



# Istituto Istruzione Superiore Enzo Ferrari - SUSa



## PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2025/26

|                    |                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DOCENTE            | LIPIRA IGNAZIO                                                                                                                                                                                                          |
| INDIRIZZO DI STUDI | Tecnico Tecnologico<br>Indirizzo “Meccanica, Meccatronica ed Energia”<br>Articolazione: MECCANICA E MECCATRONICA                                                                                                        |
| CLASSE             | 3AM                                                                                                                                                                                                                     |
| DISCIPLINA         | DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE                                                                                                                                                                     |
| N° ORE sett.li     | 3                                                                                                                                                                                                                       |
| LIBRO DI TESTO     | <ul style="list-style-type: none"><li>• “DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE”, Vol.1, HOEPLI, RISOLO VINCENZO</li><li>• Dispense fornite dal docente</li><li>• “MANUALE DI MECCANICA”, HOEPLI</li></ul> |

### FONTI NORMATIVE

- ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento
- PTOF
- Patto di corresponsabilità
- Piano Annuale Inclusività (Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)

| COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE                      |                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO                                         |                                                                           |
| 2006                                                                  | 2018                                                                      |
| 1) comunicazione nella madrelingua                                    | 1) competenza alfabetica funzionale                                       |
| 2) comunicazione nelle lingue straniere                               | 2) competenza multilinguistica                                            |
| 3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia | 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria |
| 4) competenza digitale                                                | 4) competenza digitale                                                    |
| 5) imparare a imparare                                                | 5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare        |
| 6) competenze sociali e civiche                                       | 6) competenza in materia di cittadinanza                                  |
| 7) spirito di iniziativa e imprenditorialità                          | 7) competenza imprenditoriale                                             |
| 8) consapevolezza ed espressione culturale                            | 8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali       |

## 1. FINALITÀ GENERALI DELLA DISCIPLINA IN COERENZA CON LE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE 2018

La disciplina "Disegno, progettazione ed organizzazione industriale" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

### **Fonte rilevazione dati**

- ☐ questionari conoscitivi
- ☐ prove d'ingresso
- X** osservazione diretta in situazione
- X** colloqui con gli alunni
- X** colloqui con le famiglie
- ☐ colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado
- X** esame della documentazione didattica- educativa anni scolastici precedenti

## 2. COMPETENZE

| COMPETENZE D'AREA                       |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA</b> |                                                                                                                        |
| Logico-matematiche                      | 1. Acquisizione di capacità espressive con termini tecnici.                                                            |
| Tecnologiche                            | 2. Conoscenza di tecnologie digitali TIC.                                                                              |
|                                         | 3. Autonomia di rielaborazione delle informazioni tecniche                                                             |
|                                         | 4. Spirito d'iniziativa e collaborazione nella soluzione dei problemi.                                                 |
|                                         | 5. Capacità di elaborazione di relazioni tecniche e rispetto dei tempi.                                                |
|                                         | 6. Capacità di interpretazione di testi scritti, della documentazione tecnica e di grafici.                            |
|                                         | 7. Capacità di usare tecniche di calcolo aritmetico, di analisi matematica                                             |
|                                         | 8. Conoscenza e consapevolezza della fisica, della chimica, delle tecnologie e loro interazione nella vita lavorativa. |

## 3. COMPETENZE D'AREA, CONTENUTI E TEMPI DI ATTUAZIONE

**COMPETENZE**  
*Saper essere*

| COMPETENZE                                                                             | ABILITÀ (saper fare)                                                                                                                                                                   | CONOSCENZE (sapere)                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capire/Interpretare il disegno di componenti meccanici                                 | Produrre disegni esecutivi a norma.                                                                                                                                                    | Tecniche e regole di rappresentazione.                                                                                      |
| Scegliere correttamente le tolleranze da applicare in funzione del tipo di lavorazione | Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione.  | Tolleranze di lavorazione, di forma e posizione.<br><br>Rappresentazione convenzionale dei principali sistemi di giunzione. |
| Riconoscere un collegamento meccanico e le sue funzioni                                | Saper leggere un disegno con tolleranze esplicitando le stesse e ipotizzando il tipo di controllo per verificare la tolleranza.                                                        | Elementi meccanici generici.                                                                                                |
| Matematizzare i componenti meccanici usando sistemi CAD 2D e 3D                        | Saper scegliere l'elemento più adatto nella progettazione di semplici organi di trasmissione per fare il disegno dell'assemblato e verifiche tensionali dei singoli elementi inseriti. | CAD 2D/3D e Modellazione Solida.<br><br>Rappresentazione convenzionale o codificata di elementi normalizzati o unificati.   |
| Utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working.                         | Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per il proporzionamento di organi meccanici.                             | Tecniche di Problem Solving.                                                                                                |
| Utilizzare lessico e fraseologia di settore, anche in lingua inglese.                  | Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D.                                                                                                                  |                                                                                                                             |

