

Per qualsiasi domanda o richiesta, si prega di contattare Hansruedi Graf ([hansruedi.graf@futuremem.swiss](mailto:hansruedi.graf@futuremem.swiss)).





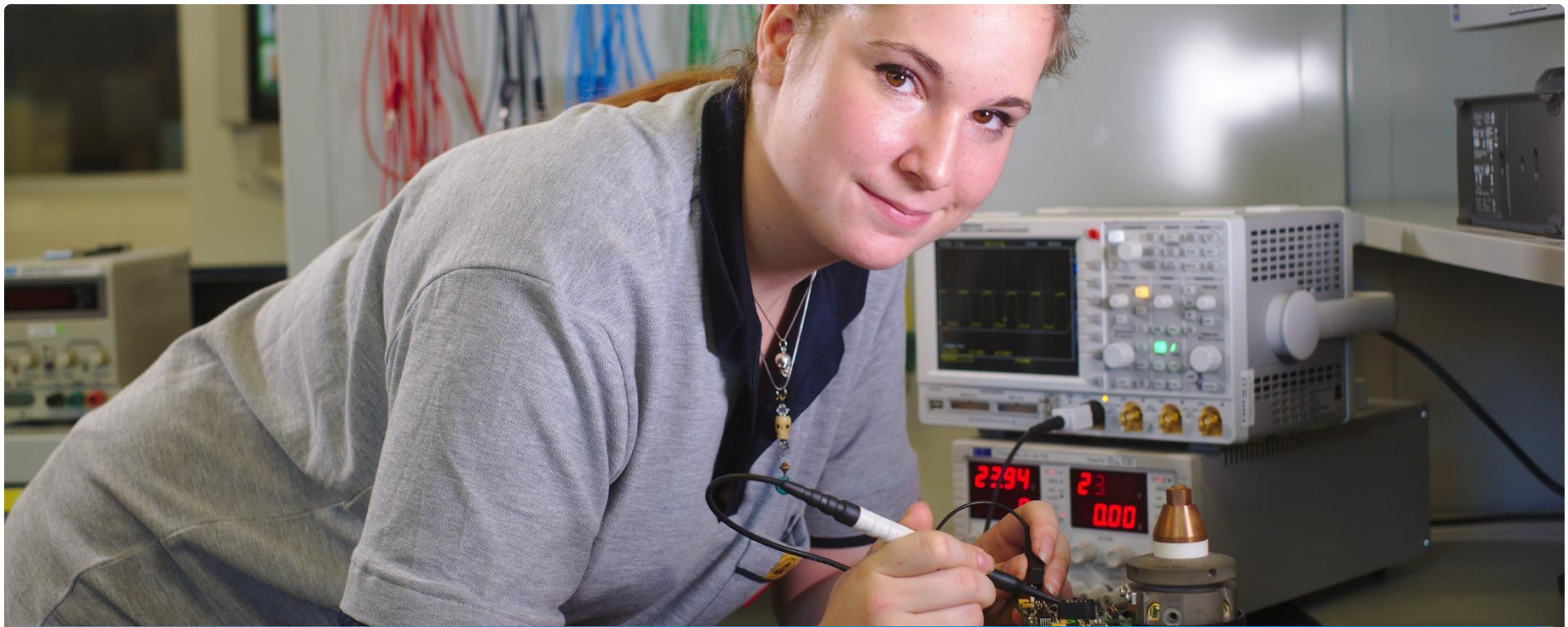
# Workshop Settori/standard industriali MEM (HG)

4 giugno 2024, Lucerna



## Svolgimento workshop

- 1. Presentazione delle 3 postazioni (3 x 7') Hansruedi**
- 2. Studio e scambio in gruppi presso le postazioni (3 x 10');**  
obiettivo: rispondere alle domande / risolvere i compiti
- 3. Domande e risultati emersi presso le 3 postazioni (3 x 3') in**  
riunione plenaria
- 4. Conclusione**

