le direttive relative alla sicurezza sul lavoro e ne garantiscono il rispetto nel loro ambiente. LP3</p> <p><b>MEM 11 04</b> Documentano il rispetto della sicurezza sul lavoro e della protezione dell'ambiente secondo le direttive aziendali. LP3</p> <p><b>MEM 11 05</b> Nel loro contesto di lavoro si attengono alle disposizioni di legge e alle direttive aziendali per la protezione dell'ambiente. LP3</p> <p><b>MEM 11 06</b> Ne documentano il rispetto secondo le direttive aziendali. LP3</p>	<p><b>MEM 11 09</b> Identificano le misure e le regole di comportamento rilevanti per rispettare la sicurezza sul lavoro. LP4</p> <p><b>MEM 11 10</b> Pianificano misure e norme di comportamento in base a esempi dal loro contesto lavorativo. LP4</p>	<p><b>MEM 11 13</b> Nel loro lavoro attuano le direttive relative alla sicurezza sul lavoro e ne garantiscono il rispetto nel loro ambiente. LP1</p> <p><b>MEM 11 14</b> Documentano il rispetto della sicurezza sul lavoro e della protezione dell'ambiente secondo le direttive aziendali. LP3</p> <p><b>MEM 11 15</b> Nel loro contesto di lavoro si attengono alle disposizioni di legge e alle direttive aziendali per la protezione dell'ambiente. LP1</p> <p><b>MEM 11 16</b> Ne documentano il rispetto secondo le direttive aziendali. LP2</p>
<p><b>MEM 11 07</b> Fanno confluire aspetti ecologici nel loro operato e nelle loro decisioni. LP3</p> <p><b>MEM 11 08</b> Riconoscono i pericoli ecologici nel proprio ambiente di lavoro e possono avviare misure mirate volte alla protezione di ambiente e persone. LP5</p>	<p><b>MEM 11 11</b> Definiscono l'impronta ecologica della propria attività operativa, vi riflettono e propongono miglioramenti ove possibile. LP5</p> <p><b>MEM 11 12</b> Riconoscono le sfide ecologiche e le relative possibilità di soluzione nel loro ambiente di lavoro. LP4</p>	<p><b>MEM 11 17</b> Fanno confluire aspetti ecologici nel loro operato e nelle loro decisioni. LP2</p>

## 7 Ulteriori disposizioni

### Creazione

Il piano di formazione è stato creato [dalla/dalle] organizzazione[i] del mondo del lavoro firmataria[e]. Fa riferimento all'ordinanza della SEFRI del [data di emanazione ofor] concernente la formazione professionale di base di Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC con attestato federale di capacità (AFC).

[Il piano di formazione si basa sulle disposizioni transitorie dell'ordinanza in materia di formazione.]

[Luogo, data]

[Nome dell'oml]

La presidente/Il presidente

La dirigente/Il dirigente

[Nome, cognome, presidente oml]

[Nome, cognome, dirigente oml]

La SEFRI approva il piano di formazione dopo averlo verificato.

Berna, [data/timbro]

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

Rémy Hübschi vicedirettore,  
Capodivisione Formazione professionale e continua

## 8 Allegati 1: l'elenco degli strumenti per promuovere la qualità della formazione professionale di base

Documenti	Fonte di approvvigionamento
L'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a> <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a> <a href="https://www.swissmem-formazioneprofessionale.ch">https://www.swissmem-formazioneprofessionale.ch</a>  Versione stampata Ufficio federale delle costruzioni della logistica <a href="http://www.bundespublikationen.admin.ch">www.bundespublikationen.admin.ch</a>
Piano di formazione concernente l'ordinanza della SEFRI sulla formazione professionale di base Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a> <a href="http://www.swissmechanic.ch">www.swissmechanic.ch</a> <a href="https://www.swissmem-formazioneprofessionale.ch">https://www.swissmem-formazioneprofessionale.ch</a>
Concetto di formazione MEM	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Disposizioni esecutive per la procedura di qualificazione con esame finale	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Scheda di valutazione per la procedura di qualificazione Meccanica di produzione/Meccanico di produzione AFC	VModello SDBB   CSFO (in corso)
Documentazione dell'apprendimento e delle prestazioni	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Rapporto di formazione	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Programma di formazione per le società di formazione	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Programma quadro per i corsi interaziendali	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Disposizioni esecutive concernenti i corsi interaziendali	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Carta di qualità per i corsi interaziendali e per i centri di formazione terzi comparabili QualCI MEM	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Programma d'insegnamento per le scuole professionali	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Standard industriali	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Settori industriali	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
Regolamento della Commissione svizzera per lo sviluppo professionale e la qualità della formazione di base nell'industria metalmeccanica ed elettrica (CSSPQ-MEM)	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>

