

FUTUREMEM

Differenziazione della formazione per polimeccanico/a AFC, meccanico/a di produzione AFC e aiuto meccanico/a CFP

Gruppo target	Aziende formatrici, centri CI, scuole professionali, uffici della formazione professionale, Centri di informazione professionale, marketing, Fascino Tecnica
Editore	FUTUREMEM
Versione	1.0
Approvazione	12.02.2025

Controllo delle modifiche

Versione	Data	Modifiche, note	Responsabile
0.1	20.12.2024	Progetto	Jürg Brunner
1.0	16.02.2025	Versione 1.0	Jürg Brunner

Contenuto

1	Situazione iniziale	4
1.1	Modelli di giorni di scuola/distribuzione delle lezioni secondo la vecchia ordinanza in materia di formazione	5
1.2	Modelli di giorni di scuola/distribuzione delle lezioni secondo la nuova ordinanza in materia di formazione	7
2	Requisiti	9
2.1	Vecchio	9
2.2	Nuovo	9
3	Principali contenuti di apprendimento nuovi/quadro generale delle modifiche	10
4	Procedura di qualificazione (PQ)	11
4.1	Ponderazione.....	11
4.2	Esame parziale (EP).....	11
4.2.1	PM	11
4.2.2	PR 12	
5	Competenze operative opzionali	13
5.1	PM	13
5.2	PR 14	
5.3	MP	14
6	Cambio di professione	15
6.1	PR→PM	15
6.2	MP→ PR	15
7	Testimonianze professionali.....	16
7.1	Philippe Trinkler.....	16
7.2	Reto Hauser	18
7.3	Radenko Jović	20
8	Abbreviazioni	22

1 Situazione iniziale

La formazione per diventare polimeccanico/a AFC (abbreviazione: PM) dura quattro anni. Oggi può essere effettuata su due livelli scolastici: profilo G (requisiti di base) e profilo E (requisiti estesi). I due livelli si differenziano per il numero di lezioni (vedi tabelle sotto), per i temi e per il loro grado di approfondimento. Informazioni più dettagliate sui contenuti e sul loro grado di approfondimento sono disponibili nel catalogo attuale CoRe (competenze-risorse) (reperibile sui siti web delle associazioni responsabili). La formazione pratica è la stessa per entrambi i profili.

Con l'introduzione delle nuove ordinanze sulla formazione professionale a partire dal 2026, secondo la revisione professionale «Futuremem», il profilo G nella professione PM viene eliminato. Tutti i PM sono istruiti nello stesso percorso scolastico, che corrisponde all'incirca all'attuale profilo E.

La formazione per diventare meccanico/a di produzione AFC (abbreviazione: PR) dura tre anni. Oggi, e anche in futuro, avviene su un solo percorso scolastico. La professione di PR viene valorizzata con l'aggiunta di nuovi contenuti, con l'incremento delle giornate di CI e con l'avvicinamento alla figura del PM nell'esame parziale (abbreviazione: EP).

Al termine della formazione è possibile completare il tirocinio abbreviato per conseguire il titolo di polimeccanico/a AFC.

La formazione per diventare aiuto meccanico/a CFP (abbreviazione: MP) dura due anni ed è pensata soprattutto per gli studenti della scuola dell'obbligo con scarse abilità scolastiche ma buone attitudini pratiche e/o con competenze linguistiche carenti nella lingua nazionale locale.

Al termine della formazione è possibile completare il tirocinio abbreviato per conseguire il titolo di meccanico/a di produzione AFC.

Riteniamo che, con l'eliminazione del profilo G per PM, in futuro ci saranno molte più persone che sceglieranno la formazione per diventare PR. Questo perché l'esperienza degli ultimi anni ha dimostrato che il PR è spesso la professione più adatta agli studenti della scuola dell'obbligo con rendimento scolastico più inferiore. Quando questi studenti iniziano il tirocinio per diventare PR, la formazione è molto più facile, ottengono risultati positivi e buone note. Sono quindi più motivati e riescono a conseguire l'attestato federale di capacità. I PR formati sono quelli che, dopo il tirocinio, tendono a lavorare nella professione che hanno appreso, non intraprendono immediatamente un corso di formazione continua e lasciano l'azienda formatrice.

Se c'è la necessità di una formazione continua, anche in questo percorso tutte le strade sono percorribili. Una formazione professionale superiore (APF/EPF/SSS) può essere seguita partendo da un qualsiasi AFC, anche con un tirocinio di tre anni.

Nella parte finale di questo documento si trovano alcune testimonianze professionali di PR formati.

Le informazioni del presente documento hanno lo scopo di aiutare tutte le parti interessate a orientare, reclutare e differenziare le tre professioni.

