

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE  
“G. CIGNA – G. BARUFFI - F. GARELLI”

Via di Curazza, 15 – 12084 – Mondovì (CN) – tel. 0174.42601 – fax 0174.551401

PLESSO: I.P.S.I.A. “F. GARELLI” – MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA  
Via Bona, 4 – 12084 – Mondovì (CN) – tel. 0174.42611 – fax 0174.41144

### **PROGRAMMA SVOLTO 2023/2024**

**SETTORE:** INDUSTRIA E ARTIGIANATO  
**INDIRIZZO:** MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA  
**CLASSE:** 4<sup>^</sup> B MT  
**MATERIA:** TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI  
**INSEGNANTE :** RICCARDO CAIVANO – FEDERICO TERRIBILE (ITP)  
**PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE DI RIFERIMENTO:** DIPARTIMENTO ELETTRICO-MECCANICO

**LIBRI DI TESTO:**  
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI / PER IL SECONDO BIENNIO E IL QUINTO ANNO DEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI -  
SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO – VOL. 1 – 2

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1</b>		<b>ANTINFORTUNISTICA, SICUREZZA E SALUTE</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Sicurezza sui luoghi di lavoro ed ergonomia	<p>Schema antinfortunistica: mappa concettuale: prevenzione, protezione, rischi</p> <p>Cartellonistica sicurezza: tipologia, forma e colori</p> <p>Rischio chimico: simboli e frasi</p> <p>Pericolo d'incendio, triangolo del fuoco, classi di fuoco e mezzi di estinzione, idranti e naspi, curva di incendio</p> <p>Fattori di rischio nell'ambiente di lavoro: infortuni e malattie professionali</p> <p>Valutazione del rischio: le 4 fasi, indice di rischio, livelli di intervento.</p> <p>Sistema di gestione aziendale PDCA</p> <p>Organigramma della sicurezza (pag.44)</p> <p>Salvaguardia ambientale, principio delle 4 R</p> <p>Rifiuti (pag.50-53): classificazione, urbani e speciali, recupero di metalli, oli, apparecchiature elettroniche</p>	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2</b>		<b>GRANDEZZE DELLA MECCANICA</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Grandezze fondamentali della meccanica	<p>Comprendere le grandezze fondamentali della meccanica (potenza, forza, coppia, velocità, etc)</p> <p>Conversione delle principali unità di misura</p> <p>Notazione scientifica</p> <p>Calcolo scalare e vettoriale: concetti base</p> <p>Equilibrio del corpo rigido: definizione ed esercizi</p>	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3</b>		<b>FINITURA SUPERFICIALE</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Finitura superficiale Zigrinatura	Finitura superficiale (pag.127-131): mappa concettuale Rugosità: definizioni, simboli, valori principali, rappresentazione e lettura disegno Zigrinatura (pag. 137): definizione, parametri principali passo, angolo diametri, forma (tabella UNI149), designazione, rappresentazione grafica.	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 4</b>		<b>MATERIALI I</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Materiali per l'industria meccanica: proprietà fisiche e chimiche	Differenze tra metalli, non metalli e leghe metalliche Proprietà fisiche: massa volumica, calore specifico, dilatazione termica, temperatura di fusione, calore latente di fusione Proprietà chimico strutturali: corrosione e ossidazione Trattamenti termici: riscaldamento e tempra	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 5</b>		<b>TOLLERANZE DIMENSIONALI</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Tolleranze dimensionali	Mappa concettuale Generalità sulle tolleranze, Termini e definizioni Sistema UNI-ISO Definizione e calcolo di IT, Posizione della tolleranza, Scostamenti fondamentali di fori e alberi, Uso delle tabelle Uni Rappresentazione grafica di albero e foro Accoppiamenti con interferenza, con gioco, incerti, Significato del gioco e dell'interferenza	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 6</b>		<b>TRASMISSIONE MECCANICA</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Trasmissione meccanica	Concetti di trasmissione di potenza Sistemi ideali Cinghie, catene e ruote dentate Calcoli di trasmissione e rapporto di trasmissione Motoriduttore a 1-2 salti Sistemi reali e rendimento meccanico	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 7</b>		<b>TECNICHE DI RAPPR. GRAFICA</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecniche di rappresentazione con disegno tradizionale e computerizzato</li> </ul>	<p>Realizzare semplici rappresentazioni grafiche con tecniche tradizionali.</p> <p>Realizzare semplici rappresentazioni grafiche attraverso l'ausilio di supporti informatici (cad)</p> <p>Rappresentare e interpretare disegni tecnici meccanici.</p> <p>Rappresentazione di componenti meccanici con tolleranze, finitura superficiale, filettature.</p>	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 8</b>		<b>LAVORAZIONE ALLE MACCHINE UTENSILI</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo in sicurezza per la lavorazione di componenti meccaniche alle macchine utensili</li> </ul>	<p>Ciclo di lavorazione partendo dal disegno 2D</p> <p>Utilizzo in sicurezza e lavorazione di componenti metalliche al tornio parallelo</p> <p>Utilizzo in sicurezza e lavorazione di componenti metalliche al trapano a colonna</p>	

### Suggerimenti metodologici per lo studio individuale estivo e per lavori di studio e ripasso da svolgere per tutta la classe

- **Pianificazione dello studio:** Creare un programma di studio che copra tutte le competenze pratiche e teoriche apprese durante l'anno seguendo le UdA precedentemente elencate.
- **Revisione del materiale didattico:** Rileggere gli appunti presi in classe integrando anche con la lettura e lo studio del materiale disponibile su Classroom e sul libro di testo.
- **Esercizi:** Accompagnare la parte teorica agli esercizi (ove presenti) ed esercitarsi nell'uso della calcolatrice e delle specifiche tabelle.
- **Collaborazione:** Lavorare in gruppo con i compagni per discutere e risolvere esercizi in modo tale da confrontarsi e mantenere alta la motivazione.

### Indicazioni circa il lavoro di studio e ripasso per gli studenti con giudizio sospeso

- **Identificazione delle Lacune:** Valutare le prestazioni dell'anno passato per identificare le aree di debolezza segnalate anche dalle valutazioni insufficienti. Concentrarsi inizialmente su queste aree durante il periodo di studio estivo.
- **Programma di Recupero:** Creare un piano di studio che includa la revisione della teoria e la parte di esercizi correlata.
- **Tutoraggio:** Cercare supporto da insegnanti o compagni di classe (peer tutoring) per spiegazioni aggiuntive e sessioni di studio supervisionate.
- **Esercitazioni aggiuntive e revisione:** Focalizzarsi sulle aree di debolezza e fare revisioni regolari per consolidare le conoscenze e le competenze acquisite. Utilizzare schede di studio e quiz per testare la propria preparazione.

### Indicazioni relative ad eventuali esami integrativi o di idoneità

- Eventuali esami di idoneità verteranno sul programma (UdA) definito in precedenza. Le modalità potranno includere prove scritte, orali o quiz oggettivi per verificare l'effettivo recupero delle lacune pregresse.

Mondovì, 30 maggio 2023

L'INSEGNANTE:

Prof. Riccardo Caivano

Prof. Federico Terribile

---

GLI ALUNNI

---