

RIF PA 2021\_15636/RER

**PERCORSI DI INNOVAZIONE VERDE E DIGITALE NEL SETTORE DELLA  
MECCANICA, MECCATRONICA E MOTORISTICA**

***Progetto 1 "Progettazione verde e digitale per la meccanica - Base  
A" Edizione 10***

*Formazione permanente – Operazioni cofinanziate dal Fondo Sociale Europeo PO – 2014/2020 e della  
Regione Emilia-Romagna, approvate con DGR 962/2021 del 21/06/2021*

**CONTENUTI DI DETTAGLIO (durata 32) ore:**

**La simbologia del disegno tecnico:**

- lettura e interpretazione, concetto di Proiezione;
- proiezione ortografiche secondo il metodo europeo e il metodo americano;
- normativa UNI di riferimento del disegno tecnico meccanico

**La rappresentazione di dettagli e particolari relativi al disegno tecnico meccanico:**

- Tolleranze e accoppiamenti,
- raccordi,
- tangenze,
- spigoli convenzionali,
- sezioni e saldature,
- rugosità.

**Quotatura del disegno tecnico meccanico**

**II CAD**

- Panoramica dei programmi più diffusi e relativo formato file;
- file nativi e file di interscambio;
- software con licenza e software open source;
- i vantaggi del disegno digitale nella comunicazione tra soggetti;
- ottimizzazione del flusso di lavoro.
- Impostare un progetto con AutoCAD;
- dallo schizzo al progetto;
- 
- sistema di coordinate cartesiani e polare relative e assolute;
- concetto di disegno parametrico
- I principali strumenti da disegno meccanico con AutoCAD;
- linea, polilinea, poligoni, rettangoli e cerchi, ellissi, archi;

### **Principali strumenti di editaggio di un disegno digitale con AutoCAD**

- Copia, Sposta, Offset, Taglia, Stira, Specchio, Serie, Spezza, Raccordo
- Comandi avanzati di modifica: Estendi, Ruota, Allinea, Scala, Unisci, Cima.

### **Automazione e programmazione con file LISP**

**La simbologia del disegno meccanico nella rappresentazione digitale di pezzi meccanici** (sezioni, riempimenti, quotature, simbologie meccaniche nel disegno meccanico (tolleranze); il disegno assonometrico)

### **Dal 2D al 3D:**

- estrusione di forme bidimensionali;
- diverse tipologie di estrusione con AutoCAD;
- creazione di primitive solide (Parallelepipedi, Cilindri, Sfera, Cono, Cuneo, Toro, Piramide e Polisolido) e loro modellazione;
- operazioni booleane sui solidi: Unione, Sottrazione, Intersezione; tranciare un solido
- La stampa di disegno meccanico con AutoCAD; stampa immediata e stampa da Layout; le problematiche relative alla scala del disegno; output su file e su carta;
- La stampa di disegni tridimensionali e la stampa in 3D; software per la stampa in 3D;

### **Le tecnologie abilitanti industria 4.0:**

- robot collaborativi, manifattura additiva, realtà aumentata, simulazione, integrazioni digitali, industrial internet, cloud, cybersecurity, big data
- analytics; cosa sono e quali sono i vantaggi in un'ottica green e di sostenibilità.