1.1 Modelli di giorni di scuola/distribuzione delle lezioni secondo la vecchia ordinanza in materia di formazione

PM, profilo G:

Modello di giorni di scuola 2-1-1-1

Campi d'insegnamento	1° anno di tirocinio	2° anno di tirocinio	3° anno di tirocinio	4° anno di tirocinio	Totale
a. Conoscenze professionali					
• Nozioni fondamentali delle tecniche di lavoro	200	40	80		320
- Matematica					100
- Informatica					80
- Tecniche di apprendimento e lavoro					20
- Fisica					120
• Inglese tecnico	40		40		80
• Tecniche dei materiali e di fabbricazione	160	40		80	280
• Tecniche di disegno e di macchine	120	80		40	240
• Elettrotecnica e tecniche di comando		40	40		80
• Progetti interdisciplinari			40	80	120
Totale conoscenze professionali	520	200	200	200	1120
b. Cultura generale	120	120	120	120	480
c. Sport	80	40	40	40	200
Totale lezioni	720	360	360	360	1800

Fonte: Piano di formazione, versione 2 del 9 novembre 2015

PM, profilo E:

Modello di giorni di scuola 2-2-1-1

Campi d'insegnamento	1° anno di tirocinio	2° anno di tirocinio	3° anno di tirocinio	1° anno di tirocinio	Totale
a. Conoscenze professionali					
• Nozioni fondamentali delle tecniche di lavoro	200	120	40	40	400
- Matematica					140
- Informatica					80
- Tecniche di apprendimento e lavoro					20
- Fisica					160
• Inglese tecnico	40	80		40	160
• Tecniche dei materiali e di fabbricazione	160	80	40		280
• Tecniche di disegno e di macchine	120	120		40	280
• Elettrotecnica e tecniche di comando		80	80		160
• Progetti interdisciplinari		40	40	80	160
Totale conoscenze professionali	520	520	200	200	1440
b. Cultura generale	120	120	120	120	480
c. Sport	80	80	40	40	240
Totale lezioni	720	720	360	360	2160

Fonte: Piano di formazione, versione 2 del 9 novembre 2015

PR:

Modello di giorni di scuola 1-1-1

Campi d'insegnamento	1° anno di tirocinio	2° anno di tirocinio	3° anno di tirocinio	Totale
a. Conoscenze professionali				
• Nozioni fondamentali delle tecniche di lavoro - Matematica - Fisica	80	80	40	200
• Tecniche dei materiali		80	40	120
• Tecniche di disegno	80	20	20	120
• Tecniche di collegamento, di fabbricazione e di macchine	40	20	100	160
Totale Conoscenze professionali	200	200	200	600
b. Cultura generale				360
c. Sport				120
Totale lezioni				1080

Fonte: Piano di formazione, versione 2 del 9 novembre 2015

MP:

Modello di giorni di scuola 1-1

Campi d'insegnamento	1° anno di tirocinio	2° anno di tirocinio	Totale
a) Conoscenze professionali			
- Nozioni fondamentali delle tecniche di lavoro	60	20	80
- Tecniche di disegno	40	40	80
- Tecniche dei materiali e di fabbricazione	20	60	80
- Officina d'istruzione	80	80	160
Totale Conoscenze professionali	200	200	400
b) Cultura generale	120	120	240
c) Sport	40	40	80
Totale lezioni	360	360	720

Fonte: Piano di formazione, versione 2 del 9 novembre 2015

1.2 Modelli di giorni di scuola/distribuzione delle lezioni secondo la nuova ordinanza in materia di formazione

PM:

Modello di giorni di scuola 2-2-1-1

Insegnamento	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	Totale
a. Conoscenze professionali					
– Sviluppo di prodotti	120	120	-	-	240
– Realizzazione di prodotti; Montaggio, messa in servizio e manutenzione	240	280	80	40	640
– Assunzione della responsabilità operativa	160	120	120	160	560
Totale conoscenze professionali	520	520	200	200	1440
b. Cultura generale	120	120	120	120	480
c. Educazione fisica	80	80	40	40	240
Totale delle lezioni	720	720	360	360	2160

Fonte: Ordinanza sulla formazione professionale, stato settembre 2024
(<https://futuremem.swiss/it/documenti/ordinanze-di-formazione>)

PR:

Modello di giorni di scuola 1-1-1

Insegnamento	1° anno	2° anno	3° anno	Totale
a. Conoscenze professionali				
– Sviluppo di prodotti	40	40	-	80
– Realizzazione di prodotti; Montaggio, messa in servizio e manutenzione	80	120	80	280
– Assunzione della responsabilità operativa	80	40	120	240
Totale conoscenze professionali	200	200	200	600
b. Cultura generale	120	120	120	360
c. Educazione fisica	40	40	40	120
Totale delle lezioni	360	360	360	1080

Fonte: Ordinanza sulla formazione professionale, stato settembre 2024
(<https://futuremem.swiss/it/documenti/ordinanze-di-formazione>)

MP:

Modello di giorni di scuola 1-1

Insegnamento	1° anno	2° anno	Totale
a. Conoscenze professionali			
– Realizzazione di prodotti	40	80	120
– Montaggio, messa in servizio e manutenzione	80	40	120
– Verifica di prodotti nel processo di produzione			
– Assunzione di alcune responsabilità operative	80	80	160
Totale conoscenze professionali	200	200	400
b. Cultura generale	120	120	240
c. Educazione fisica	40	40	80
Totale delle lezioni	360	360	720

Fonte: Ordinanza sulla formazione professionale, stato settembre 2024
(<https://futuremem.swiss/it/documenti/ordinanze-di-formazione>)

