

## Descrizione

Il tecnico e la tecnica in microtecnica si occupano della progettazione, della fabbricazione, dell'installazione, della manutenzione, della riparazione o della garanzia di qualità di dispositivi e componenti di piccole dimensioni: orologi, computer, macchine fotografiche, telefoni, apparecchiature mediche, di laboratorio o di misurazione, ecc. In qualità di intermediari tra ricerca e produzione possono gestire unità produttive o laboratori.

Le loro principali attività possono essere così descritte:

### Sviluppo e studio del progetto

- utilizzare il computer per progettare il pezzo, il prodotto o il sistema in base alla descrizione dei progettisti e alle funzioni richieste, e analizzare la fattibilità meccanica del progetto;
- trasmettere schizzi e istruzioni ai disegnatori in microtecnica che elaborano il progetto preciso di ogni componente e supervisionare il loro lavoro;
- collaborare con gli ingegneri responsabili dello sviluppo di nuovi prodotti e strumenti di microtecnica, cercando di ottimizzare le risorse;
- partecipare allo sviluppo di varie tecnologie di automazione e al dimensionamento delle attrezzature di produzione;
- eseguire vari test funzionali in laboratorio e in officina;
- installare componenti o gruppi microtecnicici in sistemi e/o apparecchiature automatizzate;

### Fabbricazione e produzione

- pianificare l'organizzazione della produzione, gli impianti necessari, il piano di montaggio, ecc.;
- dirigere l'esecuzione dei piani di produzione, formare e consigliare il team di produzione; monitorare i processi di produzione e sviluppare nuovi metodi di lavoro;
- produrre prototipi;
- assicurare il corretto funzionamento delle macchine e la rigorosa applicazione delle norme di sicurezza;
- verificare regolarmente la qualità dei prodotti effettuando varie analisi e controlli;
- gestire le scorte di materie prime e prodotti finiti;

### Manutenzione e riparazione

- garantire la manutenzione di sistemi microtecnicici;
- occuparsi della manutenzione di impianti di produzione e di fabbricazione;
- individuare le cause dei guasti, adottare le misure necessarie ed eseguire riparazioni e regolazioni;
- nel restauro-complicazione orologiera effettuare un'analisi del meccanismo e dell'usura dei componenti e a seconda dei casi, smontare, sostituire, ricostituire e pulire le parti dell'orologio;

### Gestione e amministrazione

- svolgere attività amministrative;
- calcolare i costi di produzione e i punti di pareggio;
- nel restauro-complicazione orologiera effettuare perizie, valutare il valore di un oggetto e redigere stime;
- fornire consulenza sulla manutenzione dei meccanismi;
- contribuire alla promozione e alla distribuzione dei prodotti;
- redigere e aggiornare le schede tecniche: dimensioni dei pezzi, materiali adatti, ecc.

## Formazione

La formazione si acquisisce frequentando una scuola specializzata superiore (SSS).

Durata:

- 2 anni a tempo pieno;
- 3 anni parallelamente all'esercizio di un'attività professionale.

Luogo:

- Centre de formation professionnelle neuchâtelois, Le Locle (NE);
- École Technique de la Vallée de Joux, Le Sentier (VD);
- Centre de formation professionnelle Technique, Petit-Lancy (GE).

Maggiori informazioni:

[www.orientamento.ch/scuole](http://www.orientamento.ch/scuole)

N.B. La durata della formazione può essere più lunga per le persone che non possiedono un AFC in un settore corrispondente agli studi. Verificare le condizioni di ammissione presso le scuole.

Materie (a titolo indicativo):

- materie di base: francese, inglese, matematica, gestione di progetti, economia aziendale, management, comunicazione, diritto, ecc.;
- materie professionali: elettronica, elettrotecnica, resistenza dei materiali, informatica, tecnologia delle costruzioni, meccanica applicata, scienze, costruzioni di base e automazione, ecc.;
- stage in azienda;
- lavoro di diploma.

Al termine della formazione, superati gli esami finali, si ottiene il diploma di TECNICO IN MICROTECNICA SSS, o TECNICA IN MICROTECNICA SSS, titolo riconosciuto dalla Confederazione.

