



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE
"ETTORE CONTI"

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

Materia:	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO
Classe:	4[^] MEA – ISTITUTO TECNICO IND MECCANICA E MECCATRONICA
Insegnanti:	Di Falco Rosario – Caraci Nicolò
Libri di testo adottati:	Corso di tecnologia meccanica. Nuova Edizione Openschool. Volume 2. Casa editrice: Hoepli Manuale di meccanica.

All'inizio dell'anno scolastico, il livello delle competenze nella classe era basso, soprattutto per quanto riguarda le nozioni di base. La mancanza di conoscenze pregresse ha comportato una difficoltà di approccio con i contenuti tecnici del programma previsto per il quarto anno. Questo vuoto formativo si è tradotto in una difficoltà generale nell'apprendimento. Difficoltà colmata durante l'anno.

La principale difficoltà è stata la necessità di dover recuperare argomenti e concetti che normalmente dovrebbero essere già acquisiti. Le ore di lezione si sono concentrate principalmente sul fornire le basi fondamentali, e il programma previsto per il quarto anno ha dovuto essere adattato e rallentato per permettere agli studenti di assimilare le conoscenze minime richieste. Conoscenze colmate e poi ampliate adeguatamente.

Sebbene non tutti gli alunni abbiano compiuto progressi notevoli, la preparazione finale si può considerare positiva per tutta la classe. Tuttavia, l'impegno profuso nel cercare di colmare le lacune e nel motivare gli studenti è stato fondamentale per cercare di non lasciare indietro nessuno.



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE
"ETTORE CONTI"**

PROGRAMMA

1. FISICA DELLA SINTERIZZAZIONE

- Caratteristiche delle polveri;
- Produzione delle polveri metalliche;
- Formatura;
- Sinterizzazione;
- Ulteriori interventi sui particolari sinterizzati.

2. APPLICAZIONE DELL'AMETALLURGIA DELLE POLVERI

- Norme di progettazione dei particolari sinterizzati;
- Impiego dei sinterizzati;
- Caratteristiche dei sinterizzati;

3. ANALISI DIAGRAMMI DI EQUILIBRIO

- Legge di Gibbs;
- Diagrammi di equilibrio Binari;

4. DIAGRAMMI DI EQUILIBRIO DELLE LEGHE METALLICHE

- Stati allotropici del ferro;
- Il Carbonio;
- Diagramma ferro-cementite;

5. TRATTAMENTI TERMICI DEGLI ACCIAI E DELLE GHISE

- Trattamento termico degli acciai: legge di raffreddamento;
- Tempra;
- Rinvenimento;
- Determinazione della temprabilità;
- Tempra per gli acciai rapidi per utensili;
- Ricottura;

6. FABBRICA 4.0, LOGISTICA, MAGAZZINI, GESTIONE RIFIUTI

- Fabbrica 4.0
- Logistica;
- Magazzini;
- Magazzini automatizzati;
- Gestione dei rifiuti;



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE
"ETTORE CONTI"**

Programma laboratorio Tecnologie Meccaniche 4[^]MEA A.S. 2024/25

1. Lavorazioni Meccaniche al Tornio e alla Fresa e Cicli di lavorazione

- Stesura di disegni tecnici di particolari meccanici e definizione dei relativi cicli di lavorazione.
- Realizzazione di utensili da tornio in HSS mediante molatura.
- Esercitazioni di tornitura, con lavorazioni cilindriche, coniche, gole di scarico e filettature.
- Esercitazioni di fresatura su macchina a tre assi.
- Lavorazioni combinate di tornitura e fresatura per la realizzazione di componenti meccanici nel rispetto delle tolleranze geometriche e dimensionali previste dal disegno, seguendo le sequenze operative definite nel ciclo di lavorazione.

2. Trattamenti Termici degli Acciai

- Esecuzione di trattamenti termici su provini in acciaio C40: tempra in acqua e in olio, rinvenimento a differenti temperature.
- Valutazione dei risultati attraverso prove di resistenza a flessione e analisi visiva della struttura interna dei pezzi trattati.

3. Introduzione alla programmazione in linguaggio ISO e alle lavorazioni con fresa CNC

- Realizzazione programma di spianatura e contornatura su fresa CNC 3 assi mediante linguaggio ISO