



# **MEKHAN**

**DIDATTICA E FORMAZIONE**

**Laboratorio macchine utensili  
CNC - START UP**

**2026 - 2027**

---

# LABORATORIO      START-UP      MACCHINE UTENSILI CNC

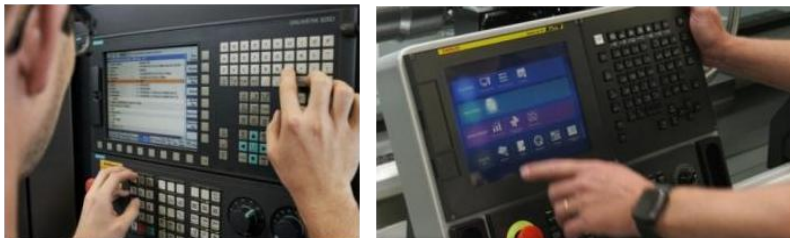
---

## Sommario

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | INTRODUZIONE.....                                      | 1  |
| 2.   | CNC TRAINER.....                                       | 2  |
| 4.   | SIMULATORE CNC – MEKHAN SIMULAB 5.0 .....              | 5  |
| 5.   | MACCHINE CNC EDUCATIONAL - MEKHAN.....                 | 7  |
| 5.1. | EOLO -alpha – TORNIO CNC EDUCATIONAL MEKHAN.....       | 7  |
| 5.2. | ARES -alpha – CENTRO DI LAVORO EDUCATIONAL MEKHAN..... | 9  |
| 6.   | MACCHINE CNC PROFESSIONAL - MEKHAN.....                | 11 |

### 1. INTRODUZIONE

La MEKHAN offre laboratori di macchine utensili CNC all'avanguardia per l'educazione. I nostri corsi di programmazione CNC sono stati riconosciuti e apprezzati da diversi istituti. Offriamo anche corsi di aggiornamento sia per istituti di formazione che per le industrie.



Con la nostra esperienza quinquennale abbiamo sviluppato e perfezionato sistemi di formazione unici nel loro genere che affiancano gli studenti e i docenti alla programmazione CNC.

In base agli obiettivi didattici offriamo i seguenti prodotti:

#### 1) CNC Trainer

#### 2) Software CAD/CAM - ENCY

#### 3) Simulatore CNC - MEKHAN Simulab 5.0

#### 4) Macchine CNC Educational - MEKHAN

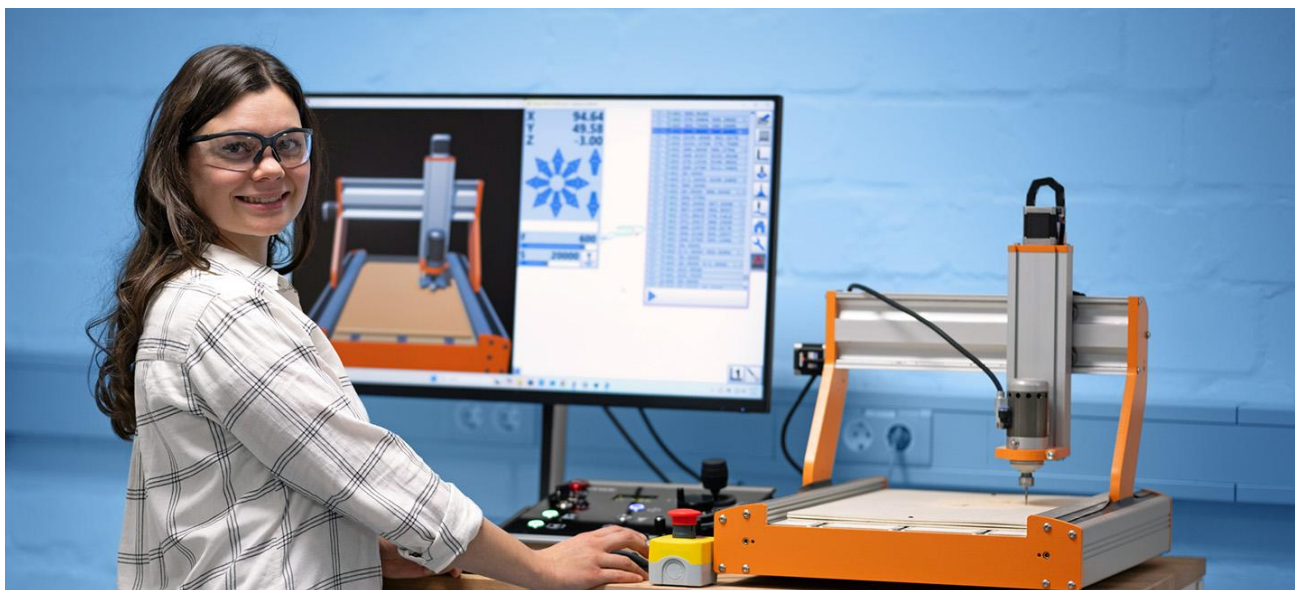
La MEKHAN offre laboratori di macchine utensili CNC all'avanguardia per l'educazione. I nostri prodotti CNC EDUCATIONAL sono equipaggiati con **controlli reali** di CNC, hardware e software, a scelta tra SIEMENS, FANUC e MITSUBISHI ELECTRIC.