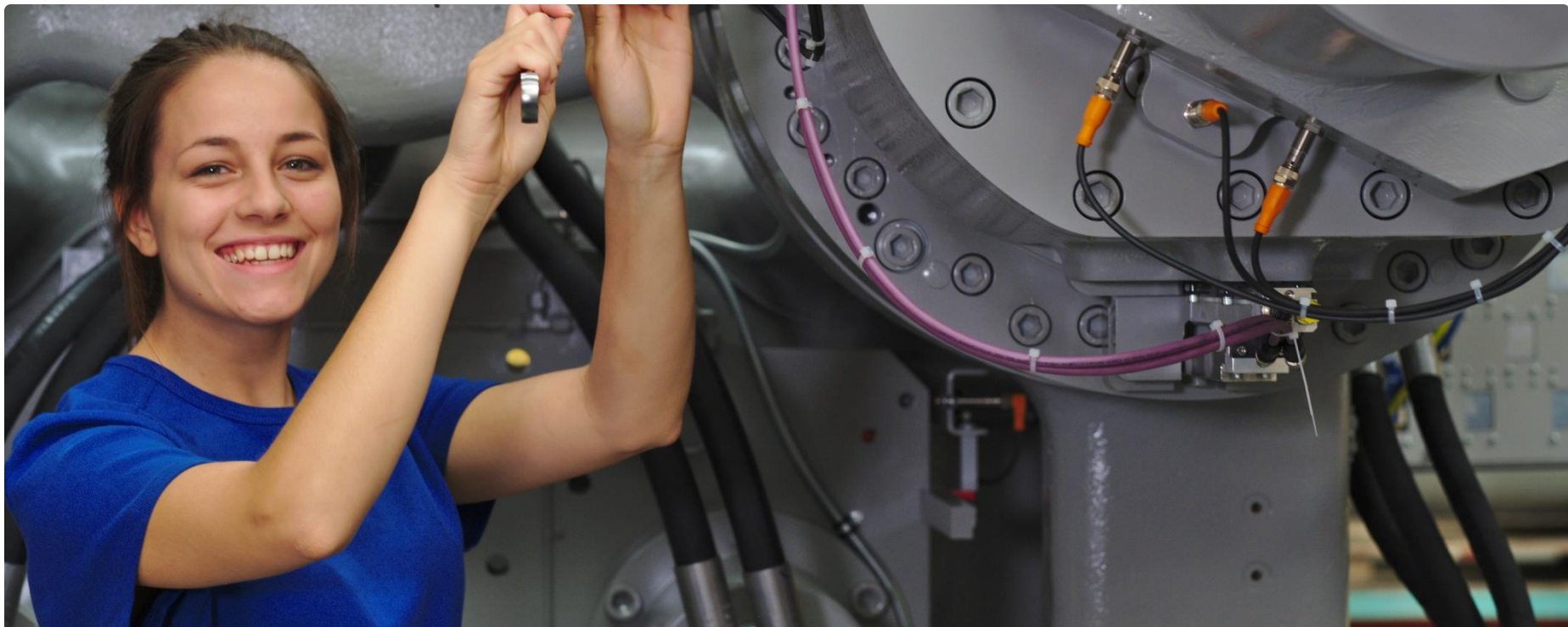


## Postazione 1 – Standard industriali MEM?



## Domande postazione 1

- 1. Date un'occhiata ai vari standard industriali MEM e annotate direttamente nel documento eventuali errori e/o domande.**
  
- 2. Scrivete ogni voce sul tavolo nel modo seguente:  
p. es.: PM S10 oppure ET S8, ecc.**