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

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

Deroghe al divieto di svolgere lavori pericolosi (documento di riferimento: ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani; RS 822.115.2, stato: 12.01.2022)	
Eccezioni	Lavoro pericoloso (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
3a)	A causa del carico fisico che comportano, i seguenti lavori sono considerati pericolosi per i giovani: spostamento manuale di pesi superiori a: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 15 kg per i ragazzi e 11 kg per le ragazze di età inferiore ai 16 anni,</li> <li>2. 19 kg per i ragazzi e 12 kg per le ragazze tra i 16 e i 18 anni;</li> </ol>
3c)	A causa del carico fisico che comportano, i seguenti lavori sono considerati pericolosi per i giovani: lavori che vengono eseguiti ripetutamente per più di due ore al giorno come segue: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. in posizione ricurva, ruotata o inclinata di lato,</li> <li>2. all'altezza o al di sopra delle spalle, o</li> <li>3. in parte in ginocchio, accovacciati o sdraiati</li> </ol>
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 m/s <sup>2</sup> ;
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"> <li>1. radiazioni elettromagnetiche, segnatamente nel caso di lavori con dispositivi trasmettenti, di lavori nella vicinanza di alta tensione o di forte corrente e di lavori con apparecchi della categoria 1 o 2 secondo la norma ISO SN EN 12198-1+A1, 2008 «Sicurezza del macchinario – Valutazione e riduzione dei rischi generali dalle radiazioni emesse dal macchinario»,</li> <li>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,</li> <li>3. radiazioni laser delle classi 3B e 4 secondo la norma ISO DIN EN 60825-1, 2015 «Sicurezza degli apparecchi laser»;</li> </ol>

Eccezioni	Lavoro pericoloso (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
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. 1272/2008<sup>5</sup> nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 dell'ordinanza del 5 giugno 2015<sup>6</sup> sui prodotti chimici (OPChim):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. gas infiammabili H220, H221,</li> <li>2. aerosol infiammabili H222,</li> <li>3. liquidi infiammabili H224, H225,</li> <li>4. perossidi organici H241,</li> <li>5. sostanze e preparati reattivi H261,</li> </ol>
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. 1272/2008<sup>7</sup> nella versione citata nell'allegato 2 numero 1 OPChim<sup>8</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tossicità acuta H301, H311, H331,</li> <li>2. corrosione cutanea H314,</li> <li>3. tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a esposizione singola H370, H371,</li> <li>4. tossicità specifica per organi bersaglio in seguito a esposizione ripetuta H372, H373,</li> <li>5. sensibilizzazione delle vie respiratorie H334,</li> <li>6. sensibilizzazione della pelle H317,</li> <li>7. cancerogenicità H350, H350i, H351,</li> <li>8. mutagenicità sulle cellule germinali H341,</li> <li>9. tossicità per la riproduzione H361, H361f, H361d, H361fd</li> </ol>

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> RS 813.11

<sup>7</sup> Cfr. nota a piè di pagina relativa all'art. 5 lett. a.