La MEKHAN è il vostro partner a 360° per la realizzazione o l'adeguamento/rinnovamento del vostro laboratorio di macchine utensili. Rientrano nei nostri **Servizi**:

- Sopralluogo prima dell'acquisto e supporto nella scelta delle macchine utensili.
- Trasporto e installazione meccanica ed elettrica delle macchine.
- Assistenza su tutto il territorio italiano.






## 2. CNC TRAINER



CNC-TRAINER è un modello virtuale accurato della fresatrice CNC che consente di simulare il processo di lavorazione in anticipo. Questo permette di rilevare errori e verificare l'esecuzione corretta prima dell'inizio della produzione reale. Questo approccio consente un utilizzo più sostenibile dei materiali. Inoltre, il funzionamento semplificato, pensato appositamente per scopi educativi, garantisce maggiore sicurezza, rendendo il sistema adatto anche per l'uso nelle scuole con classi più giovani.

2

-  Pianificazione e controllo virtuale per risultati di fresatura precisi
-  Molto facile e sicuro da usare
-  Utilizzo sostenibile dei materiali



**Caratteristiche del prodotto**

- Pannello di controllo innovativo per il controllo e il monitoraggio del processo di fresatura virtuale e reale
- Gemello digitale realistico con opzioni di impostazione versatili e posizioni della telecamera variabili
- Corsi di apprendimento modulari e facili da comprendere
- Connessione semplice al computer tramite interfaccia USB
- Supporto standard per la fresatrice CNC Stepcraft D420 (non incluso nella fornitura, supporto per altre fresatrici CNC su richiesta)
- Supporto per il software Estlcam per CAM e controllo CNC

**Requisiti di sistema**

- Windows 10/11, CPU a 64 bit con 2 GHz,
- 4 GB di RAM, risoluzione

**Da un disegno alla parte fresata reale**

I **corsi di apprendimento** inclusi trasmettono tutti i passaggi di base della lavorazione CNC:

**Pannello di controllo multifunzionale**

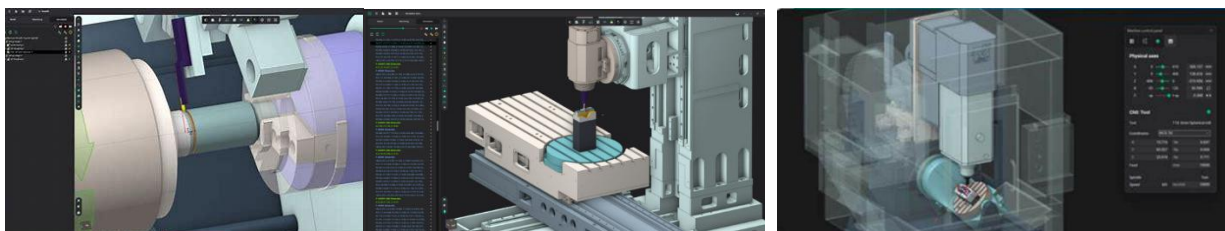
Il pannello di controllo del CNC-Trainer è l'interfaccia tra il programma CAD/CAM, il gemello digitale e la fresatrice CNC. Consente di avviare e fermare il processo di fresatura virtuale o reale, muovere manualmente gli assi tramite il joystick e la ruota rotante e configurare il motore dell'asse di rotazione.

Il display integrato fornisce una panoramica delle coordinate attuali della testa di fresatura, nonché della velocità di avanzamento e di rotazione attuali. Il processo di fresatura può essere interrotto immediatamente e in sicurezza in qualsiasi momento utilizzando l'interruttore di emergenza.

### 3. SOFTWARE CAD/CAM - ENCY

ENCY è un software CAD/CAM che esegue l'intero processo di programmazione in un unico ambiente. Questo programma è in grado di gestire e simulare qualsiasi macchina utensile a CNC e, grazie alla sua interfaccia semplice e intuitiva, può essere appreso in tempi sorprendentemente brevi. I calcoli del percorso utensile vengono eseguiti tenendo conto di tutta la cinematica della macchina e delle limitazioni, come il rilevamento di eventuali collisioni e i controlli dei limiti assi. Questo software CAD/CAM è studiato per aiutare a progettare pezzi per tutti i settori, tra cui quello automobilistico, aerospaziale, strumenti musicali, viti, dadi, ecc.

ENCY: CAD/CAM  
for a new generation



Il software ENCY permette la simulazione completa della macchina. La simulazione viene aggiornata in background dopo ogni operazione. Quindi il pezzo in lavorazione per ogni operazione successiva è il risultato dell'operazione precedente. Inoltre, non è necessario un simulatore esterno per la verifica del linguaggio macchina creato. La funzione di verifica del **codice G** supporta i CNC Fanuc, Heidenhein, Siemens e Mitsubishi Electric. Il software include anche un CAD di disegno base.

4

#### Processo di apprendimento:

1. Importa il modello 3d del pezzo o utilizza il CAD integrato: ENCY supporta tutti i formati più usati di modelli 3D. Inoltre, è possibile creare modelli 3D con integrazione CAD.
2. Imposta la tecnologia di lavorazione e avvia la simulazione, ovvero
  - Pacchetto strategico definitivo per i percorsi utensile
  - Calcolo del percorso utensile unico che tiene conto della cinematica della macchina
  - Simulazione fluida e confortevole
3. Post elaborazione ed esecuzione su CNC con la possibilità di personalizzare il post-processor.

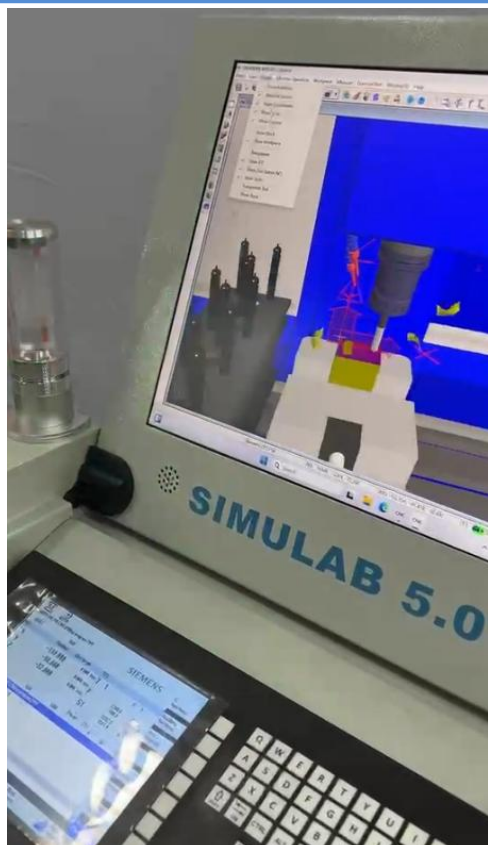
#### 4. SIMULATORE CNC – MEKHAN SIMULAB 5.0