**Postazione 2 – Settore industriale MEM visualizzato?**



## Domande postazione 2

### 1. **Comprendete questo processo?**

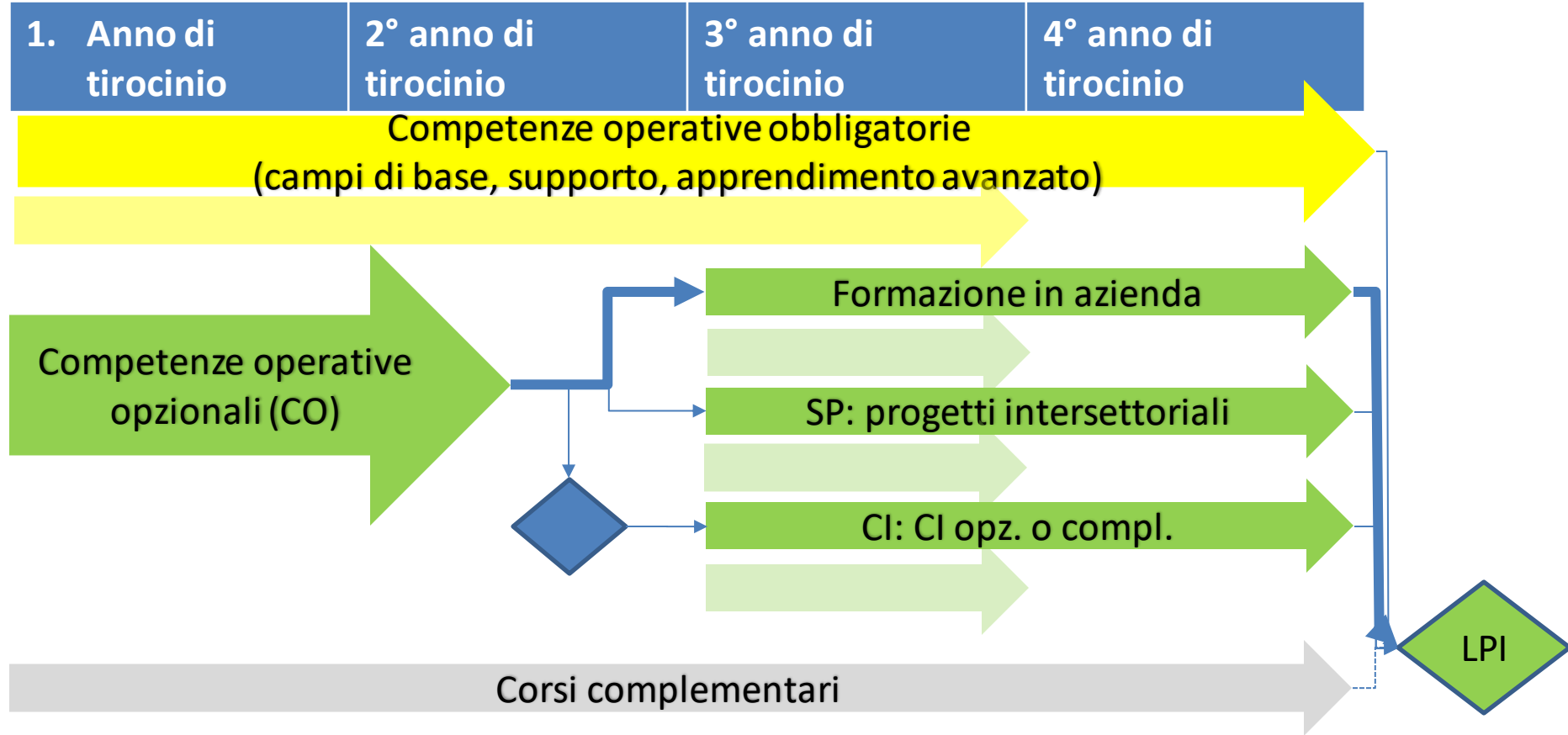
Sì:

No:

### 2. **Discutete insieme e annotate in primo luogo le vostre domande e idee.**

Domande e idee:

# Gestione delle competenze operative opzionali





# Competenze operative opzionali p. es. PM

## p. es. décolletage nella professione del PM?

### 3.2 Übersicht der Handlungskompetenzen

↓ Handlungskompetenzbereiche		Handlungskompetenzen →								
a	Entwickeln von Produkten	a1: Produkte der MEM-Industrie skizzieren	a2: Fertigungsunterlagen für Produkte der MEM-Industrie erstellen							
b	Herstellen von Produkten	b1: Arbeitsplatz und Maschinen zur Fertigung von Produkten der MEM-Industrie einrichten	b2: Produkte der MEM-Industrie mit Handwerkzeugen oder mit handgeführten Maschinen bearbeiten	b3: Produkte der MEM-Industrie mit Werkzeugmaschinen fertigen	b4: mechanische Werkstücke im Produktionsprozess prüfen	b5: Computerized Numerical Control (CNC)-Maschinen zur Fertigung von Produkten der MEM-Industrie einsetzen	b6: Programme für CNC-Maschinen mit Computer Aided Manufacturing (CAM) erstellen	b7: elektrische oder elektronische Komponenten fertigen und prüfen	b8: Roboter zur Produktion von Produkten der MEM-Industrie einsetzen	b9: Arbeiten für die Produktion von Produkten der MEM-Industrie planen und vorbereiten
c	Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten	c1: Arbeitsplatz zur Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung von Produkten der MEM-Industrie einrichten	c2: Produktions- und Arbeitsmittel der MEM-Industrie instand halten	c3: Produkte der MEM-Industrie montieren	c4: Produkte der MEM-Industrie in Betrieb nehmen	c5: automatisierte Anlagen zur Produktion von Produkten der MEM-Industrie aufbauen und in Betrieb nehmen	c6: Produkte der MEM-Industrie instand halten			
d	Übernehmen von betrieblicher Verantwortung	d1: projektorientierte Aufträge im technischen Umfeld der MEM-Industrie planen	d2: Verläufe von projektorientierten Aufträgen im technischen Umfeld der MEM-Industrie kontrollieren	d3: Ergebnisse aus projektorientierten Aufträgen im technischen Umfeld der MEM-Industrie auswerten	d4: Kundinnen und Kunden auf Produkten des MEM-Industrie-Sektors ausbilden	d5: mechanische Produkte für einen MEM-Industrie-Sektor prüfen und den Freigabeprozess einleiten	d6: die fachliche Gesamtverantwortung für das Entwickeln von Produkten in einem MEM-Industrie-Sektor übernehmen	d7: die fachliche Gesamtverantwortung für das Herstellen von Produkten in einem MEM-Industrie-Sektor übernehmen	d8: die fachliche Gesamtverantwortung für das Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten von Produkten eines MEM-Industrie-Sektors übernehmen	d9: Anlagen in der Serienproduktion eines MEM-Industrie-Sektors überwachen und warten

Der Aufbau der Handlungskompetenzen a1 und a2, b1 bis, b4, c1 bis c4 und d1 bis d3 ist für alle Lernenden verbindlich.

Der Aufbau der Handlungskompetenz d6 oder zwei Handlungskompetenzen aus b5 bis b9, c5, c6, d4, d5, d7 bis d9 ist verbindlich, wovon eine davon zwingend aus dem Handlungskompetenzbereich d sein muss.

