

## CNC Tornio e Fresa



### Obiettivi del corso

Il corso “**CNC Tornio e Fresa**” fornisce le conoscenze di base per la programmazione e l'utilizzo delle componenti delle macchine CNC. Oltre alle conoscenze generali riguardo la postazione di lavoro e le componenti della macchina, i partecipanti apprendono anche le basi della programmazione CNC. Inoltre i partecipanti si eserciteranno in laboratori di disegno attraverso l'utilizzo della programmazione CAD e CAM acquisendo elementi per l'installazione e il funzionamento delle macchine CNC.

Al termine del corso “**CNC Tornio e Fresa**”, tutti i partecipanti saranno in grado di sostenere l'esame presso il proprio Centro di Formazione autorizzato “Welcome” in modo da conseguire la “Certificazione CNC europea”, ovvero l' “E-CNC-Pass”, valida su tutto il territorio europeo.

Il corso “**CNC Tornio e Fresa**” con la relativa certificazione “E-CNC-PASS” è rivolto a tutti coloro che desiderano apprendere le basi CNC e ottenere una qualifica valida sia per uno specifico sistema di controllo che una certificazione generale riconosciuta ovunque.

Questo corso è rivolto particolarmente a:

- operatori CNC per il tornio
- operatori CNC per la fresa
- manutentori di macchina, attrezzisti e operatori del tornio che hanno precedentemente lavorato con macchine tradizionali.

Relativamente a questo corso è necessaria una conoscenza pregressa della matematica. E' utile inoltre una conoscenza di base delle macchine tradizionali.

### Argomenti della certificazione

### Destinatari del corso

### Conoscenze necessarie



## Certificazione conseguita

Il corso “CNC tornio e fresa” è un corso certificato part-time, realizzato dall’organizzazione europea WELCOME Ltd e progettato in cooperazione con le organizzazioni che lavorano nel campo della certificazione CNC.

Dopo aver completato tutti i moduli didattici, il partecipante sarà in grado di lavorare in qualità di operatore delle macchine CNC fresa e tornio per il sistema di controllo specificato dal proprio certificato, inoltre, a seguito di un breve periodo di formazione, sarà in grado di operare con altri sistemi di controllo CNC.



## Contenuti

## Struttura del corso

Il corso “CNC Tornio e Fresa” è composto dai seguenti moduli:

### 1. Il tornio e la fresa:

#### basi generali e specifiche di controllo (e-learning)

- Familiarizzazione interattiva con il tornio CNC in postazione virtuale
- Basi geometriche e tecnologiche
- Programmazione di base per un sistema di controllo specifico
- Test di un’ora con esercizi in random (valutazione della prestazione individuale)  
(descrizione completa del primo modulo su richiesta)

### 2. Il tornio e la fresa:

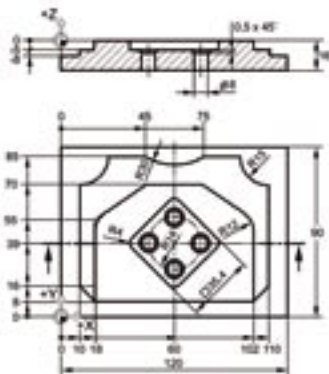
#### programmazione di uno specifico sistema di controllo su PC (modalità blended)

- Simulazione di programmi predefiniti NC
- Scrittura di programmi NC: dalla progettazione al programma NC
- Programmazione grafica (vedi il DVD CAMplus)  
(descrizione completa del secondo modulo su richiesta)

### 3. Il tornio e la fresa:

#### formazione pratica sulla macchina CNC

- Applicazione del programma NC svolto nel modulo 2 su uno specifico sistema di controllo
- Produzione di chips su una macchina CNC con uno specifico sistema di controllo  
(descrizione completa del terzo modulo su richiesta)



La conoscenza base CNC è impartita attraverso 20 unità per argomento al termine della quali si ottiene una conoscenza dettagliata della programmazione tradizionale e di quella grafica, così come del funzionamento e della programmazione delle macchine CNC. Oltre alle unità di apprendimento multimediale, il partecipante può verificare costantemente il suo livello di apprendimento attraverso test supplementari.