<sup>8</sup> RS 813.11



Eccezioni	Lavoro pericoloso (definizione secondo l'ordinanza del DEFR RS 822.115.2)
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 <sup>10</sup> 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
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
10a)	lavori con rischio di caduta, in particolare su postazioni di lavoro rialzate;

## Abbreviazioni

<sup>1</sup>È 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; **InSi**: incaricato della sicurezza; **PERSIL**: persona di riferimento per la sicurezza sul lavoro

## Competenze operative (CO)

a1:	realizzare schizzi di prodotti meccanici
a2:	preparare la documentazione di produzione per prodotti meccanici semplici dell'industria MEM

c4:	mettere in servizio prodotti dell'industria MEM
c5:	effettuare la manutenzione di prodotti dell'industria MEM

b1:	allestire la postazione di lavoro e le macchine per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM
b2:	lavorare prodotti dell'industria MEM con utensili o macchine manuali
b3:	fabbricare prodotti dell'industria MEM con macchine utensili
b4:	esaminare pezzi meccanici nel processo di produzione
b5:	impiegare macchine a controllo numerico (Computerized Numerical Control, CNC) per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM
b6:	realizzare semplici programmi per macchine CNC con Computer Aided Manufacturing (CAM)
b7:	rilevare scostamenti nel corso della produzione automatizzata di prodotti dell'industria MEM e all'occorrenza implementare misure correttive
b8:	fabbricare componenti per prodotti dell'industria MEM tramite separazione, foggatura o unione

d1:	pianificare incarichi orientati al progetto nel contesto tecnologico dell'industria MEM
d2:	controllare gli svolgimenti di incarichi in modo orientato al progetto nel contesto tecnologico dell'industria MEM
d3:	valutare i risultati di incarichi orientati al progetto nel contesto tecnologico dell'industria MEM
d4:	trattare termicamente o raffinare prodotti per uno dei settori dell'industria MEM*
d5:	esaminare prodotti meccanici semplici per un settore dell'industria MEM* e deciderne l'approvazione

c1:	allestire la postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio o la manutenzione di prodotti dell'industria MEM
c2:	effettuare la manutenzione di mezzi di produzione e di lavoro dell'industria MEM
c3:	montare prodotti dell'industria MEM

Lo sviluppo delle competenze a1 e a2, da b1 a b4, c1 e c2 e da d1 a d3 è obbligatorio per tutti gli studenti.

Nelle competenze da b5 a b8, da c3 a c5 e da d4 a d5, lo sviluppo di **due** competenze è obbligatorio.

\*La formazione nei settori industriali Tech è regolata dai relativi piani di formazione professionale, compresi i loro allegati.

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli	Articolo <sup>2</sup>	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti <sup>1</sup> in azienda			Sorveglianza delle persone in formazione			
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Istruzione delle persone in formazione	Costante	Frequente	Occasionale
<b>Lavorare in stabilimenti di produzione</b>  <b>Competenze operative:</b>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.5; b.6; b.7; b.8 c.1; c.2; c.3; c.4; c.5 d.1; d.2; d.3; d.4; d.5	Disturbi muscoloscheletrici a causa di posture scorrette o forzate e/o lavoro ripetitivo (dolori cronici)	3a 3c	<b>Lavorare in stabilimenti di produzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Norme di sicurezza in azienda</li> <li>● Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza</li> <li>● Elencare le categorie di pericolo di prodotti chimici e delle vie esposte (orali, dermatologiche o per inalazione) sul posto di lavoro</li> <li>● 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)</li> <li>● Sapere come scegliere e utilizzare un equipaggiamento di protezione personale adeguato (p.es. guanti, maschera, occhiali)</li> <li>● Conoscere le responsabilità del datore di lavoro e le proprie responsabilità come lavoratore nell'obbligo di diligenza nella manipolazione di prodotti chimici</li> </ul> <b>Pubblicazioni Suva liste di controllo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protezione degli occhi: industria e artigianato <a href="http://www.suva.ch/67184.i">www.suva.ch/67184.i</a></li> <li>- movimentaz. intelligente di carichi <a href="http://www.suva.ch/67199.i">www.suva.ch/67199.i</a></li> <li>- pericoli di natura meccanica <a href="http://www.suva.ch/67113.i">www.suva.ch/67113.i</a></li> <li>- Protezione mani settore metalmeccanico <a href="http://www.suva.ch/67183.i">www.suva.ch/67183.i</a></li> <li>- Protezione della pelle sul lavoro <a href="http://www.suva.ch/67035.i">www.suva.ch/67035.i</a></li> <li>- lubrificanti <a href="http://www.suva.ch/67056.i">www.suva.ch/67056.i</a></li> <li>- avviamento inatteso di macchine e impianti <a href="http://www.suva.ch/67075.i">www.suva.ch/67075.i</a></li> </ul>	1. anno di formazione	X		Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento Lavorare in stabilimenti di produzione e firma sul certificato di formazione  Istruzione per mezzo dell'azienda solo dopo aver frequentato con successo il corso di formazione DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) anti caduta (con Attestato di partecipazione)	1. anno di formazione	2. anno di formazione	3. anno di formazione
	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								
	Dermatite allergica da contatto, irritazioni alla pelle dovute all'utilizzo di oli, solventi, sostanze chimiche, refrigeranti e lubrificanti	6a								
	Rumore eccessivo	4c								
	Lavorare con attrezzi vibranti o percuotenti che hanno una sollecitazione mano-braccio A (8) superiore a 2,5 m/s <sup>2</sup>	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								
	Lesioni alla spina dorsale, alle articolazioni e alla muscolatura a causa di sovraccarico	3a								
Lesioni causate da cadute DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) anti caduta	10a									
Pericolo da traffico ferroviario interno	8a									

