

**PROGRAMMAZIONE SVOLTO 2025/2026**

**CLASSE:** 4°A MM  
**MATERIA:** TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO  
**INSEGNANTE :** TABACARU Nicolae – docente teorico;  
 VIGLIETTI Stefano- docente di laboratorio  
**LIBRO DI TESTO:** C. Di Gennaro, A.L.Chiappetta,A. Chillemi  
 Corso di tecnologia meccanica Vol. 1 – 2 – 3 – HOEPLI

Titolo	Contenuto
-Ripasso lavorazione macchine utensili -	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lavorazioni su tornio parallelo</li> <li>● Sgrossatura, finitura, sfacciatura e lavorazioni speciali</li> <li>● Lavorazioni su fresatrice universale</li> <li>● Spiantura, finitura, lavorazioni tasche e lavorazioni speciali</li> </ul>
-Ripasso Parametri di taglio-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Calcolo velocità di taglio/numero di giri</li> <li>● Avanzamento e profondità di passata</li> <li>● Scelta degli utensili</li> <li>● Tipologie di utensili per le lavorazioni di officina</li> </ul>
- Ripasso ciclo di lavorazione -	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Stesura ciclo di lavorazione</li> <li>● Fasi delle lavorazioni e principio per lavorazioni sulle macchine utensili</li> </ul>

Titolo	Contenuto
- Saldatura-	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Principio di saldatura</li> <li>● Saldatura autogena</li> <li>● Saldatura osseocetilenica</li> <li>● Caratteristica arco voltaico</li> <li>● Saldatura a elettrodo MMA</li> <li>● Saldatura a filo continua MIG/MAG</li> <li>● Saldatura TIG</li> <li>● Saldatura per resistenza</li> <li>● Saldatura eterogena e brasatura</li> </ul>
- Prove Sui Materiali -	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Proprietà meccaniche di materiali</li> <li>● Prova di trazione</li> <li>● Prova di durezza Brinell HB</li> <li>● Prova di durezza Vickers HV</li> <li>● Prova di durezza Rockwell HRC HRB</li> <li>● Prova di Resilienza e pendolo di Charpie</li> </ul>

Titolo	Contenuto
--------	-----------

<p><b>- Costituzione della materia e Diagrammi di equilibrio</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Legame metallico</li> <li>● Strutture elementari CCC, CFC, EC</li> <li>● Reticolo cristallino</li> <li>● Ordine/Disordine nella geometria del reticolo cristallino e correlazione con le proprietà meccaniche del materiale</li> <li>● Micro difetti e Macro difetti</li> <li>● Diagramma di raffreddamento per leghe binarie</li> <li>● Diagramma di stato in funzione di stato e percentuale di elementi di lega</li> <li>● Diagramma di equilibrio Fe-C</li> </ul>
--	--

<b>Titolo</b>	<b>Contenuto</b>
<p><b>- Trattamenti termici -</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Curve di raffreddamento: curve di Bain TTT e CCT</li> <li>● Processo di ricottura</li> <li>● Processo di normalizzazione</li> <li>● Processo di Tempra</li> <li>● Processo di Bonifica</li> <li>● Processo di cementazione</li> <li>● Processo di nitrurazione</li> <li>● Attitudine alla tempra</li> <li>● Analisi prova Jominy</li> </ul>
<p><b>- Materie Plastiche -</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Le resine plastiche</li> <li>● Polimerizzazione</li> <li>● Stampaggio a iniezione</li> <li>● Lavorazioni di deformazione plastica dei polimeri</li> </ul>

**Laboratorio:**

- Esercitazione di saldatura a elettrodo MMA su lamiera di materiale ferroso;
- Prova di trazione su materiale metallico con elaborazione di dati;
- Prova di durezza Brinell HB e Rockwell HRB su metalli ferrosi e non ferrosi;
- Prova di resilienza con il pendolo di Charpie su metalli ferrosi e non ferrosi;
- Realizzazione di pezzo tramite lavorazione su macchine utensili:
  - Lavorazione di albero con elementi di tolleranza su tornio parallelo;
  - Lavorazione su quattro piani di tolleranza su fresatrice universale.

**Indicazioni metodologiche per lo studio estivo:**

Si consiglia la ripresa degli argomenti trattati in corso d'anno e riportati nel testo soprariportato relativo al programma svolto. Gli argomenti andranno ripresi dagli appunti presi a lezione ed integrati con i materiali forniti e con la ricerca di materiali on line.

Si consiglia di ricorrere al web per la visione dei numerosi filmati presenti on line descrittivi dei processi tecnologici trattati a lezione, in modo da acquisire la consapevolezza della consistenza fisica degli stessi.

**Lavori da svolgere durante l'estate:**

Identificare n°2 semplici componenti meccanici con simmetria di rivoluzione e realizzare il ciclo di lavorazione al tornio per la loro realizzazione.

Ripassare gli argomenti trattati

### **Obbiettivi Minimi:**

Si consiglia la ripresa degli argomenti trattati in corso d'anno e riportati nel testo sopra riportato relativo al programma svolto.

In particolare, lo studente con giudizio sospeso deve:

- Conoscere le principali prove meccaniche sui materiali (prova di trazione, durezza e resilienza) e dati che si ricavano da essi;
- Conoscere i principali trattamenti termici sui materiali ferrosi (normalizzazione, tempra e bonifica) con i relativi vantaggi e svantaggi che si ottengono;
- Conoscere il comportamento di una lega binaria se ipoeutettico, eutettico o iperutettico;
- Conoscere la differenza tra polimeri e i metodi per produrre oggetti e manufatti polimerici.

### **I docenti**

Tabacaru Nicolae – Viglietti Stefano

Mondovì 08/06/2026