# Competenze operative opzionali p. es. AU

## p. es. manutenzione nella professione dell'AU?

### 3.2 Übersicht der Handlungskompetenzen

↓ Handlungskompetenzbereiche		Handlungskompetenzen →							
a	Entwickeln von automatisierten Anlagen	a1: Fertigungsunterlagen für automatisierte Anlagen erstellen oder überarbeiten	a2: Skizzen von mechanischen Komponenten oder Bauteilen von automatisierten Anlagen erstellen	a3: Netze für automatisierte Anlagen planen und parametrieren	a4: Antriebe von automatisierten Anlagen dimensionieren	a5: einen digitalen Zwilling von automatisierten Anlagen erstellen und in Betrieb nehmen	a6: einfache mechanische Komponenten mit Computer Aided Design (CAD) modellieren		
b	Erstellen und Inbetriebnehmen von automatisierten Anlagen	b1: automatisierte Anlagen aufbauen und in Betrieb nehmen	b2: mechanische Komponenten oder Bauteile von automatisierten Anlagen bearbeiten oder fertigen	b3: Software und Visualisierungen von automatisierten Anlagen programmieren und mit der Hardware testen	b4: Antriebe in automatisierten Anlagen einbauen und in Betrieb nehmen	b5: Sensoren oder intelligente Komponenten in automatisierten Anlagen integrieren	b6: Elektrische Erzeugnisse unter Aufsicht eines Bewilligungsträger Art. 15NIV anschliessen	b7: Regelstrecken in automatisierten Anlagen aufbauen und in Betrieb nehmen	b8: automatisierte Anlagen mit Robotern ergänzen und diese in Betrieb nehmen
c	Instandhalten von automatisierten Anlagen	c1: automatisierten Anlage instand halten oder modernisieren	c2: Funktionen einer automatisierten Anlage prüfen	c3: Fehler in der Hardware oder Steuerungssoftware an automatisierten Anlagen beheben	c4: Antriebe von automatisierten Anlagen instand halten	c5: Prozessdaten von automatisierten Anlagen überwachen und Massnahmen einleiten	c6: Energieverbrauch von automatisierten Anlagen visualisieren und deren Effizienz optimieren		
d	Übernehmen von betrieblicher Verantwortung	d1: projektorientierte Aufträge im Umfeld der Automatisierung planen	d2: Verläufe von projektorientierten Aufträgen im Umfeld der Automatisierung kontrollieren	d3: Ergebnisse aus projektorientierten Aufträgen im Umfeld der Automatisierung auswerten	d4: die fachliche Gesamtverantwortung für das Entwickeln von automatisierten Anlagen in einem MEM-Industrie-Sektor übernehmen	d5: die fachliche Gesamtverantwortung für das Erstellen und Inbetrieb-Nehmen von automatisierten Anlagen in einem MEM-Industrie-Sektor übernehmen	d6: die fachliche Gesamtverantwortung für das Instandhalten von automatisierten Anlagen in einem MEM-Industrie-Sektor übernehmen	d7: Kundinnen und Kunden auf Produkten der MEM-Industrie ausbilden	

10

Der Aufbau der Handlungskompetenzen a1 bis a3, b1 bis b6, c1 bis c3 und d1 bis d3 ist für alle Lernenden verbindlich.

In den Handlungskompetenzen a4 bis a6, b7, b8, c4 bis c6 ist der Aufbau einer Handlungskompetenz und in den Handlungskompetenzen d4 bis d7 ist der Aufbau einer weiteren Handlungskompetenz verbindlich.

# Competenze operative opzionali

Estratto dei settori industriali - condizioni quadro

## Formazione con OFor/PF 2026:

Questa sezione **descrive** gli approfondimenti e le specializzazioni delle persone in formazione nei **rispettivi campi d'azione delle loro aziende formatrici nelle CO opzionali**. Si fa **riferimento ai settori industriali MEM** a seconda della professione e dei contenuti delle CO opzionali. **I settori industriali MEM organizzati possono definire, mettere a punto e offrire le specificità tecnologiche nel quadro di una formazione complementare aggiuntiva**. Le persone in formazione partecipano a queste sequenze di formazione di supporto per acquisire le qualifiche richieste nei rispettivi settori industriali MEM. – Dove opportuno e necessario con certificato.