<sup>1</sup> 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).

<sup>2</sup> 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"> <li>- Rumore sul posto di lavoro <a href="http://www.suva.ch/67009.i">www.suva.ch/67009.i</a></li> <li>- Polveri nocive <a href="http://www.suva.ch/67077.i">www.suva.ch/67077.i</a></li> <li>- Aria compressa <a href="http://www.suva.ch/67054.i">www.suva.ch/67054.i</a></li> <li>- carrelli elevatori a timone <a href="http://www.suva.ch/67046.i">www.suva.ch/67046.i</a></li> <li>- scale portatili <a href="http://www.suva.ch/67028.i">www.suva.ch/67028.i</a></li> <li>- Vibrazioni sul lavoro <a href="http://www.suva.ch/67070.i">www.suva.ch/67070.i</a></li> <li>- Conoscete i pericoli per la salute legati alle sostanze CMR in azienda? <a href="http://www.chematwork.ch">www.chematwork.ch</a> <a href="http://www.suva.ch/cmr">www.suva.ch/cmr</a></li> <li>- Trasporto interno aziendale su rotaia <a href="http://www.suva.ch/67126.i">www.suva.ch/67126.i</a></li> <li>- Carrelli elevatori con forche a sbalzo <a href="http://www.suva.ch/67021.i">www.suva.ch/67021.i</a></li> </ul> <p><b>unità didattica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dieci regole vitali per chi lavora nell'industria e nell'artigianato <a href="http://www.suva.ch/88824.i">www.suva.ch/88824.i</a></li> <li>- modulo di prevenzione: Sollevare in modo intelligente</li> <li>- modulo di prevenzione: Proteggiamo le nostre mani da veri professionisti</li> <li>- Direttiva sulla formazione e istruzione per conducenti di carrelli per la movimentazione <a href="http://www.suva.ch/6518.i">www.suva.ch/6518.i</a></li> <li>- Attenzione: raggio laser! <a href="http://www.suva.ch/66049.i">www.suva.ch/66049.i</a></li> </ul>						
--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli	Articolo <sup>4</sup>	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti <sup>3</sup> in azienda			Sorveglianza delle persone in formazione			
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Istruzione delle persone in formazione	Costante	Frequente	Occasionale
<b>Utilizzo di trapani, torni, fresatrici, rettificatrici in piano, rettificatrici in tondo, convenzionali e CNC</b>  <u>Competenze operative:</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.5; b.7; b.8 c.1; c.2; c.5	<b>Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»</b>  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	8a 8b	<b>Utilizzo di trapani, torni, fresatrici, rettificatrici in piano, rettificatrici in tondo, convenzionali e CNC</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme di sicurezza in azienda</li> <li>• Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza</li> </ul> <b>Pubblicazioni Suva</b> <b>liste di controllo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trapani da banco e trapani a colonna <a href="http://www.suva.ch/67036.i">www.suva.ch/67036.i</a></li> <li>- smerigliatrici da banco <a href="http://www.suva.ch/67037.i">www.suva.ch/67037.i</a></li> <li>- torni convenzionali <a href="http://www.suva.ch/67053.i">www.suva.ch/67053.i</a></li> <li>- macchina cnc per foratura, tornitura, fresatura <a href="http://www.suva.ch/67139.i">www.suva.ch/67139.i</a></li> </ul>	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	1. anno di formazione	2. anno di formazione	3. anno di formazione
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4h 5a								
	Pericolo di esplosione di bombole di gas	5a								

