

## PROGRAMMA SVOLTO

### MATERIA: TECNICHE DI PRODUZIONE ED ORGANIZZAZIONE

**Classe:** 5BP

– a.s 2021/2022

**Indirizzo:** PRODUZ. INDUSTRIA E ARTIGIANATO PER IL MADE IN ITALY

**Declinazione:** Meccanica

---

**Testi utilizzati:** TEKNOMECH Nuova Edizione Openschool Tecnologia Meccanica e Laboratorio  
Manuale di meccanica Hoepli (Luigi Caligaris-Stefano Fava-Carlo Tomasello)  
APPUNTI REDATTI DAL DOCENTE

**Prof.:** Fabrizio Alagna

**Prof.:** Pasquale Ascione (I.T.P)

---

### CICLI DI LAVORAZIONE

- *Studio del ciclo di lavorazione (suddivisione in operazioni e fasi).*
- *Impostazione e compilazione di un cartellino di lavorazione. (Simboli grafici)*
- *Cartellino di lavorazione e scheda di analisi operazione*
- *Elementi da considerare per la compilazione di un ciclo di lavoro.*
- *Scelta materiali e grezzo di partenza.*
- *Esecuzione di studi di fabbricazione relativi a particolari e complessivi meccanici, comprendenti:*
  - il disegno esecutivo dell'organo meccanico,
  - la scelta del materiale e del trattamento termico,
  - la scelta delle macchine, delle attrezzature e degli utensili,
  - il calcolo dei parametri delle lavorazioni alle M.U.,
  - la stesura del cartellino di lavorazione, e del foglio analisi.
- *Scelta generale di un utensile.*
- *Codici di identificazione degli inserti e portainseriti per tornitura.*
- *Calcolo del fabbisogno della materia prima*
- *Scelta degli utensili nel ciclo*
- *Calcolo del numero di giri della macchina utensile.*

### STIMA DEI TEMPI DI PRODUZIONE

- *Il tempo di produzione: tempo di operazione.*
  - Operazioni attive e passive
  - Stima dei tempi attivi e passivi, tempi preparazione macchina e tempi accessori.
  - Tempi dell'operatore (ta, tml e tmm)
- *Metodo dei tempi standard e tabelle standard.*
  - Analisi delle tabelle dei tempi standard.
  - Tempi macchina (formule) per le lavorazioni di tornitura nel caso di sgrossatura e/o finitura, intestatura, smusso e filettatura), fresatura a taglio periferico e a taglio frontale, foratura, fresatura periferica e frontale.
- *Esercitazioni sul calcolo dei tempi, mediante l'uso delle tabelle dei tempi standard, del tempo assegnato.*
- *Elementi del costo di fabbricazione*

## SOFTWARE CAD/CAM PER LA LAVORAZIONE DELLA PRODUZIONE (Solidworks/Solidworks CAM)

- **Introduzione al software Solidworks**
  - Concetti di progettazione 3D
  - Terminologia tecnica
  - Interfaccia utente
  - Finestre di documento di Solidworks
  - Selezione e riscontro visivo (Menu; Barre degli strumenti; Command Manager; Barre collegamenti; Barre degli strumenti contesto; Pulsanti del mouse).
- **Introduzione allo Schizzo**
  - Intento di progetto
  - Scelta del piano di schizzo.
  - Profilo dello schizzo.
  - Parametrizzazione
  - Relazioni
  - Quote parametriche.
- **Modellazione di parti**
  - Panoramica interfaccia comandi
  - Scelta del piano di appoggio
  - Funzione: Estrusione base
  - Funzione: Taglio estruso con profilo chiuso
  - Funzione di Raccordo
  - Funzione di Smusso
  - Funzione: Estrusione in rivoluzione
  - Funzione: Taglio in rivoluzione
  - Funzione: Creazione guidata di fori (fori filettati e asole)
- **Modellazione di assiemi**
  - Definizione di assieme
  - Metodi di progettazione di assiemi (bottom-up – top-down)
  - Panoramica interfaccia e comandi
  - Accoppiamenti standard: coincidente, perpendicolare, tangente, concentrico, parallelo
  - Accoppiamenti meccanici: con vite, del tipo a cardine
  - Accoppiamenti avanzati: centro profilo, simmetrico
- **Creazione di un disegno**
  - Panoramica interfaccia e comandi
  - Viste standard e viste derivate
  - Viste in sezione
  - Viste in dettaglio
  - Quotatura
  - Annotazioni
  - Formato del foglio e del cartiglio

Inveruno, 07/06/2022

**Gli alunni**

---

---

**I docenti**

*Prof. Fabrizio Alagna*  
*Prof. Ascione Pasquale (I.T.P)*