ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE
"ETTORE CONTI"

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Materia:	**Meccanica, Macchine ed Energia**
Classe:	**3^ MEA – ISTITUTO TECNICO IND MECCANICA E MECCATRONICA**
Insegnanti:	**Zarcaro Iolanda Concetta – Magnano Eugenio**
Libri di testo adottati:	**Nuovo corso di meccanica macchine ed energia, volume 1. Anzalone Giuseppe; Bassignana Paolo.** **Eserciziario di meccanica.**

PROGRAMMA SVOLTO

Statica: Le Forze e i Momenti delle forze
- Il concetto di forza, rappresentazione e classificazione.
- Composizione di forze complanari; teorema di Carnot
- Scomposizione di forze ed esercitazioni;
- Esercitazione sul calcolo della risultante di forze
- Momento di una forza, polare e assiale;
- Teorema di Varignon;
- Riduzione ad un sistema di forze;
- Equilibrio di un sistema di forze.

Corpi vincolati
- Tipologie di vincoli;
- Equilibrio dei corpi rigidi vincolati ed equazioni cardinali della statica;
- Calcolo analitico delle reazioni vincolari per strutture isostatiche con carichi concentrati e distribuiti.

Macchine Semplici
- Caratteristiche delle macchine semplici;
- leve di primo, secondo e terzo genere;
- piano inclinato, carrucola, paranco e verricello.
- definizione e calcolo del vantaggio delle macchine semplici e composte.

Geometria delle masse
- Definizione di baricentro;
- Teoremi di Guldino (1° e 2°)

- Momenti statici di superficie e calcolo del baricentro di figure piane complesse;
- Momento d'inerzia polare e assiale.

Idraulica
- I fluidi e le loro proprietà;
- Pressione dei fluidi e differenza di pressione. Esperimento di Torricelli e legge di Stevin;
-Principio di Pascal e torchio idraulico;
- Equazione di continuità della portata, effetto venturi.
- Teorema di Bernoulli;
- Applicazione del teorema di Bernoulli tramite applicazione sul venturimetro.

ATTIVITÀ DI LABORATORIO
Lavorazioni Meccaniche di aggiustaggio
- Conoscenza e utilizzo del seghetto manuale per metalli: modalità d'uso, precauzioni e corrette tecniche di taglio.
- Nomenclatura, classificazione e impiego delle lime: tipologie, gradi di finitura e applicazioni specifiche.
- Esecuzione di operazioni di limatura per l'aggiustaggio di superfici piane e sagomate, con attenzione alla perpendicolarità e alla planarità.

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.
- Processi di tornitura cilindrica e conica, tornitura gole di scarico, realizzazione di filettature ed esecuzione di godronature al fine di ottenere alberi e componenti meccanici che rispettino le tolleranze previste da disegno e seguendo la sequenza di operazioni previste dal ciclo di lavorazione.

Gli alunni

I docenti