<b>Utilizzo di impianti di separazione, trasformazione, taglio e trancio</b>  <u>Competenze operative:</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.5; b.7; b.8 c.1; c.2; c.5	<b>Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»</b>  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	8a 8b	<b>Utilizzo di impianti di separazione, trasformazione, taglio e trancio</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme di sicurezza in azienda</li> <li>• Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza</li> </ul> <b>Pubblicazioni Suva</b> <b>liste di controllo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cesoia a ghigliottina <a href="http://www.suva.ch/67107.i">www.suva.ch/67107.i</a></li> <li>- pressa piegatrice <a href="http://www.suva.ch/67108.i">www.suva.ch/67108.i</a></li> <li>- calandra <a href="http://www.suva.ch/67110.i">www.suva.ch/67110.i</a></li> <li>- Presse eccentriche ad alimentazione manuale <a href="http://www.suva.ch/67098.i">www.suva.ch/67098.i</a></li> <li>- presse idrauliche <a href="http://www.suva.ch/67099.i">www.suva.ch/67099.i</a></li> <li>- presse pneumatiche ed elettriche <a href="http://www.suva.ch/67177.i">www.suva.ch/67177.i</a></li> </ul>	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	1. anno di formazione	2. anno di formazione	3. anno di formazione
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4h 5a								
	Pericolo di esplosione di bombole di gas	5a								

<sup>3</sup> 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).

<sup>4</sup> 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	Articolo <sup>6</sup>	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti <sup>5</sup> in azienda			Sorveglianza delle persone in formazione			
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Istruzione delle persone in formazione	Costante	Frequente	Occasionale
<b>Utilizzo di impianti di taglio al laser, plasma e a getto d'acqua</b>  <u>Competenze operative:</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.5; b.7; b.8 c.1; c.2; c.5	<b>Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»</b>		<b>Utilizzo di impianti di taglio al laser e a getto d'acqua</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme di sicurezza in azienda</li> <li>• Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza</li> </ul> <b>Pubblicazioni Suva Informazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attenzione: raggio laser! <a href="http://www.suva.ch/66049.i">www.suva.ch/66049.i</a></li> </ul>	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	1. anno di formazione	2. anno di formazione	3. anno di formazione
	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	8a 8b								
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4h 5a								
	Rischi a causa di raggi laser-, plasma e getti d'acqua	4h								

<b>Utilizzo di macchine da saldatura e brasatura</b>  <u>Competenze operative:</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.7; b.8 c.1; c.2; c.5	<b>Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»</b>		<b>Utilizzo di macchine da saldatura e brasatura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme di sicurezza in azienda</li> <li>• Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza</li> </ul> <b>Pubblicazioni Suva liste di controllo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- saldatura, taglio, brasatura e riscaldamento (a fiamma) <a href="http://www.suva.ch/67103.i">www.suva.ch/67103.i</a></li> <li>- Saldatura e taglio (procedimenti ad arco) <a href="http://www.suva.ch/67104.i">www.suva.ch/67104.i</a></li> <li>- bombole di gas <a href="http://www.suva.ch/67068.i">www.suva.ch/67068.i</a></li> </ul> <b>Informazione</b> Saldatura e taglio: protezione della salute efficace <a href="http://www.suva.ch/44053.i">www.suva.ch/44053.i</a> Attenzione: raggio laser! <a href="http://www.suva.ch/66049.i">www.suva.ch/66049.i</a>	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	1. anno di formazione	2. anno di formazione	3. anno di formazione
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4h 5a								
	Pericolo di esplosione di bombole di gas	5a								
	Visiera da saldatore (fotocheratocongiuntive/danno retinico)	4h								

<sup>5</sup> 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).