Il simulatore sviluppato dalla MEKHAN, Simulab 5.0 è stato sviluppato dai nostri tecnici e ingeneri basandosi sulle richieste ricevute durante i corsi di formazione. Lo scopo principale del simulatore è di permettere allo studente di interfacciarsi con il **controllo reale**, mediante l'interfaccia reale. I controlli disponibili sono SIEMENS, FANUC, HEIDENHAIN e MITSUBISHI ELECTRIC.



#### Caratteristiche principali

- Pronto per l'uso senza impostazione.
- Tutte le funzioni disponibili.
- Sistema di fresatura e tornitura commutabile su un unico simulatore.
- Sistema di fresatura: servo 3 assi, mandrino 1 asse.
- Sistema di torni: servo 2 assi, asse 1 mandrino.
- Dotato di interruttore di arresto di emergenza, generatore di impulsi manuale e unità di alimentazione universale.
- Possibilità di collegamento a una rete informatica.
- Possibilità di collegamento a una macchina CNC.
- Facile da trasportare.



## 5. MACCHINE CNC EDUCATIONAL - MEKHAN

La MEKHAN offre macchine CNC per il settore educational e professionale/industriale. La nostra offerta copre una vastissima gamma di macchine utensili adatte per ogni esigenza. Richiedete il nostro catalogo.

### 5.1. EOLO -alpha – TORNIO CNC EDUCATIONAL MEKHAN

Codice Mekhan: EXTBI101270

Piccolo tornio CNC didattico a pianale inclinato dedicato alle prime esperienze pratiche su tornio CNC. Il controllo è un controllo **reale**, non emulato, che permette allo studente di avere un'interfaccia con la macchina uguale a quella delle macchine professionali. Torretta cambia utensili a **8 posizioni del tipo a revolver**, ognuna con 4 utensili per lavorazione interna + 4 per lavorazione esterne, i pezzi lunghi possono venire lavorati con la contropunta. Il mandrino principale a variazione continua ruota fino a **3.000 giri** e il mandrino autocentrante a 3 griffe manuale (su richiesta anche pneumatico) ha un diametro di 100 mm. Rappresenta l'accesso ideale alle applicazioni CNC. Il tornio può essere fornito con un controllo **SIEMENS 808 Advance**, **FANUC** o **MITSUBISHI ELECTRIC**.

**SIEMENS**

#### Caratteristiche principali

- Materiale di lavorazione: alluminio, rame, metallo ecc.
- Max. diametro di tornitura sul bancale 200 mm.
- Cono mandrino: MT3.
- Sistema di controllo SIEMENS, FANUC o MITSUBISHI ELECTRIC, a scelta.
- Incluso carrello con ruote con ampi vani portaoggetti.