2 Requisiti

2.1 Vecchio

Polimeccanica/polimeccanico profili E e G AFC Formazione quadriennale	Meccanica/meccanico di produzione AFC Formazione triennale	Aiuto meccanico/aiuto meccanico CFP Formazione biennale
Requisiti Assolvimento della scolarità obbligatoria Profilo G: - Livello buon o medio - Buon rendimento in matematica e fisica Profilo E - Livello medio o superiore - Buon rendimento in matematica e fisica	Requisiti - Assolvimento della scolarità obbligatoria - Livello medio	Requisiti - Assolvimento della scolarità obbligatoria - Livello inferiore
Attitudini richieste - Attitudine alla tecnica - Interesse verso il settore tecnico e meccanico - Attitudine alle rappresentazioni astratte - Capacità di rappresentazione spaziale - Abilità manuale - Modalità di lavoro precisa e accurata - Capacità di concentrazione e costanza - Affidabilità - Disponibilità al lavoro di gruppo	Attitudini richieste - Attitudine alla tecnica - Interesse verso il settore tecnico - Buona capacità di immaginazione - Abilità nel lavoro manuale - Modalità di lavoro precisa e accurata - Predisposizione al lavoro manuale e alla macchina - Pazienza e costanza - Affidabilità - Disponibilità al lavoro di gruppo	Attitudini richieste - Predisposizione alla lavorazione dei metalli, a mano e su diverse macchine - Attitudine al lavoro pratico - Capacità di lavorare in modo preciso - Capacità di eseguire autonomamente semplici lavori - Affidabilità - Capacità di lavorare in gruppo
Predisposizione Profilo G: - Giovani con propensione per la matematica e la pratica Profilo E: Giovani con una spiccata propensione per la matematica e la pratica	Predisposizione - Giovani con predisposizione alla pratica	Predisposizione - Giovani con predisposizione alla pratica

Fonte: siti web delle associazioni responsabili

2.2 Nuovo

Polimeccanico/a AFC	Meccanico/a di produzione AFC	Aiuto meccanico/a CFP
Formazione preliminare - Scuola dell'obbligo conclusa - Livello scolastico da medio ad alto - Risultati buoni in matematica e fisica	Formazione preliminare - Scuola dell'obbligo conclusa - Livello scolastico medio - Risultati medi in matematica e fisica	Formazione preliminare - Scuola dell'obbligo conclusa - Livello scolastico inferiore
Requisiti: - Comprensione tecnica - Interesse per le relazioni tecniche e la meccanica - Buona capacità di visione spaziale - Abilità manuali - Modo di lavorare preciso e accurato - Capacità di concentrazione e perseveranza - Affidabilità - Autonomia - Capacità di lavorare in team - Comprensione delle relazioni astratte	Requisiti: - Comprensione tecnica - Interesse per le relazioni tecniche e la meccanica - Buona capacità di visione spaziale - Abilità manuali - Modo di lavorare preciso e accurato - Capacità di concentrazione e perseveranza - Affidabilità - Autonomia - Capacità di lavorare in team	Requisiti: - Passione per i lavori manuali e meccanici - Abilità manuali - Modo di lavorare preciso - Capacità di svolgere lavori semplici in modo autonomo - Capacità di svolgere lavori leggermente più impegnativi sotto supervisione - Affidabilità - Capacità di lavorare in team

3 Principali contenuti di apprendimento nuovi/quadro generale delle modifiche

Polimeccanico/a AFC	Meccanico/a di produzione AFC	Aiuto meccanico/a CFP
<p>Azienda</p> <ul style="list-style-type: none"> - CO b6 (opzionale): sviluppare programmi per macchine CNC sfruttando la produzione assistita da computer (Computer-Aided Manufacturing) - CO b8 (opzionale): impiegare robot per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM 	<p>Azienda</p> <ul style="list-style-type: none"> - CO b2 (obbligatoria): lavorare prodotti dell'industria MEM con attrezzi o macchine manuali (novità: principi di montaggio inclusi) - CO b5 (obbligatoria): impiegare macchine CNC per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM - CO b6 (opzionale): sviluppare programmi semplici per macchine CNC sfruttando la produzione assistita da computer (Computer-Aided Manufacturing) - CO d4 (opzionale): verificare prodotti meccanici semplici per un settore dell'industria MEM e avviare la procedura di validazione 	<p>Azienda</p> <ul style="list-style-type: none"> - CO a4 (opzionale): impiegare sotto supervisione macchine CNC per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM - CO c3 (opzionale): monitorare i dati di processo durante la produzione automatizzata nell'industria MEM - CO d5 (opzionale): verificare prodotti semplici dell'industria MEM
<p>CI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vecchio: 54 giorni; nuovo: 54 giorni - Vecchio: 4 corsi obbligatori Nuovo: 4 corsi obbligatori e 1 corso opzionale (1 di 8) - Principali contenuti di apprendimento nuovi: <ul style="list-style-type: none"> o Corso opzionale 5 (approfondimento CNC) o Corso opzionale 6 (programmazione CAM) o Corso opzionale 8 (robotica) 	<p>CI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vecchio: 44 giorni; nuovo: 48 giorni - Vecchio: 2 corsi obbligatori e 2 corsi opzionali Nuovo: 3 corsi obbligatori e 2 corsi opzionali (2 di 5) - Principali contenuti di apprendimento nuovi: <ul style="list-style-type: none"> o Conoscenze di base per il montaggio integrate nel corso obbligatorio 1 o Corso obbligatorio 3 (tecnica CNC) o Corso opzionale 6 (programmazione CAM) o Corso opzionale 7 (montaggio) 	<p>CI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vecchio: 24 giorni, nuovo: 24 giorni - Vecchio: 1 corso obbligatorio, 1 corso opzionale Nuovo: 1 corso obbligatorio, 1 corso opzionale (1 di 7) - Principali contenuti di apprendimento nuovi: <ul style="list-style-type: none"> o Nessuno
<p>Scuola professionale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disegnare con CAD diventa obbligatorio - Fabbricazione additiva con materie plastiche - Minacce informaticch - Ecologia 	<p>Scuola professionale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecnica CNC - Minacce informaticch - Ecologia 	<p>Scuola professionale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minacce informaticch - Ecologia

