

I.I.S. "Dionigi Scano"- Cagliari
Via Cesare Cabras - Monserrato (CA)

Anno Scolastico 2025/2026

DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

CLASSE 5^a A [MM]

**DOCENTI: Francesco Stancampiano
Nicola Atzeni**

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1 – L'EVOLUZIONE DELL'INDUSTRIALIZZAZIONE

U.D.1 – **SISTEMI PRODUTTIVI.** Metodi di produzione: Produzione Artigianale. Produzione di massa. Produzione postindustriale.

MODULO 2 – IL CICLO DI FABBRICAZIONE

U.D. 1 – **FATTORI CHE INFLUENZANO IL CICLO DI LAVORAZIONE.** Moti principali nelle macchine utensili: moto di taglio, moto di avanzamento e moto di appostamento. Tempo macchina e tempi accessori. Calcolo dei tempi attivi nelle macchine utensili. Parametri di taglio nella tornitura: velocità di taglio, numero di giri, avanzamento. Utilizzazione economica del tornio: Forza di taglio, sezione del truciolo, potenza utile ed effettiva. Massima sezione di truciolo asportabile in una sola passata.

U.D. 2 – **ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE.** Il cartellino di lavorazione: schizzo, fasi, operazioni, macchine, attrezzature, strumenti di misura e tempi. Breve introduzione al foglio di analisi di fase.

U.D. 3 – **IL COSTO DI FABBRICAZIONE.** Elementi del costo di fabbricazione. Determinazione del costo totale di produzione di un manufatto. Costo Materia Prima. Costo Manodopera. Costi Ammortamenti Macchine. Costi Ammortamento attrezzature. Spese Generali. Spese Varie. Esercizi di calcolo del costo di fabbricazione di un lotto.

U.D. 4 – **TOLLERANZE DIMENSIONALI.** Definizione di Tolleranza Dimensionale. Indicazione tolleranze nei disegni tecnici. Tolleranza di un accoppiamento: Albero e Foro. Indicazione ISO Tolleranze Dimensionali e Utilizzo delle Tabelle. Utilizzo delle tabelle del manuale per la scelta della corretta tolleranza in un elaborato tecnico

MODULO 3 – LA GESTIONE DELLA PRODUZIONE

U.D. 1 – **TIPOLOGIA DI PROCESSI PRODUTTIVI.** Produzione just in time. Produzione in linea e per reparti. Produzione a magazzino. Produzione per commessa. I layout per linea, per reparto, per tecnologia di gruppo.

U.D. 2 – **LA GESTIONE DELLA PRODUZIONE.** La gestione delle commesse. Il Diagramma di Gantt.

MODULO 4 – DIMENSIONAMENTO DI MASSIMA DI COMPONENTI E ORGANI MECCANICI COMUNI

U.D. 1– **ANALISI DEI COMPITI DELL'ESAME DI STATO NEGLI ANNI PASSATI.**
Dimensionamento di un albero di trasmissione (compresi sedi organi di trasmissione, perni intermedi e di estremità e cuscinetti). Risoluzione Seconda Prova Scritta Esame 2024/2025: progettazione di un lotto di Pulegge

LABORATORIO

U.D. 1 – **Disegno CAD di manufatti meccanici:** Disegno di un albero di trasmissione. Disegno di una puleggia con dimensionamento a partire dalle risultanze dei calcoli relativi alla seconda prova d'esame del 2024/2025. Disegno di una puleggia a 5 cave per trasmissione a cinghie trapezoidali. Realizzazione di un Cartellino di Lavorazione per un albero a tre diametri

U.D. 2 – **Elementi di Programmazione CNC:** Caratteristiche tecniche del CNC. Conoscenza dei principi di funzionamento. Punti di riferimento: Zero Macchina e Zero Pezzo. Coordinate Assolute e Relative. Codici di programmazione e linguaggio macchina. Elementi di base del linguaggio ISO: Funzioni preparatorie G, F, S, T; Funzioni Ausiliarie M. Programma: sequenza fasi del programma base. Programma Sgrossatura .

EDUCAZIONE CIVICA

Agenda 2030 :

- Agenda 2030 : La Transizione Energetica
- Sostenibilità energetica e nuove professioni
- Sostenibilità energetica e nuove batterie al Magnesio

DIDATTICA ORIENTATIVA

- Discussione partecipata per far emergere il proprio bagaglio di hard e soft skills.
- Sviluppo di maggiore consapevolezza sulle proprie risorse per consentire una adeguata ed efficace promozione di se'
- Riconoscere e promuovere le proprie abilità e risorse personali nei contesti professionali (team working).
- Il Portale Unica; L'E-portfolio; Il Curriculum dello Studente; Il Capolavoro

Monserrato, Giugno 2026

GLI ALUNNI

IL DOCENTE