<sup>6</sup> 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	Articolo <sup>8</sup>	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti <sup>7</sup> in azienda			Istruzione delle persone in formazione			Sorveglianza delle persone in formazione			
				Formazione/corsi per le persone in formazione	Supporto CI	Supporto SP	Costante	Frequente	Occasionale				
<b>Utilizzo di impianti di trattamento a caldo e di trattamento di superficie</b>  <u>Competenze operative:</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.7 c.1; c.2; c.5 d.4	<b>Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»</b>  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	8a 8b	<b>Utilizzo di impianti di trattamento a caldo e di trattamento di superficie</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme di sicurezza in azienda</li> <li>• Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza</li> </ul> <b>Pubblicazioni Suva liste di controllo</b> - Protezione mani settore metalmeccanico <a href="http://www.suva.ch/67183.i">www.suva.ch/67183.i</a>	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	1. anno di formazione	2. anno di formazione	3. anno di formazione			
	Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4h 5a											

<sup>7</sup> 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).

<sup>8</sup> 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	Articolo <sup>10</sup>	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti <sup>9</sup> in azienda											
				Formazione/corsi per le persone in formazione			Istruzione delle persone in formazione		Sorveglianza delle persone in formazione						
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP				Costante	Frequente	Occasionale			
<b>Comportamento in caso di montaggio e installazione di gruppi di costruzione / macchine / impianti</b>  <b>Competenze operative:</b>  b.1 c.1; c.3; c.5	<b>Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»</b>  Ustioni causate da sostanze bollenti, scintille di rettifica, incendi ed esplosioni a causa di perdite e impianti di combustione	4h 5a	<b>Comportamento in caso di montaggio e installazione di gruppi di costruzione / macchine / impianti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme di sicurezza in azienda</li> <li>• Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza</li> <li>• Se non è a disposizione una protezione collettiva, ricorrere a DPI anti caduta</li> </ul>	<b>Montaggi e installazioni meccaniche ed pneumatiche di gruppi di costruzione, macchine e impianti</b>  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  Istruzione per mezzo dell'azienda solo dopo aver frequentato con successo il corso di formazione DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) anti caduta (con Attestato di partecipazione)									1. anno di formazione	2. anno di formazione	3. anno di formazione
	Ferite a causa della fuoriuscita di sostanze sotto pressione quali aria, oli e gas	5a											<b>Publicazioni Suva liste di controllo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attrezzi a mano <a href="http://www.suva.ch/67078.i">www.suva.ch/67078.i</a></li> <li>- Utensili elettrici portatili <a href="http://www.suva.ch/67092.i">www.suva.ch/67092.i</a></li> <li>- Piattaforme di lavoro elevabili <a href="http://www.suva.ch/67064/1.i">www.suva.ch/67064/1.i</a> e <a href="http://www.suva.ch/67064/2.i">www.suva.ch/67064/2.i</a></li> <li>- otto regole vitali per chi lavora con i DPI anticaduta <a href="http://www.suva.ch/84044.i">www.suva.ch/84044.i</a> e <a href="http://www.suva.ch/88816.i">www.suva.ch/88816.i</a></li> </ul>	<b>Montaggi e installazioni idraulici ed elettropneumatici di gruppi di costruzione, macchine e impianti</b>  3. anno di formazione           3. anno di formazione      Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Comportamento in caso di montaggio e installazione di gruppi di costruzione / macchine</u>	
Lavori in quota: utilizzo di ponteggi, piattaforme elevabili, DPI anti caduta	10a	<b>Informazione</b> Saldatura e taglio: protezione della salute efficace <a href="http://www.suva.ch/44053.i">www.suva.ch/44053.i</a>  Formazione per l'imbracatura di carichi con gru <a href="http://www.suva.ch/33099.i">www.suva.ch/33099.i</a>													

<sup>9</sup> 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).