4 Procedura di qualificazione (PQ)

4.1 Ponderazione

Polimeccanico/a AFC		Meccanico/a di produzione AFC		Aiuto meccanico/a CFP	
Vecchio	Nuovo	Vecchio	Nuovo	Vecchio	Nuovo
EP 25%	EP 20%	EP 25%	EP 20%	LPI 40%	LPI 50%
LPI 25%	LPI 30%	LPI 25%	LPI 20%	NLF SP 20%	NLF 30% (½ SP, ½ CI)
CP 30% (½ NLF, ½ CP)	LDS 10%	CP 30% (½ NLF, ½ CP)	LDS 20%	NLF CI 20%	
	NLF 20% (½ SP, ½ CI)		NLF 20% (½ SP, ½ CI)		
ICG 20%					
Note che devono essere sufficienti:					
EP, LPI, CP, nota complessiva	EP, LPI, LDS, nota complessiva	EP, LPI, nota complessiva	EP, LPI, nota complessiva	nota complessiva	LPI, nota complessiva

4.2 Esame parziale (EP)

Indicazione importante per il futuro esame parziale: il compito obbligatorio delle professioni PM e PR sarà diverso. I compiti opzionali saranno identici.

Il compito obbligatorio sarà una combinazione di tecniche di lavorazione manuale e montaggio ed è diverso per entrambe le professioni. Per la professione PR vengono verificate solo le basi della tecnica di montaggio (senza pneumatica), mentre per la professione PM vengono verificate conoscenze estese, inclusa la pneumatica.

I compiti opzionali sono identici per entrambe le professioni. Ciò significa che il pezzo da fabbricare è identico al 100% (comprese le tolleranze). Il PR ha a disposizione 3,5 ore per il lavoro da eseguire, il PM 3 ore.

In caso di cambio di professione dopo aver completato l'esame parziale, è previsto che il compito opzionale possa essere preso in considerazione. Questo significa che si dovrebbero completare solo il compito obbligatorio e il secondo compito opzionale.

4.2.1 PM

Vecchio	Nuovo
Durata 12 ore	Durata 10 ore
4 moduli obbligatori (ciascuno di 3 ore) <ul style="list-style-type: none"> ○ Tecnica di lavorazione manuale e ○ Tornitura (conv. o CNC) e ○ Fresatura (conv. o CNC) e ○ Montaggio 	1 compito obbligatorio (4 ore, tecnica di lavorazione manuale con montaggio e pneumatica) <ul style="list-style-type: none"> 2 compiti opzionali (ciascuno di 3 ore), selezionabili liberamente dai seguenti: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tornitura conv. e/o ○ Fresatura conv. e/o ○ Tornitura CNC e/o

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fresatura CNC (Si potrebbe anche scegliere tornitura conv. + tornitura CNC)
--	---

4.2.2 PR

Vecchio	Nuovo
Durata 7 ore	Durata 7 ore
1 modulo obbligatorio (tecnica di lavorazione manuale, 3,5 ore) 1 modulo opzionale (3,5 ore) <ul style="list-style-type: none"> ○ Giunzione o ○ Tornitura conv. o ○ Fresatura conv. 	1 compito obbligatorio (3,5 ore, tecnica di lavorazione manuale con montaggio) 1 compito opzionale (3,5 ore), selezionabile liberamente dai seguenti: <ul style="list-style-type: none"> - Tornitura conv. o - Fresatura conv. o - Tornitura CNC o - Fresatura CNC

5 Competenze operative opzionali

Le competenze operative opzionali sostituiscono l'attuale formazione approfondita, vengono principalmente impartite nel 3° e 4° anno di tirocinio e si concludono con il LPI. Il PM e il PR scelgono almeno due competenze operative opzionali, mentre l'MP una. Esse sono evidenziate in verde nei seguenti prospetti delle competenze operative.

Le competenze operative opzionali sono supportate nella scuola professionale nell'ambito dei lavori di progetto interdisciplinari.