7

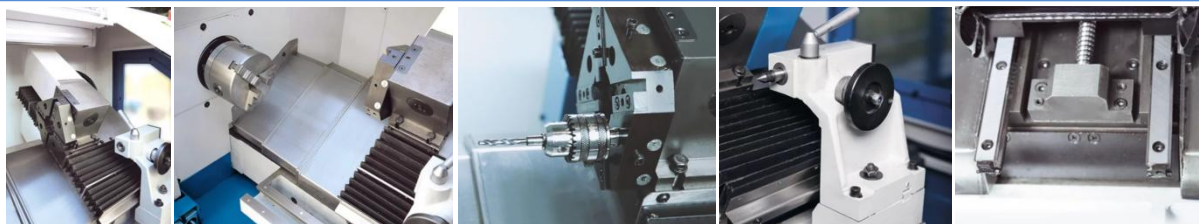
#### Accessori di start-up inclusi

Le macchine vengono fornite con un KIT di Start up che include utensili, sistemi fissaggio del pezzo, profilati da lavorare e valigetta di attrezzi per la manutenzione della macchina. In omaggio anche un libro/eserciziario per lavorazioni elementari su macchine CNC.

#### Scopo di fornitura

- Macchina con KIT di start up.
- Trasporto.
- Installazione meccanica e elettrica.
- Collaudo e avviamento.
- Formazione docenti.
- Manuale in italiano.
- Assistenza su tutto il territorio italiano.





## Scheda tecnica

|                                    |          |   |
|------------------------------------|----------|---|
| <b>CONTROLLO CNC</b>               |          | <b>EOLO -alpha (EXTBI101270)</b>  |
| Controllo reale NON EMULATO        |          | SINUMERIK 808D ADVANCE<br>oppure a scelta FANUC 0i o MITSUBISHI<br>ELECTRIC |
| <b>CAMPO DI LAVORO</b>             |          |   |
| Diametro di tornitura sul bancale  | mm       | 200   |
| Diametro di tornitura sul supporto | mm       | 90  |
| Lunghezza tornitura                | mm       | 280   |
| <b>MANDRINO</b>                    |          |   |
| Attacco mandrino                   |          | MK3   |
| Campo di velocità                  | giri/min | 100 - 3000  |
| Foro mandrino                      | mm       | 20  |
| <b>CORSE</b>                       |          |   |
| Corsa asse x/z                     | mm       | 86/155  |
| Movimento rapido asse x/z          | mm/min   | 2000/2000   |
| <b>PORTAUTENSILI</b>               |          |   |
| Tipo                               | n/a      | 4 (8) revolver  |
| Codolo                             | mm       | 8x8   |
| <b>POTENZA</b>                     |          |   |
| Motore principale                  | kW       | 1,0   |
| <b>ALIMENTAZIONE</b>               |          |   |
| Tensione                           | V        | 400   |
| Frequenza                          | Hz       | 50  |
| <b>DIMENSIONI e PESO</b>           |          |   |
| Ingombro (LxWxH)                   | mm       | 1150x850x1096   |
| Peso                               | kg       | 360   |

**5.2. ARES -alpha – CENTRO DI LAVORO EDUCATIONAL MEKHAN***Codice Mekhan: EXC200120*

Il centro di lavoro proposto è la macchina ideale per iniziare le lavorazioni meccaniche con un CNC. Il centro di lavoro è gestito da un controllo **reale**, non emulato, che permette allo studente di avere un'interfaccia con la macchina come con le macchine professionali. Il mandrino principale ha una velocità di rotazione continua fino a **5.000 giri/min**. Il cono mandrino ha un attacco **ISO 20**, con serraggio automatico degli utensili. Il centro di lavoro ha un **cambio utensili a 4 posizioni**. Per permettere una migliore vista del processo di lavorazione la macchina è disponibile anche interamente chiusa con plexiglass. Il centro di lavoro può essere fornito con un controllo **SIEMENS 808 Advance**, **FANUC Serie 0i** e **MITSUBISHI ELECTRIC**.

**Caratteristiche principali**

- Materiale di lavorazione: alluminio, rame, metallo ecc.
- Telaio macchina in ghisa grigia.
- Viti a ricircolo di sfere su tutti gli assi.
- Velocità mandrino max. 5000 giri/min.
- Cambio utensili a 4 posizioni.
- Sistema di controllo SIEMENS, FANUC o MITSUBISHI ELECTRIC, a scelta.
- Incluso carrello con ruote con ampi vani portaoggetti



9

**Accessori di start-up inclusi**

Le macchine vengono fornite con un KIT di Start up che include utensili, sistemi fissaggio del pezzo, profilati da lavorare e valigetta di attrezzi per la manutenzione della macchina. In omaggio anche un libro/eserciziario per lavorazioni elementari su macchine CNC.