**Postazione 3 – Vi vedete in un settore industriale MEM?**



# Formazione opzionale nei settori industriali MEM

## FUTUREMEM

### Formazione elettiva obbligatoria in settori industriali MEM

Target	Luoghi di formazione Azienda, Corsi interaziendali, Scuola professionale
Editore	FUTUREMEM
Versione	1.2
Approvazione	12.04.2024

Documento

## Settore MEM organizzato, con formazione complementare

**Variante 1 – Formazione elettiva obbligatoria con formazione integrativa. L'azienda formatrice è organizzata in un settore dell'industria MEM.**

### Influsso del settore dell'industria MEM

- L'azienda di tirocinio è organizzata in un settore dell'industria MEM.
- Gli obiettivi della formazione elettiva obbligatoria sono stabiliti nel settore dell'industria MEM. L'azienda vuole e può ottenere tutto ciò con la propria infrastruttura.

### Svolgimento della formazione elettiva obbligatoria

- Le CO elettive obbligatorie sono stabilite in base agli obiettivi della formazione e all'infrastruttura dell'azienda e del settore dell'industria MEM.
- L'azienda è responsabile del raggiungimento degli obiettivi della formazione elettiva obbligatoria.
- Al termine della formazione, l'azienda mette a disposizione un lavoro pratico individuale (LPI) adeguato.

### Corso integrativo

- Nell'ambito del settore dell'industria MEM è stato creato ed è disponibile un corso integrativo.
- L'azienda, per supportare la formazione elettiva obbligatoria, può iscrivere le persone in formazione ai corrispondenti corsi integrativi.
- L'azienda, per supportare la formazione elettiva obbligatoria, è libera di inviare le persone in formazione anche ad altri corsi, come formazioni sui prodotti, corsi di programmazione o simili.

### Certificato

- Se il corso integrativo viene correttamente svolto con le necessarie attestazioni delle competenze e/o con il superamento dell'esame finale, la persona in formazione può ricevere il corrispondente certificato.
- Il certificato è parte integrante della documentazione delle prestazioni della persona in formazione.
- C'è la possibilità di richiedere certificati di altri corsi. Questi appartengono in via aggiuntiva alla documentazione delle prestazioni della persona in formazione.

# Settore MEM organizzato, senza formazione complementare

**Variante 2 – Formazione elettiva obbligatoria senza formazione integrativa. L'azienda formatrice è organizzata in un settore dell'industria MEM.**

### Influsso del settore dell'industria MEM

- L'azienda di tirocinio è organizzata in un settore dell'industria MEM.
- Gli obiettivi della formazione elettiva obbligatoria sono stabiliti nel settore dell'industria MEM. L'azienda vuole e può ottenere tutto ciò con la propria infrastruttura.

### Svolgimento della formazione elettiva obbligatoria

- Le CO elettive obbligatorie sono stabilite in base agli obiettivi della formazione e all'infrastruttura dell'azienda e del settore dell'industria MEM.
- L'azienda è responsabile del raggiungimento degli obiettivi della formazione elettiva obbligatoria.
- Al termine della formazione, l'azienda mette a disposizione un lavoro pratico individuale (LPI) adeguato.

### Corso integrativo

- Non è disponibile alcun corso integrativo basato sugli obiettivi di formazione del settore dell'industria MEM.
- L'azienda, per supportare la formazione elettiva obbligatoria, è libera di inviare le persone in formazione ad altri corsi, come formazioni sui prodotti, corsi di programmazione o simili.

### Certificato

- Non è previsto un certificato della formazione integrativa del settore dell'industria MEM.
- C'è la possibilità di richiedere certificati di altri corsi. Questi appartengono in via aggiuntiva alla documentazione delle prestazioni della persona in formazione.

# Settore MEM non organizzato, senza formazione complementare

**Variante 3 – Formazione elettiva obbligatoria senza formazione integrativa. L'azienda di tirocinio non è organizzata in un settore dell'industria MEM.**

### Influsso del settore dell'industria MEM

- L'azienda di tirocinio non appartiene a un settore dell'industria MEM.
- Gli obiettivi della formazione elettiva obbligatoria non sono definiti in un settore dell'industria MEM.
- Anche se non è presente un settore dell'industria MEM organizzato, la persona in formazione conclude la propria formazione (elettiva obbligatoria) in un tale settore.