5.1 PM

↓ Campo di competenze operative		Competenze operative →								
a	sviluppo di prodotti	a1: realizzare schizzi di prodotti dell'industria MEM	a2: redigere documenti di produzione per prodotti dell'industria MEM							
b	realizzazione di prodotti	b1: allestire la postazione di lavoro e i macchinari per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM	b2: lavorare prodotti dell'industria MEM con attrezzi o macchine manuali	b3: fabbricare prodotti dell'industria MEM con macchine utensili	b4: verificare pezzi meccanici nel processo di produzione	b5: impiegare macchine CNC per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM	b6: creare programmi per macchine CNC sfruttando la produzione assistita da computer (Computer-Aided Manufacturing)	b7: realizzare e verificare componenti elettrici o elettronici	b8: impiegare robot per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM	b9: pianificare e preparare lavori per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM
c	montaggio, messa in servizio e manutenzione	c1: allestire la postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio e 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: costruire e mettere in servizio impianti automatizzati semplici per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM	c6: effettuare la manutenzione di prodotti dell'industria MEM			
d	assunzione della responsabilità operativa	d1: pianificare incarichi per progetti nel contesto tecnico dell'industria MEM	d2: controllare l'avanzamento degli incarichi per progetti nel contesto tecnico dell'industria MEM	d3: valutare i risultati degli incarichi per progetti nel contesto tecnico dell'industria MEM	d4: formare i clienti sull'utilizzo dei prodotti dell'industria MEM	d5: verificare prodotti meccanici per un settore dell'industria MEM e avviare la procedura di validazione	d6: assumersi la responsabilità tecnica globale per lo sviluppo di prodotti in un settore dell'industria MEM	d7: assumersi la responsabilità tecnica globale per la realizzazione di prodotti in un settore dell'industria MEM	d8: assumersi la responsabilità tecnica globale per il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione di prodotti di un settore dell'industria MEM	d9: monitorare gli impianti nella produzione in serie di un settore dell'industria MEM ed effettuare la manutenzione

Fonte: piano di formazione, aggiornato all'audizione

Indicazioni relative al PM:

- Se si sceglie la competenza operativa d6 (abbreviata in CO), non è necessario selezionare una seconda CO.
- Le nozioni di base della tecnica CNC, inclusa la programmazione ISO, sono parte integrante della CO b3. Nella CO b5 la tecnica CNC viene approfondita su un'unità di controllo specifica (p. es. Siemens, Heidenhain, Fanuc).

5.2 PR

↓ Campo di competenze operative	Competenze operative →									
a sviluppo di prodotti	a1: realizzare schizzi di prodotti meccanici	a2: redigere documenti di produzione per prodotti meccanici semplici dell'industria MEM								
b realizzazione di prodotti	b1: allestire la postazione di lavoro e i macchinari per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM	b2: lavorare prodotti dell'industria MEM con attrezzi o macchine manuali	b3: fabbricare prodotti dell'industria MEM con macchine utensili	b4: verificare pezzi meccanici nel processo di produzione	b5: impiegare macchine CNC per la fabbricazione di prodotti dell'industria MEM	b6: creare programmi semplici per macchine CNC sfruttando la produzione assistita da computer (Computer-Aided Manufacturing)	b7: rilevare scostamenti durante la produzione automatizzata di prodotti dell'industria MEM e se del caso adottare le correzioni necessarie	b8: realizzare componenti per prodotti dell'industria MEM mediante separazione, foggatura o giunzione		
c montaggio, messa in servizio e manutenzione	c1: allestire la postazione di lavoro per il montaggio, la messa in servizio e 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 operativa	d1: pianificare incarichi per progetti nel contesto tecnico dell'industria MEM	d2: controllare l'avanzamento degli incarichi per progetti nel contesto tecnico dell'industria MEM	d3: valutare i risultati di progetti nel contesto tecnico dell'industria MEM	d4: verificare prodotti meccanici semplici per un settore dell'industria MEM e avviare la procedura di validazione	d5: assumersi la responsabilità tecnica globale per la realizzazione di prodotti in un settore dell'industria MEM	d6: assumersi la responsabilità tecnica globale per il montaggio, la messa in servizio e la manutenzione di prodotti di un settore dell'industria MEM				

Fonte:

piano di formazione, aggiornato all'audizione

Indicazioni relative al PR:

- Le nozioni di base della tecnica CNC, inclusa la programmazione ISO, sono parte integrante della CO b3. Nella CO b5 la tecnica CNC viene approfondita su un'unità di controllo specifica (p. es. Siemens, Heidenhain, Fanuc).

5.3 MP

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

Fonte: piano di formazione, aggiornato all'audizione

6 Cambio di professione

In caso di cambio di professione, determinati contenuti vengono riconosciuti. I contenuti riconosciuti e la durata della nuova formazione vanno definiti in accordo con l'ufficio cantonale della formazione professionale.

6.1 PR→PM

Dopo una formazione per diventare PR è possibile svolgere la formazione abbreviata per diventare PM. È previsto che dall'esame parziale per PR venga accreditato il compito opzionale. Questo significa che resterebbero da verificare solo il compito obbligatorio e un compito opzionale.

6.2 MP→PR

Dopo una formazione per diventare MP è possibile svolgere la formazione abbreviata per diventare PR.

7 Testimonianze professionali

7.1 Philippe Trinkler



Mi chiamo Philippe Trinkler, ho 29 anni e lavoro da Endress+Hauser Flowtec AG come responsabile del team di formazione professionale per la meccanica. In qualità di formatore professionale a tempo pieno è mio compito, insieme al mio collega formatore professionale, guidare con successo tutte le persone in formazione per la professione di meccanico/a. Attualmente ci sono 19 persone per le professioni di aiuto meccanico/a CFP, meccanico/a di produzione AFC e polimeccanico/a AFC.

Perché hai scelto la professione di meccanico di produzione?