Metodo	Luogo di studio	Contenuti	Tempo consigliato per lo studio	
			Ore/ Tornio	Ore/ Fresa
E-Learning	Al PC (a casa)	Fondamenti di CNC: - basi di geometria - basi di tecnologia - dati di taglio	10	10
E-Learning	Al PC (a casa)	Fondamenti di controllo: - basi di programmazione - basi di funzionamento	10	10
Blended	In aula	Scrittura e simulazione di un programma individuale specifico CNC	30	30
Blended (opzionale)	In aula	Programmazione grafica: - trasferimento dei dati CAD - creazione di un progetto (CAM) - post-processore	10	10
Pratica	Presso il Centro di Formazione/ su una specifica postazione	Impostazione della macchina: - strumenti di misura - impostazione del punto zero - trasferimento dati PC macchina - programmi di funzionamento	15	15
Esame	In aula su una specifica postazione	Programmazione/Manutenzione	8	8

- Tutti i contenuti del progetto e-learning sono esposti attraverso una scheda di lavoro che include anche un gran numero di esercizi; tutto ciò è di supporto alle esercitazioni pratiche con l'ausilio di un software.
- Un'ulteriore scheda è prevista per le lezioni nel Centro di Formazione come supporto per l'apprendimento di ogni sistema di controllo; come ad esempio quella che riguarda il sistema di controllo HAAS.
- Inoltre, per i formatori, sono previste informazioni didattiche e metodologiche.

#### **Insegnamento/materiale d'insegnamento**

Per ottenere la certificazione E-CNC è necessario superare l'esame E-CNC. Questo esame può essere svolto presso il proprio Centro autorizzato Welcome.

#### **Regolamento d'esame**

L'esame per i moduli e-learning consiste in un test che include esercizi in random, di cui è necessario raggiungere un punteggio pari all'80%.

L'esame relativo ai moduli blended prevede la scrittura e la simulazione di uno specifico controllo di un programma CNC sulla base di un progetto definito.

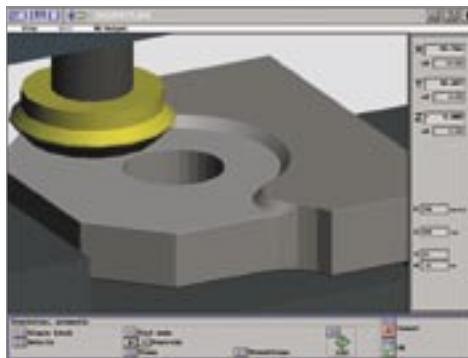
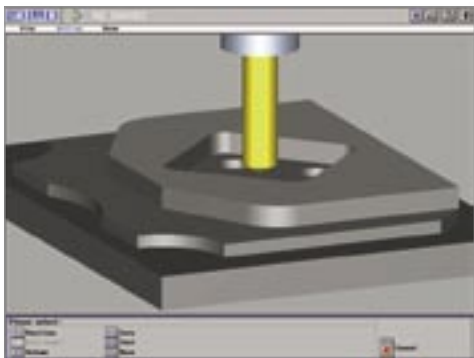
L'esame pratico infine include l'installazione di una macchina e il la messa in opera di un lavoro di bassa o media difficoltà sulle basi di un progetto predefinito.

### **Suggerimenti per i formatori**

Prima di iniziare le lezioni, i formatori devono svolgere una formazione di 2 giorni per ogni tecnologia relativa al singolo software per garantire uniformità nell'insegnamento in tutti i Centri di Formazione. Tale formazione è obbligatoria.

### **Accesso ai corsi e-learning**

I moduli formativi on-line sono disponibili attraverso una piattaforma. Per chi non possiede una piattaforma proprietaria, Welcome offre un accesso remoto alla propria piattaforma. Il partecipante riceve un codice di accesso per fruire dei corsi e-learning dopo essersi registrato e dopo aver pagato i costi del corso.



### **Come diventare un Partner di successo per la Certificazione Welcome?**

Prima di poter erogare i corsi Welcome, è necessario essere autorizzati da una società consociata a Welcome, riconosciuta in tutta Europa. L'autorizzazione deve essere rinnovata ogni due anni.

I corsi Welcome sono costituiti da moduli on-line costantemente aggiornati. Per questo motivo è necessario possedere una propria piattaforma o un accesso ad internet ad alta velocità per essere in grado di accedere alla piattaforma Welcome.

Per erogare con successo i corsi Welcome per l'E-CNC-Pass è necessario possedere:

- un Centro di Formazione con un'adeguata attrezzatura IT
- classi dotate di PC professionali connessi alla rete (struttura di Server/Client) e un proiettore
- piattaforma con tornio e fresa CNC

Il Centro di Formazione deve essere provvisto di almeno una macchina CNC per ogni tecnologia inclusa nel sistema di controllo, attrezzatura per tutte le lavorazioni, materie prime e altro materiale di consumo.



#### **Contatti**

Maurizio Roscani  
Chiara Sancin  
Didagroup SpA

Tecnopolo Tiburtino  
via Giacomo Peroni, 400 - edificio 5  
00131 Roma  
Italia

telefono +39 06 45474900  
fax +39 06 45437890

Email mroscani@didagroup.it  
csancin@didagroup.it

Internet www.didagroup.it

Tutti i diritti sono riservati. Questo opuscolo è totalmente protetto da copyright.