#### 4. COMPETENZE D'AREA, CONTENUTI E TEMPI DI ATTUAZIONE

| UDA<br>UNITÀ DI<br>APPRENDIMENTO |                                                                       | CONOSCENZE<br><i>Sapere</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ABILITÀ<br><i>Saper fare</i>                                                                                                                                                                                                                                                                          | ORE |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1                                | Introduzione al disegno tecnico: normativa e rappresentazione grafica | Tecniche e regole di rappresentazione (Normativa, tecniche di proiezione, sezioni, metodi di quotatura)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Saper effettuare le proiezioni ortogonali di componenti meccanici</p> <p>Sapere effettuare le sezioni di componenti meccanici</p> <p>Sapere quotare nella sua interezza componenti meccanici</p> <p>(Capacità di rappresentazione, lettura ed interpretazione del disegno tecnico industriale)</p> | 18  |
| 2                                | Tolleranze Dimensionali, Geometriche e Rugosità                       | <p>(Tolleranze di lavorazione, di forma e di posizione.)</p> <p>Termini e definizioni, sistema di tolleranze, indicazione delle tolleranze sui disegni;</p> <p>Calcolo delle tolleranze dimensionali;</p> <p>Tipi di accoppiamento: giuoco/interferenza/incerto</p> <p>Calcolo accoppiamenti con giuoco, con interferenza, incerti;</p> <p>La tipologia e i simboli delle tolleranze geometriche (UNI EN ISO 1101);</p> <p>Rugosità</p> | <p>Determinare gli scostamenti</p> <p>Determinare il campo di tolleranza</p> <p>Determinare un accoppiamento albero-foro</p> <p>Determinare e sapere rappresentare le tolleranze geometriche</p> <p>Determinare e rappresentare la rugosità in funzione della lavorazione</p>                         | 24  |
| 3                                | Collegamenti fissi                                                    | <p>Classificazione dei collegamenti fissi</p> <p>Tipologie di saldature e la relativa rappresentazione grafica</p> <p>Definizioni, funzionamento e rappresentazione dei chiodi</p> <p>Processo di incollaggio</p>                                                                                                                                                                                                                       | <p>Rappresentare un collegamento fisso</p> <p>Utilizzare la simbologia corretta</p> <p>Applicare le normative riguardanti gli accoppiamenti fissi e la relativa rappresentazione grafica</p>                                                                                                          | 22  |



Le verifiche scritte con valore sommativo vengono svolte indicativamente alla fine dei moduli proposti e comprendono un numero variabile di unità didattiche; possono essere proposte una o più verifiche formative sullo stesso modulo didattico.

## **8. MODALITÀ DI RECUPERO**

- Attività di ripasso, individuando gli argomenti oggetto di accertamento
- Approfondimento in classe degli esercizi
- Recupero in itinere per piccoli gruppi, durante lo svolgimento di attività di eccellenza e approfondimento per il resto della classe
- Verifiche di recupero per gli insufficienti
- Possibili prove orali di recupero per gli insufficienti

## **9. ATTIVITÀ DI RECUPERO / POTENZIAMENTO**

Le attività di recupero vertono sui contenuti fondamentali, caratterizzanti gli argomenti principali per gli studenti insufficienti, mentre si propone un approfondimento per gli alunni sufficienti. Inoltre possono essere previsti possibili recuperi orali.

## **10. ATTIVITÀ PER LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE**

Lo sviluppo e la valutazione delle competenze è monitorato attraverso l'osservazione del comportamento e delle performance degli allievi durante tutti i momenti di azione didattica curriculare e nelle attività integrative. Si soppesano i livelli di partenza, della crescita culturale, dell'interesse, dell'attenzione, della partecipazione al dialogo educativo, dell'impegno nello studio, del senso di responsabilità nell'adempimento dei propri doveri scolastici, della capacità di approfondimento e di rielaborazione, anche a livello interdisciplinare.

Susa, 21/10/25

**FIRMA DEI DOCENTI**

**LIPIRA IGNAZIO**

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

**“Competenze”:** indicano la comprovata capacità di usare *conoscenze, abilità e capacità personali*, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di *responsabilità e autonomia*. (EQF)

<sup>1</sup> **“Abilità”** : indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti). (EQF)

<sup>1</sup> **“Conoscenze”:** indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e pratiche. Le conoscenze non sono i contenuti. (EQF)