Ho frequentato la scuola media di Allschwil (BL). Ero al livello E (medio), dal punto di vista delle note ero un allievo nella media. Verso la fine della scuola media, ne avevo abbastanza di stare seduto: avevo già capito che avrei voluto svolgere un tirocinio in cui poter usare le mani. Ho scoperto le professioni di meccanico di produzione e di polimeccanico attraverso le lezioni di scelta professionale, la fiera delle professioni Berufsschau di Basilea e una visita al centro di informazione e orientamento. Ho poi avuto l'opportunità di sperimentare queste professioni in diversi stage d'orientamento e d'osservazione in varie aziende formatrici. Allora mi piaceva lavorare in officina, creare qualcosa con le mie mani, gestire i vari processi di lavorazione dei metalli e, soprattutto, tenere tra le mani un prodotto finito al termine di un lavoro. Mi sono quindi candidato come polimeccanico presso diverse aziende della regione e ho avuto modo di convincerle della mia idoneità. Ho apprezzato molto il periodo di stage presso l'azienda Endress+Hauser Flowtec AG e per questo volevo assolutamente svolgere lì la mia formazione. Tuttavia, poiché all'epoca non avevo note molto alte nelle materie importanti, mi dissero che non sarebbe stato sufficiente per diventare polimeccanico, suggerendomi di imparare il mestiere di meccanico di produzione da loro. E così è stato.

Come è proseguita la tua carriera/quali corsi di formazione continua hai frequentato?

Dopo aver completato con successo il percorso di meccanico di produzione, ho potuto seguire la formazione abbreviata di due anni per diventare polimeccanico. Durante il secondo periodo di formazione ho avuto l'opportunità di gestire gli ordini che io e le persone in formazione elaboravamo in officina. Allo stesso tempo, mi è capitato sempre più spesso di poter insegnare e spiegare alcune attività alle nuove persone in formazione. Dopo aver completato la formazione come polimeccanico, ho potuto trascorrere un anno come assistente del formatore professionale. La formazione meccanica sarebbe stata ampliata negli anni successivi. Questo mi ha portato all'impiego a tempo indeterminato di formatore professionale. Negli anni come formatore professionale ho continuato a specializzarmi, conseguendo l'attestato federale professionale di formatore e il diploma di tecnico SSS in processi aziendali. Grazie a un cambiamento strutturale nella direzione della formazione professionale, due anni fa ho avuto l'opportunità di assumere la posizione di responsabile del team di formazione professionale per la meccanica.

Quali sono, secondo te, i vantaggi del PR?

Il tirocinio come meccanico di produzione è stato per me un approccio per gradi alla vita professionale di meccanico. Per me, l'espressione «per gradi» rappresenta un concetto molto importante. La normale

aspettativa verso sé stessi o quella degli altri nei nostri confronti è quella di iniziare immediatamente la migliore formazione possibile per poter fare «carriera» nel modo più rapido ed efficiente possibile. Se avessi iniziato il tirocinio come polimeccanico, molto probabilmente avrei avuto difficoltà a tenere il passo nella scuola professionale e a soddisfare le aspettative dell'azienda formatrice. In altre parole: mi sarei formato per diventare un polimeccanico mediocre o pessimo. Entrando gradualmente come meccanico di produzione, ho ottenuto note buone, il formatore professionale era soddisfatto delle mie prestazioni e, come conseguenza logica, sono diventato un tirocinante motivato e di successo.

Il tirocinio per diventare meccanico di produzione offre quindi anche agli studenti con risultati scolastici modesti un inizio di carriera di successo. Le aziende trovano nel meccanico di produzione un meccanico che dispone di una buona formazione di base e molta esperienza pratica.

Quali criteri ritieni siano importanti nella selezione dei futuri apprendisti meccanici di produzione? A cosa presti attenzione?

Quando qualcuno si candida da noi per un tirocinio come meccanico di produzione, viene sottoposto a un breve ma intenso accertamento dell'idoneità. Come prima cosa svolgiamo un colloquio, durante il quale vogliamo conoscere la persona e chiarire eventuali domande. Per me è molto importante che il candidato sia sincero e autentico. Quando poi il giovane viene a fare la prova di una giornata, presto attenzione a come affronta i lavori meccanici, guardo le sue abilità manuali, come utilizza gli utensili e quanto coglie le relazioni meccaniche. Durante un test attitudinale teorico verifichiamo argomenti di matematica, geometria, comprensione tecnica, capacità d'immaginazione spaziale, natura e tecnica. Ma, alla fine, nella mia valutazione hanno un maggior peso le competenze sociali e personali del candidato, secondo il motto: «A una persona in formazione motivata e impegnata, che interagisce bene con gli altri, si può insegnare qualsiasi cosa».

Quali consigli vuoi dare ai futuri PR?

Ai futuri meccanici di produzione posso dare i seguenti consigli:

- Tre anni di tirocinio sono un tempo breve e prezioso e c'è sempre qualcosa da fare. Quindi sfruttate ogni ora che avete a disposizione per cercare e sperimentare, fare domande e imparare dagli errori. Ricordate infatti, che dopo questi tre anni, sarete voi gli specialisti o le specialiste, e sarete chiamati a svolgere le vostre mansioni.
- Durante la mia formazione, mi è stato spesso detto che avrei dovuto continuare a studiare subito dopo il diploma. Tuttavia, nulla vieta che, al termine del tirocinio, possiate inserirvi nella vostra azienda o in un'altra e lavorare per un po' prima di iniziare un corso di formazione continua.