<sup>10</sup> Articolo dell'ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani, RS 822.115.2, stato 12.01.2022.





			<p><b>unità didattica</b>                  Manutenzione di macchine e impianti: otto regole vitali <a href="http://www.suva.ch/88813.i">www.suva.ch/88813.i</a></p> <p>Formazione per l'imbracatura di carichi con gru <a href="http://www.suva.ch/33099.i">www.suva.ch/33099.i</a></p>				corso di formazione DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) anti caduta (con Attestato di partecipazione)			
<b>Messa in servizio, manutenzione e risoluzione di inconvenienti tecnici di gruppi di costruzione, macchine e impianti idraulici ed elettropneumatici</b>										
				3. anno di formazione		3. anno di formazione	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		3. anno di formazione	
							Istruzione per mezzo dell'azienda solo dopo aver frequentato con successo il corso di formazione DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) anti caduta (con Attestato di partecipazione)			

Lavori pericolosi (sulla base delle competenze operative)	Pericoli	Articolo <sup>14</sup>	Temi di prevenzione per la formazione/i corsi, l'istruzione e la sorveglianza	Misure di accompagnamento attuate dagli specialisti <sup>13</sup> in azienda			Sorveglianza delle persone in formazione			
				Formazione in azienda	Supporto CI	Supporto SP	Istruzione delle persone in formazione	Costante	Frequente	Occasionale
<b>Comportamento in caso di movimentazione di carichi</b>  <u>Competenze operative:</u>  b.1; b.2; b.3; b.4; b.5; b.8 c.1; c.2; c.3; c.4; c.5 d.4; d.5	<b>Pericoli supplementari ai «Lavori in stabilimenti di produzione»</b>		<b>Comportamento in caso di movimentazione di carichi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norme di sicurezza in azienda</li> <li>• Manuali d'uso e schede di dati di sicurezza</li> </ul> <b>Pubblicazioni Suva</b> <b>liste di controllo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accessori di imbracatura <a href="http://www.suva.ch/67017.i">www.suva.ch/67017.i</a></li> <li>- Apparecchi di sollevamento <a href="http://www.suva.ch/67158.i">www.suva.ch/67158.i</a></li> <li>- Gru nei settori industria e artigianato <a href="http://www.suva.ch/67159.i">www.suva.ch/67159.i</a></li> <li>- Accessori di sollevamento <a href="http://www.suva.ch/67198.i">www.suva.ch/67198.i</a></li> </ul> <b>unità didattica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regole vitali per l'imbracatura di carichi <a href="http://www.suva.ch/88801.i">www.suva.ch/88801.i</a></li> </ul>	1. a 3. anno di formazione			Dimostrazione e applicazione pratica secondo le esigenze minime riportate nel documento <u>Comportamento in caso di movimentazione di carichi</u> e firma sul certificato di formazione  Istruzione per mezzo dell'azienda solo dopo aver frequentato con successo il corso di formazione DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) anti caduta (con Attestato di partecipazione)	1. anno di formazione	2. anno di formazione	3. anno di formazione
	Lesioni durante il trasporto con carroponti e argani	8a 8b								
	Essere colpiti o rimanere incastrati da carichi dondolanti, ribaltanti o cadenti	8a 8b								

<sup>13</sup> 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).

<sup>14</sup> Articolo dell'ordinanza del DEFR sui lavori pericolosi per i giovani, RS 822.115.2, stato 12.01.2022.

Le presenti misure di accompagnamento sono state elaborate dalla oml assieme a uno specialista della sicurezza sul lavoro ed entrano in vigore il...

[Luogo e data]

[Nome oml]

Il presidente

Il direttore amministrativo

[Cognome e nome presidente oml]

[Cognome e nome direttore amministrativo oml]

Le presenti misure di accompagnamento sono approvate dalla Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI) secondo l'articolo 4 capoverso 4 OLL 5 con il consenso della Segreteria di Stato dell'economia (SECO) accordato il...

Berna, ...

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

Rémy Hübschi  
Direttore supplente  
Capodivisione Formazione professionale e continua