



## **PROGRAMMA SVOLTO TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI**

**Classe:** 4 A MAT      **A.S.:** 2023/24      **Docenti:** Diego Gambuzza - Giuseppe Daddi

### **METROLOGIA**

Strumenti di misura e di controllo (calibro a corsoio analogico (con nonio) e digitale, micrometro, piano di riscontro, truschino altimetrico, comparatore).

### **CENNI DISEGNO MECCANICO**

Disegno complessivo, disegno particolare, tolleranze dimensionali, tolleranze di accoppiamento.

### **COLLEGAMENTI FISSI**

Generalità. Tipologie di collegamenti fissi (saldature, chiodature (a caldo e a freddo) ed incollaggi). Saldature autogene (per fusione e a resistenza) e saldature eterogene.

### **COLLEGAMENTI AMOVIBILI**

Collegamenti con giunzioni filettate. Vite e madrevite. Parti della vite. Dadi e rosette. Parametri caratteristici della vite (diametro nominale, di nocciolo e passo). Tipi di filettatura (metrica, Whitworth, Gas). Tipi di vite (a testa esagonale, a testa cilindrica, a testa con intaglio semplice o a croce, ecc.). Viti passanti, mordenti e prigioniere. Esempi di giunzioni filettate. Classi di resistenza delle viti. Unificazione (norme e tabelle). Chiave dinamometrica. Dispositivi antisvitamento. Esempi di giunzioni filettate. Collegamenti albero - mozzo (chiavette, linguette, profili scanalati e spine).

### **CUSCINETTI**

Utilità e funzionamento, diverse tipologie, criteri di selezione.

### **FORATURA**

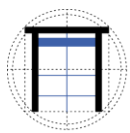
Generalità. Tipi di trapani (a colonna, a montante, radiale), tipo di utensile (punta elicoidale), parametri tecnologici (velocità di taglio e di avanzamento). Cenni su coppie di forze e moto rotatorio. Calcolo della potenza di taglio. Esempio di calcolo. Fori passanti e ciechi. Tracciatura e centratura. Lamatura, svasature e maschiatura. Cenni sull'alesatura e sulla macchina alesatrice.

### **LEGGI DEI GAS**

Principi di teoria dei gas Generalità. Variabili di stato di un gas. Trasformazioni isoterme, isobare e isocore. Legge di Boyle. Prima e seconda legge di Gay - Lussac. Equazione di stato dei gas perfetti.

### **PRINCIPI DI IDRAULICA (Sostenibilità ambientale delle macchine idrauliche)**

Macchine motrici e macchine operatrici. Tipi di macchine motrici (ruote idrauliche, motrici a stantuffo, turbine idrauliche) e operatrici (pompe alternative, rotative, centrifughe). Teorema di Bernoulli (cenni). Tipi di rendimento (idraulico, volumetrico, meccanico e complessivo). Modalità di risparmio energetico nelle macchine idrauliche.



## **LABORATORIO**

Sicurezza, salute e prevenzione degli infortuni negli ambienti di lavoro (cenni): terminologia; segnaletica antinfortunistica; dispositivi di protezione individuale. Lavorazioni al banco (limatura; tracciatura; foratura, svasatura, lamatura; alesatura; filettatura con maschio e filiera). Verifica di planarità del pezzo meccanico lavorato mediante comparatore e piano di riscontro. Tracciatura calibrata con truschino altimetrico su piano di riscontro, prismi di riscontro ed utilizzo del bulino per marcare i centri dei fori o la linea di tracciatura. Lavorazioni per asportazione di truciolo alle macchine utensili (trapano a colonna; tornio parallelo).

## **UDA di EDUCAZIONE CIVICA**

Risparmio energetico applicato all'idraulica.

## **UDA INTERDISCIPLINARI**

**Primo periodo:** Dal motore endotermico al motore elettrico.

**Secondo periodo:** Teoria dei gas.

## **LIBRI DI TESTO**

Nuovo Tecnologie meccaniche e applicazioni (Vol. 1 e 2, Caligaris L., Fava S., Tomasello C., Pivetta A., Casella B., Sabarino M., Hoepli editore).

Parma, 06/06/2024

GLI INSEGNANTI  
Diego Gambuzza e Giuseppe Daddi