

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> A MT  
**MATERIA:** TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI  
**INSEGNANTE :** BORSARELLI MARCO – TERRIBILE FEDERICO (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 FONDAMENTALI DELLA MECCANICA</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Statica Dinamica	<p>Statica: Concetto di forza, Composizione e scomposizione di forze complanari, unità di misura e conversioni.</p> <p>Momento di una forza: Coppia di forze</p> <p>Semplici esercizi sulle unità di misura, composizione di forze e coppie ricerca equilibrio di un sistema di forze.</p> <p>Equilibrio di corpi rigidi vincolati: Tipologie di vincoli, Reazioni vincolari</p> <p>Dinamica: Lavoro, energia</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 (da pag. 137): definizione, parametri principali passo, angolo diametri, forma (tabella UNI149), designazione, rappresentazione grafica.	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 4</b>		<b>TOLLERANZE</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Tolleranze dimensionali Tolleranze geometriche Calibri fissi	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 semplificate con scostamenti Rappresentazione grafica di albero e foro Accoppiamenti con interferenza, con gioco, incerti, Significato del gioco e dell'interferenza Accoppiamenti raccomandati di impiego comune: sistemi di accoppiamento albero-base, foro-base  Cenni Tolleranze geometriche di forma e di posizione: significato, principali tipologie, rappresentazione grafica ed esempi	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 5</b>		<b>MONTAGGIO E ASSEMBLAGGIO MECCANICO</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Collegamenti filettati di organi meccanici	Collegamenti filettati: Definizioni Classi di resistenza dei materiali e calcolo carico di rottura e di snervamento Designazione delle viti Rappresentazione schematica degli elementi filettati, in particolare vite e vite prigioniera Sistemi antisvitamento Ghiere e sistemi di bloccaggio per ghiera, rondelle Viti di manovra e viti a ricircolo di sfere Lettura del disegno meccanico	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 6</b>		<b>MONTAGGIO E ASSEMBLAGGIO MECCANICO</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Collegamenti amovibili di organi meccanici	Collegamenti smontabili: definizioni e designazione Chiavette, Linguette, Alberi scanalati (2 tipologie), Perni, Spine Lettura del disegno meccanico	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 7</b>		<b>MONTAGGIO E ASSEMBLAGGIO MECCANICO</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Collegamenti fissi di organi meccanici	Collegamenti fissi. Chiodatura, chiodi, rivetti, classici e nuove tipologie. Saldatura, Saldo brasatura: teoria e esercitazioni in laboratorio	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 8</b>		<b>MACCHINE SEMPLICI</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
MACCHINE SEMPLICI	Elementi base di meccanica: grandezze, unità di misura, conversioni, semplici esercizi. Composizione di forze, momento di una forza, lavoro, potenza, rendimento Principali macchine semplici: leve, carrucole semplici e mobili, paranco (o taglia), verricello, argano, paranco differenziale, verricello differenziale Semplici esercizi di applicazione	

<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO 9</b>		<b>RAPPRESENTAZIONE COMPONENTI MECCANICI</b>
<b>COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	
<b>MACRO CONOSCENZE</b>	<b>CONTENUTO</b>	
Rappresentazione e lettura di semplici componenti meccanici con tolleranze, rugosità.	Basi per la rappresentazione di componenti meccanici: tipi linea, spessori. Rappresentazione di semplici componenti meccanici con tecnica tradizionale e CAD	

Mondovì, 30 maggio 2024

L'INSEGNANTE:

Prof. Marco Borsarelli

L'INSEGNANTE TECNICO PRATICO

Prof. Federico Terribile

\_\_\_\_\_  
GLI ALUNNI

### 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.