7.2 Reto Hauser



Mi chiamo Reto Hauser, ho 31 anni e attualmente lavoro da Plansee USA LLC negli Stati Uniti come ingegnere di processi produttivi. Le mie responsabilità comprendono, tra le altre cose, la creazione di un ambiente di produzione sicuro, che non si limita ai processi di fabbricazione, ma include anche aspetti di pianificazione e logistica. In questo ruolo, fungo da referente tecnico per uno dei nostri clienti principali nell'industria dei semiconduttori.

Perché hai scelto la professione di meccanico di produzione?

Ho frequentato la media a Oberkulm (AG) seguendo il corso pratico ed ero piuttosto scarso in materie come le lingue. Questo è stato anche il motivo per cui non ero adatto alla scuola secondaria. Durante l'ultimo anno di scuola, ho costruito un banco con alcuni compagni di classe come progetto finale e mi era già chiaro che avrei fatto qualcosa di manuale nella mia vita professionale. In seguito, ho svolto diversi stage d'orientamento e d'osservazione presso fabbrici, falegnami e anche panettieri per farmi un'idea generale dell'ambiente professionale, ma non sono riuscito a ottenere un tirocinio. Il mio background formativo nella scuola media mi ha spesso ostacolato. Ho quindi continuato a informarmi e mi sono imbattuto in un annuncio di lavoro presso la ditta Alu Menziken AG per un tirocinio come meccanico di produzione, quindi ho inviato la mia candidatura. Durante le giornate di stage il lavoro mi è piaciuto molto; quindi, volevo fare un tirocinio da Alu Menziken AG. Successivamente ho dovuto sostenere un test attitudinale, nel quale sono riuscito a convincere delle mie abilità manuali i maestri di tirocinio. Mi è stato così offerto un tirocinio come meccanico di produzione, perché le mie carenze scolastiche sono emerse anche nel test attitudinale e un tirocinio come polimeccanico era quindi fuori discussione. In quel momento per me era una soluzione accettabile e non vedevo l'ora di iniziare a lavorare.

Come è proseguita la tua carriera/quali corsi di formazione continua hai frequentato?

Durante il mio tirocinio ho fatto una buona impressione sui miei formatori professionali e già al terzo anno di tirocinio come meccanico di produzione mi è stato permesso di scrivere programmi CAM di fresatura e di eseguirli sulle macchine. Inoltre, ho completato gli esami finali di meccanico di produzione con le migliori note nel Cantone di Argovia. Successivamente mi è stato offerto il tirocinio abbreviato per diventare polimeccanico, ma non l'ho accettato perché avevo già acquisito la maggior parte delle capacità di un polimeccanico. Questo tirocinio non mi avrebbe fornito alcun valore aggiunto effettivo, dato che le opportunità di formazione continua per entrambe le professioni sono le stesse. Dopo aver lavorato per tre anni come addetto alla tornitura CNC, ho iniziato a studiare presso una SSS e ho concluso il percorso di studi con una specializzazione in ingegnere meccanico. Durante i miei studi ho anche cambiato azienda e ho iniziato a lavorare da Plansee Powertech AG. Qui ho avuto l'opportunità di svolgere molteplici attività per sette anni, tra cui progettista meccanico, supply chain manager, sviluppatore di processi SAP e gestore di progetti di investimento e trasferimenti di prodotto all'interno del gruppo Plansee. In questo periodo ho lavorato molto a livello internazionale e ho preso parte a diversi progetti di Plansee su scala globale. Questo mi ha portato a stringere nuove amicizie con colleghi provenienti da altre sedi, che poi mi hanno chiesto se volessi un impiego presso di loro. Dopo un po' di tira e molla, ho deciso di trasferirmi nella sede americana. Un lavoro all'estero mi aveva sempre affascinato e quando mi si è presentata l'opportunità, l'ho colta al volo.

Quali sono, secondo te, i vantaggi del PR?

Il tirocinio come meccanico di produzione offre una delle migliori possibilità di accedere al settore tecnico professionale per quei giovani che, come me, avevano delle carenze a scuola. Il tirocinio pone l'accento sulle competenze pratiche e fornisce quindi le basi perfette per la carriera futura. Penso anche che sia importante capire che è meglio essere un buon meccanico di produzione che un polimeccanico scarso/mediocre, perché lo stress di apprendimento a scuola si fa sentire nell'azienda formatrice e può quindi ridurre le prestazioni anche qui. Questo porta spesso a una perdita di interesse per la professione tecnica e viene percepito negativamente.

Inoltre, le opportunità di formazione continua per i meccanici di produzione dimostrano che non ci sono praticamente svantaggi rispetto ai polimeccanici. Si può recuperare il divario con due anni aggiuntivi o si può studiare direttamente presso una scuola specializzata superiore.

Nella prossima revisione, accolgo con favore la valorizzazione del meccanico di produzione nell'industria MEM, che mira ad aumentare l'attrattiva di questa professione e a rispondere alle esigenze dell'industria odierna. Da anni lottiamo con la carenza di personale specializzato e questo adeguamento getta le basi per la prossima generazione.

Per me personalmente, la professione di meccanico di produzione è stata il «trampolino di lancio» della mia carriera e sono molto grato dell'opportunità che ho avuto di mettere alla prova le mie capacità ogni giorno.

Quali consigli vuoi dare ai futuri PR?