### Svolgimento della formazione elettiva obbligatoria

- Le CO elettive obbligatorie devono essere stabilite in base agli obiettivi della formazione e all'infrastruttura dell'azienda.
- L'azienda è responsabile del raggiungimento degli obiettivi della formazione elettiva obbligatoria.
- Al termine della formazione, l'azienda mette a disposizione un lavoro pratico individuale (LPI) adeguato.

### Corso integrativo

- Non è disponibile alcun corso integrativo basato sugli obiettivi di formazione del settore dell'industria MEM.
- L'azienda, per supportare la formazione elettiva obbligatoria, è libera di inviare le persone in formazione ad altri corsi, come formazioni sui prodotti, corsi di programmazione o simili.

### Certificato

- Non è previsto un certificato della formazione integrativa del settore dell'industria MEM.
- C'è la possibilità di richiedere certificati di altri corsi. Questi appartengono in via aggiuntiva alla documentazione delle prestazioni della persona in formazione.



# Formazione opzionale nei settori industriali MEM

## Buona pratica

- ✓ **Aviazione** (formazioni EASA riconosciute) con certificati
- ✓ **Trattamento termico SVW** ([CI speciali per persone in formazione](#))
- ✓ **Lamiere, profili e tubi** ([Forum lamiere, CI spec.](#))

## In contatto con:

- **Fotonica** (tendenza a contenuti formativi mirati)
- **Produzione additiva** (tendenza a contenuti formativi mirati)
- **Décolletage** (corsi complementari e contenuti formativi)
- **Mezzi di trasporto – ascensori** (tendenza al corso complementare)
- **Mezzi di trasporto – mobilità** (tendenza ai corsi complementari)
- **Macchine elettriche** (tendenza ai corsi supplementari)
- **MedTech** (corso/i complementare/i)

# Formazione opzionale nei settori industriali MEM

## Settori industriali MEM

Nei seguenti settori industriali MEM possono essere svolte e concluse formazioni elettive obbligatorie (lista aggiornata al 20.03.2024).

AA	KR	PM	PR	MP	AU	AM	ET	Campo di CO / denominazione
		x	x					Manifattura additiva
		x			x			Aeronautica, sicurezza e difesa, eventualmente su aviazione (aspetti giuridici)
		x	x		x	x	x	Tecnica di azionamento e di pompaggio
x	x	x			x	x		Automazione
	x	x	x	x	x	x		Automotive
x	x	x	x		x		x	Aviazione (e settore aerospaziale)
x	x	x	x					Lamiere, profili e tubi
	x	x	x	x				Tornitura
	x	x						Elaborazione della documentazione di produzione e dei dati di produzione
	x	x	x	x	x	x		Tecnica dei fluidi
					x	x	x	Automazione edifici
x	x	x	x	x	x	x	x	Costruzione di macchine
	x	x	x	x	x	x	x	Tecnica medicale
	x	x	x	x	x	x	x	Fotonica
x	x	x	x		x	x	x	Elaborazione di progetti
		x	x		x	x	x	Monitoraggio della produzione
	x	x	x					Costruzione di utensili e stampi
					x		x	Sviluppo software
x	x	x			x			Documentazione tecnica
x	x	x	x		x	x	x	Mezzi di trasporto, ascensori
x	x	x	x		x	x	x	Mezzi di trasporto, mobilità
x	x	x	x	x	x	x	x	Fornitori dell'industria svizzera
					x	x		Trasmissione e distribuzione
		x	x	x				Trattamento/lavorazione termico/a e superficiale
					x	x		Macchine elettriche

## Domande postazione 3

### 1. Vi vedete chiaramente in un settore industriale MEM?

Sì:

No:

### 2. Esiste una richiesta di altri settori industriali MEM?

Idee:

## Domande postazione 3

### 3. Il processo descritto è comprensibile per voi?

Sì:

No:

### 4. In caso contrario, cosa manca in concreto?

.....