## Requisiti

- attestato federale di capacità (AFC) di un settore corrispondente agli studi, come la microtecnica o l'orologeria (cfr. lista completa nel [programma quadro d'insegnamento](#), pp. 30-31);
- oppure AFC in un altro settore, certificato di scuola specializzata, maturità liceale, professionale o specializzata o titolo equivalente e ammissione su dossier;

Inoltre, per tutti i candidati:

- attività professionale almeno al 50% nel settore durante la formazione parallela all'attività professionale;
- oppure stage di almeno 720 ore (con AFC corrispondente) o 1800 (senza AFC corrispondente) durante la formazione a tempo pieno.

I requisiti possono variare a seconda del luogo di formazione, per maggiori informazioni contattare direttamente la sede scolastica.

## Attitudini richieste

Per esercitare questa professione sono richieste attitudini quali:

- Capacità d'adattamento all'evoluzione tecnologica
- Senso tecnico
- Spirito innovativo
- Accuratezza e precisione
- Abilità manuale
- Spirito metodico
- Buona capacità di rappresentazione spaziale
- Attitudine a lavorare in gruppo

## Condizioni di lavoro

A seconda dell'azienda, i tecnici e le tecniche in microtecnica lavorano in un ufficio tecnico, in un laboratorio (ricerca e sviluppo, orologeria, ecc.) o in un'officina di produzione. Hanno diverse responsabilità e collaborano con i responsabili degli uffici tecnici, gli ingegneri e altri specialisti su progetti complessi. Sono inoltre in contatto con il personale dell'officina di produzione e con i clienti.

I tecnici e le tecniche in microtecnica possono lavorare in uffici di progettazione, laboratori o officine, ma anche nei musei, se si specializzano nel restauro-complicazione orologiera. Si occupano della creazione di nuovi prodotti, della messa a punto o del monitoraggio dei processi di fabbricazione. Possono specializzarsi in vari settori: design di orologi (specifico del Giura) o design meccanico, strumenti per l'orologeria, restauro e completamento di orologi, timbri, stampi, industria farmaceutica, apparecchiature mediche o di laboratorio, apparecchiature informatiche, industria aeronautica e spaziale, robotica, ecc. Dopo alcuni anni di esperienza pratica, possono passare ad alcune posizioni di responsabilità, come quella di responsabile di un laboratorio di ricerca e sviluppo, o di responsabile di produzione, settore, reparto, vendita o produzione. Questi professionisti devono familiarizzare con le diverse generazioni di macchine e aggiornare continuamente le proprie competenze per stare al passo con gli sviluppi tecnologici.

## Perfezionamento

- corsi offerti da scuole, associazioni professionali o istituzioni pubbliche o private in vari settori: elettronica, programmazione e controllo numerico, costruzione di macchinari, ecc.;
- attestato professionale federale (APS) di specialista aziendale in processi;
- scuola universitaria professionale (SUP) per conseguire un bachelor in microtecnica.

Altre offerte di formazione continua su:  
[www.orientamento.ch/perfezionamento](http://www.orientamento.ch/perfezionamento)

## Professioni affini

- Ingegnere meccanico SUP/Ingegnera meccanica SUP
- Ingegnere microtecnico SUP/Ingegnera microtecnica SUP
- Tecnico dipl. SSS in costruzioni meccaniche/Tecnica dipl. SSS in costruzioni meccaniche

## Indirizzi

Centre de formation professionnelle neuchâtelois (CPNE)  
Pôle Technologies et Industrie (CPNE-TI)  
Site Klaus  
Rue Klaus 1  
2400 Le Locle  
Telefono: 032 886 32 32  
<https://www.cpne.ch>

Centre de formation professionnelle Technique (CFPT)  
École d'horlogerie  
Route du Pont-Butin 43  
1213 Petit-Lancy  
Telefono: 022 388 87 09  
<https://edu.ge.ch/site/cfpt-horlogerie/>

Convention patronale de l'industrie horlogère suisse (CP)  
Avenue Léopold-Robert 65  
Case postale  
2301 La Chaux-de-Fonds  
Telefono: 032 910 03 83  
<https://www.cpih.ch>  
<https://metiers-horlogerie.ch/>

École technique de la Vallée de Joux (ETVJ)  
École supérieure  
Rue G.-H.-Piguet 41  
1347 Le Sentier  
Telefono: 021 557 43 00  
<https://www.etvj.ch>

Swissmem  
Formation professionnelle  
Brühlbergstrasse 4  
8400 Winterthur  
Telefono: 052 260 55 00  
<https://www.swissmem-berufsbildung.ch/fr>