

## Sezione 3 – Addetto al disegno tecnico CAD

### **Durata (in ore)**

200

### **Ore in aula**

120

### **Ore in laboratorio**

80

### **Tipologia laboratorio**

Laboratorio informatico

### **Figura di riferimento**

345 - Tecnico del disegno di prodotti industriali attraverso l'utilizzo di tecnologie informatiche.

### **Struttura del percorso e contenuti formativi**

La figura professionale a cui si fa riferimento è quella di un tecnico che si occupa di disegnare prodotti industriali utilizzando tecnologie informatiche come il CAD.

Le aree di attività fondamentali riguardano l'esecuzione del disegno di un pezzo meccanico, del complessivo di una macchina o di un impianto (sketch). Al termine del percorso l'allievo dovrà inoltre essere in grado di svolgere attività relative alla realizzazione di un prodotto industriale utilizzando software professionali.

### **Unità formative**

#### UF1. PRINCIPI DI DISEGNO TECNICO CAD

Ore: 40

#### **Obiettivi**

- Interpretare un progetto tecnico CAD
- Definire o modificare il disegno CAD
- Classificare le eventuali variabili al disegno

#### **Contenuti**

- Tipi di linee secondo le norme UNI
- Assonometrie, proiezioni ortogonali e sezioni
- Tolleranze geometriche e dimensionali
- Quotatura in serie, in parallelo, mista, progressiva, in coordinate
- Esercitazioni pratiche di lettura
- Rilevamento, sviluppo e quotatura

#### UF2. PROGETTAZIONE E PIANIFICAZIONE

ORE: 30

#### **Obiettivi**

- Valutare le condizioni operative di quanto disegnato e realizzato al fine di individuarne eventuali carenze funzionali o applicative

#### **Contenuti**

- Utilizzare gli strumenti di disegno tradizionali del CAD e le loro modifiche
- Gestire l'area di lavoro bidimensionale e tridimensionale
- Gestire il disegno vettoriale

#### UF3. ESECUZIONE DEL DISEGNO

ORE: 40

**Obiettivi**

- Realizzare disegni tecnici anche in maniera tradizionale
- Interpretare il processo produttivo in cui si inserisce il disegno

**Contenuti**

- Nozioni base di disegno tecnico
- Principali funzioni di un software CAD al fine di realizzare le modifiche previste al progetto o al disegno
- Principali elementi di meccanica o elettrotecnica in base al proprio campo di specializzazione

UF4. ESECUZIONE DEL DISEGNO TRIDIMENSIONALE

ORE: 30

**Obiettivi**

- Saper realizzare la rappresentazione grafica anche delle parti più complesse di quanto previsto anche in visione tridimensionale tramite sistemi CAD
- Saper realizzare semplici calcoli e verifiche strutturali dei pezzi disegnati onde garantirne le caratteristiche funzionali e di resistenza richieste

**Contenuti**

- Nozioni tecniche di scienze dei materiali
- Nozioni tecniche programmi CAD 3D

UF5. CARATTERISTICHE ED ESIGENZE TECNICHE IN CAD

ORE: 30

**Obiettivi**

- Analizzare le caratteristiche tecniche e di utilizzo del bene da progettare
- Interpretare le esigenze del processo di produzione del pezzo

**Contenuti**

- Disegno tecnico meccanico ed elettrico
- Elementi fondamentali di disegno di schemi elettrici

UF6. SOFTWARE PER IL DISEGNO CAD

ORE: 30

**Obiettivi**

- Valutare i parametri significativi che devono essere impostati per una definizione del progetto dettagliat

**Contenuti**

- Elementi fondamentali di meccanica (tolleranze, quotature e finiture)
- Funzioni di un software CAD
- Principali programmi di Office Automation e principali sistemi operativi
- Tecnologie dei materiali

**Attestazione finale**

Dichiarazione degli apprendimenti

**Modalità valutazione finale degli apprendimenti**

Consisterà nella valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi generali e specifici del progetto, attraverso la verifica degli apprendimenti e delle altre maturazioni individuabili negli allievi/lavoratori in formazione a seguito dell'attività prevista.

Nel corso dell'erogazione delle attività didattiche è previsto lo svolgimento del processo di valutazione dell'apprendimento che, per gli scopi che persegue, si svilupperà in due momenti successivi: valutazione formativa in itinere (verifiche intermedie); valutazione formativa finale (ex post).

La valutazione formativa in itinere (verifiche intermedie) avrà la funzione di consentire un controllo sistematico delle varie tappe di avvicinamento agli obiettivi didattici.

La valutazione formativa finale (ex post) è l'accertamento che si compirà al termine dell'intero processo formativo ed intende certificare il grado di raggiungimento degli obiettivi per i quali il percorso didattico è stato progettato, ovvero, nel caso specifico, la certificazione delle specifiche conoscenze e capacità di contesto.

### **Strumenti**

Gli strumenti utilizzati per la verifica delle capacità/conoscenza acquisite, saranno i seguenti:

TEST SCRITTO

Prove oggettive di verifica scritte: achievement test (vero/falso, completamenti, corrispondenze, scelte multiple), prove di verifica semi-strutturate (domande strutturate, ecc.).

PROVE TECNICO-PRATICHE

Analisi di casi, simulazioni, ecc.

COLLOQUIO ORALE

### **Competenze acquisite**

Nello specifico del presente percorso, attraverso l'articolazione delle Unità Formative definite, si procederà consentendo l'acquisizione di tutti gli obiettivi di apprendimento (tutte le capacità/abilità e tutte le conoscenze) per le Unità di Competenza 1456 e 1457, da intendersi pertanto quali UC primarie. La UC 1505 invece sarà intesa quale secondaria in quanto riguarda parti più specifiche e dettagliate del disegno CAD utilizzate solo per usi più specialistici; pertanto saranno riconosciute solo alcune conoscenze e capacità della relativa figura professionale.