Ai futuri meccanici di produzione posso dare i seguenti consigli:

- Sono convinto che sia importante disporre di una solida formazione di base da cui partire. È meglio essere un buon meccanico di produzione che un polimeccanico mediocre.
- Molti dicono che si dovrebbe seguire la migliore formazione possibile fin dall'inizio, ma questo spesso porta a stress e ha un impatto negativo sulla propria formazione.
- Nel mondo del lavoro, conta quasi solo la prestazione del collaboratore; le note sono di secondaria importanza. A nessuno sono più interessate le mie note.

7.3 Radenko Jović

Mi chiamo Radenko Jović, ho 24 anni e attualmente lavoro come tecnico di processo nel settore della produzione di sensori presso l'azienda Endress+Hauser Flowtec AG.



La mia carriera professionale è iniziata con la formazione di meccanico di produzione AFC, che ho concluso nel 2019, e il riconoscimento di persona in formazione che ha conseguito la nota migliore del Cantone di Basilea Campagna. Visto che non mi bastava, ho seguito come secondo tirocinio la formazione per diventare polimeccanico AFC e l'ho conclusa con successo nel 2021, posizionandomi ancora una volta nella classifica dei migliori.

Perché ho scelto la professione di meccanico di produzione AFC?

La professione di meccanico di produzione AFC è meno nota alla maggior parte delle persone, ma non ha nulla da invidiare alle altre professioni tecniche per importanza e versatilità.

Dopo la scuola media, mi sono trovato a dover decidere quale percorso professionale intraprendere. Inizialmente mi ero concentrato sulla formazione di polimeccanico AFC, che era molto più rappresentata nelle fiere delle professioni e nella vita quotidiana. Conoscevo meno, invece, la figura professionale del meccanico di produzione AFC e non avevo un'idea chiara di che cosa si occupasse. Dopo attente considerazioni e su raccomandazione del mio formatore professionale di allora, ho deciso di intraprendere la formazione di meccanico di produzione AFC. Nei successivi tre anni di formazione ho acquisito una solida conoscenza dei principi di base della meccanica e spiccate abilità manuali. Sono rimasto particolarmente colpito dal fatto di poter completare la mia formazione per diventare polimeccanico AFC con un percorso di soli due anni dopo il tirocinio. Questo per me è stato un chiaro vantaggio.

Come è proseguita la mia carriera e quali corsi di formazione continua ho svolto?

Durante la formazione mi sono subito reso conto di voler continuare a specializzarmi e ampliare le mie conoscenze tecniche. Inoltre, per me era importante approfondire non solo le mie conoscenze tecniche, ma anche le mie capacità sociali e organizzative. Così ho conseguito altri certificati riconosciuti nelle seguenti aree:

- Istruzioni di lavoro
- Comunicazione
- Critiche-Feedback-Conflitti
- Team e leadership
- Percezione e assegnazione dei ruoli
- Gestione del tempo
- Gestione del progetto
- Economia
- Basi di tecnica di saldatura
- Partecipazione allo stage Euregio

I vantaggi dell'essere meccanico di produzione AFC dal mio punto di vista

Il percorso di formazione affronta in modo eccellente le diverse aree della meccanica. Combina in modo ideale teoria e pratica. Una professione meccanica dalla buona preparazione crea una solida base su cui costruire ulteriori qualifiche.

Ad esempio, l'ampliamento per diventare polimeccanico/a AFC richiede solo due anni aggiuntivi e porta quindi a un periodo di formazione totale di cinque anni per due professioni. Un valore aggiunto assoluto, perché la professione di polimeccanico/a può essere combinata con quella di meccanico/a di produzione e l'esperienza si arricchisce.

I miei progetti per il futuro professionale

Attualmente, oltre al lavoro sto studiando per diventare tecnico diplomato SSS di processo presso la TEK0, la scuola specializzata superiore svizzera di tecnica, economia e commercio di Basilea. Qui ho l'opportunità di ampliare le mie conoscenze tecniche e le mie competenze guardando al futuro. Inoltre, imparo attività come la «Supply Chain Management», la gestione dei progetti e della qualità, o la progettazione e l'ottimizzazione dei processi.

Grazie ai corsi di perfezionamento che ho menzionato e allo studio, ho l'opportunità di continuare ad ampliare le mie conoscenze e capacità professionali e di organizzare autonomamente le mie competenze.

Consigli per i futuri meccanici di produzione AFC

Questa professione è rivolta a tutti coloro che amano affrontare sfide pratiche e sviluppare soluzioni. Il profilo professionale di meccanico/a di produzione AFC offre un'interessante combinazione di tutto.

Il mio consiglio per le future persone in formazione è: siate curiosi, aprite la mente e non abbiate paura di fare errori. E per concludere, vi lascio con un motto personale:

«Comprendere la tecnica, comandare i processi: insieme diamo forma al futuro».

8 Abbreviazioni

ICG	Insegnamento di cultura generale
SP	Scuola professionale
OFor	Ordinanza sulla formazione professionale
CP	Conoscenze professionali
CNC	Controllo numerico computerizzato
CFP	Certificato federale di formazione pratica
AFC	Attestato federale di capacità
NLF	Nota dei luoghi di formazione
CO	Competenza operativa
LPI	Lavoro pratico individuale
Conv.	Convenzionale
CoRe	Catalogo competenze-risorse
MP	Aiuto meccanico/a
PM	Polimeccanico/a
PR	Meccanico/a di produzione
PQ	Procedura di qualificazione
EP	Esame parziale
CI	Corso interaziendale
LDS	Lavoro di sintesi