**Scopo di fornitura**

- Macchina con KIT di start up.
- Trasporto, installazione meccanica e elettrica.
- Collaudo e avviamento.
- Formazione docenti.
- Manuale in italiano.
- Assistenza su tutto il territorio italiano.





## Scheda tecnica

|                                 |          |   |
|---------------------------------|----------|---|
| <b>CONTROLLO CNC</b>            |          | <i>ARES -alpha (EXC200120)</i>  |
| Controllo                       |          | SINUMERIK 808D ADVANCE<br>oppure a scelta FANUC 0i o MITSUBISHI<br>ELECTRIC |
| <b>AREA DI LAVORO</b>           |          |   |
| Dimensione tavola               | mm       | 400x145   |
| Capacità di carico della tavola | kg       | 20  |
| <b>MANDRINO</b>                 |          |   |
| Attacco mandrino                |          | ISO20   |
| Campo di velocità               | giri/min | 80 - 5000   |
| <b>CORSE</b>                    |          |   |
| Corsa asse x/y/z                | mm       | 260/152/180   |
| Movimento rapido asse x/y/z     | mm/min   | 2000/2000/2000  |
| <b>PORTAUTENSILI</b>            |          |   |
| Tipo                            | n/a      | 4 posizioni   |
| Dimensione max                  | mm       | 10x110  |
| Peso max utensile               | Kg       | 0,5   |
| Tempo cambio utensile           | S        | 10  |
| <b>ACCURATEZZA</b>              |          |   |
| Accuratezza                     | mm       | 0.015   |
| Ripetibilità                    | mm       | 0.01  |
| <b>POTENZA</b>                  |          |   |
| Motore principale               | kW       | 1   |
| <b>ALIMENTAZIONE</b>            |          |   |
| Tensione                        | V        | 400   |
| Frequenza                       | Hz       | 50  |
| <b>DIMENSIONI e PESO</b>        |          |   |
| Ingombro (LxWxH)                | mm       | 1400x900x1800   |
| Peso                            | kg       | 450   |

## 6. MACCHINE CNC PROFESSIONAL - MEKHAN

MEKHAN amplia la propria offerta con una linea di **macchine CNC professionali**, che grazie a tecnologie all'avanguardia e a un design orientato alla massima efficienza, garantiscono:

- **Alta precisione** nelle lavorazioni
- **Affidabilità** anche nei cicli produttivi più intensivi
- **Flessibilità** per adattarsi a diverse tipologie di materiali e processi

Che si tratti di fresatura o tornitura, **MEKHAN** offre soluzioni su misura per ottimizzare la produzione, ridurre i tempi di lavorazione e aumentare la competitività.

**DISPONIBILI SU RICHIESTA DEL CLIENTE.**

Di seguito alcuni esempi di macchine che abbiamo fornito.

ORFEO - alpha  
CENTRO DI LAVORO CNC PROFESSIONALE MEKHAN  
Codice Mekhan: XC-200010



CRATOS -beta  
CENTRO DI LAVORO CNC PROFESSIONALE MEKHAN  
Codice Mekhan: XC-200040



ORIONE 32- NEW ORIONE - beta  
TORNIO CNC MEKHAN  
Codice Mekhan: XTBI-101300





**Mekhan S.r.l. Contrada Buccieri 61, 65012 Cepagatti (PE)**  
**+39 0859749185 - +39 380 21 23 917**  
**[info@mekhangroup.com](mailto:info@mekhangroup.com)**  
**[www.mekhangroup.com](http://www.mekhangroup.com)**