

# LABORATORIO DIDATTICO MACCHINE CNC – FRESATURA

---

## INTRODUZIONE

Il laboratorio didattico dedicato alle macchine CNC per la fresatura, basato sulla tecnologia EMCO, rappresenta una soluzione formativa moderna per avvicinare gli studenti alle lavorazioni meccaniche computerizzate. Il laboratorio è progettato per offrire un'esperienza pratica e teorica completa, utilizzando macchine e software di alto livello tecnologico per preparare gli studenti alle esigenze del settore manifatturiero.



## OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

### Obiettivi Principali:

- Conoscenza delle tecnologie EMCO: Apprendere il funzionamento e la programmazione delle macchine CNC EMCO per la fresatura.
- Sviluppo delle competenze tecniche: Acquisire abilità pratiche nell'utilizzo di fresatrici EMCO e dei relativi strumenti.
- Applicazione delle normative di sicurezza: Familiarizzare con le procedure di sicurezza specifiche per l'uso di macchine CNC.
- Interpretazione di disegni tecnici: Sviluppare capacità di lettura e implementazione dei progetti meccanici nei sistemi EMCO.

# LABORATORIO DIDATTICO MACCHINE CNC – FRESATURA

---

## **Finalità Didattiche:**

- Preparazione professionale avanzata: Dotare gli studenti delle competenze richieste nel settore della meccanica di precisione e dell'automazione industriale.
- Integrazione tra teoria e pratica: Fornire un'esperienza didattica completa combinando la conoscenza teorica con attività pratiche sulle macchine EMCO.
- Promozione dell'innovazione tecnologica: Stimolare l'interesse verso le tecnologie di automazione e produzione computerizzata.
- Orientamento verso percorsi specializzati: Guidare gli studenti verso carriere tecniche nel settore industriale, con focus su CNC e automazione.

## **DESCRIZIONE APPROFONDATA DEL SISTEMA**

Il laboratorio utilizza macchine EMCO e include:

- **Fresatrice da banco CNC EMCO:**
  - Corse di lavoro X/Y/Z: 190/140/260 mm.
  - Mandrino con velocità massima di 3500 giri/min e potenza di 0,75 kW.
  - Magazzino utensili con capacità per 8 utensili e supporto per un 4° asse opzionale.
- **Software e controllo EMCO:**
  - Possibilità di aggiornamenti software per nuove funzionalità senza modifiche hardware.
  - Supporto per programmazione remota e apprendimento a distanza grazie alle licenze di homeschooling.
  - Networking semplice tramite app standard Windows.
- **Dotazioni complementari:**
  - Morsa meccanica, scarpa di serraggio, ganasce morbide e pacchetto utensili dedicato.
  - Volantino elettronico per il controllo manuale degli assi
- **Sistemi di supporto:**
  - Piano antivibrazioni, piedini di livellamento e mensola rotante per il PC di controllo.

# LABORATORIO DIDATTICO MACCHINE CNC – FRESATURA

---

## ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

- Programmazione CNC con software EMCO: Simulazione e creazione di percorsi utensili.
- Realizzazione di componenti: Lavorazioni pratiche di fresatura utilizzando la macchina CNC EMCO.
- Manutenzione ordinaria: Pulizia, lubrificazione e regolazione degli utensili.
- Ottimizzazione dei processi: Studio delle strategie di fresatura e miglioramento dei tempi ciclo

## TECNOLOGIE E CONSULENZA

### Tecnologie Utilizzate:

- Macchine CNC EMCO: Strumenti progettati per un apprendimento didattico e professionale, con capacità di aggiornamento continuo.
- Software EMCO: Identico a quello delle macchine industriali, per una formazione altamente realistica e professionale.
- Materiali di alta qualità: Strutture in acciaio e componenti di precisione progettati per lavorazioni durature e affidabili.
- Accessori specifici: Morsetti, utensili e componenti progettati per garantire precisione e versatilità nelle operazioni.

### Servizi di Consulenza:

- Installazione e configurazione: Installazione delle macchine CNC EMCO e collaudo iniziale da parte di tecnici specializzati.
- Formazione specifica per docenti e personale tecnico.