

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024-2025

Disciplina: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni (TMA)

Docente: Stefano Valentini

Insegnante tecnico pratico: Dario Posteraro

Classe: 4B **Anno scolastico:** 2024/2025

Libro di testo: Tecnologie meccaniche e applicazioni (Vol. 1 e 2, Maganuco Marco, San Marco editore).

1. METROLOGIA

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

2. CENNI DI DISEGNO MECCANICO

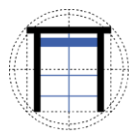
Disegno complessivo, disegno particolare, tolleranze dimensionali, tolleranze d'accoppiamento.

3. 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.

4. PROPRIETÀ DEI MATERIALI

Tecnologia dei materiali; proprietà fisico-chimiche (densità, temperatura di fusione, dilatazione termica, calore specifico, resistenza alla corrosione); proprietà tecnologiche (fusibilità, saldabilità, truciolabilità, plasticità); proprietà meccaniche; resistenza alla deformazione (prova di trazione); durezza (scale di durezza, prova di durezza Brinell, prova di durezza Vickers, prova di durezza Rockwell); resilienza (prova di Charpy).



5. ELEMENTI DI STATICA

Le forze, rappresentazione di una forza. Forza di gravità e massa. Sistema di forza. Composizione delle forze (collineari, concorrenti). Scomposizione di una forza. Momento di una forza. Equazioni di equilibrio.

6. FORATURA

Generalità. Tipi di trapani (a colonna, a montante, radiale), tipo di utensile (punta elicoidale), parametri tecnologici (velocità di taglio e di avanzamento). Fori passanti e ciechi. Tracciatura e centratura. Lamatura, svasature e maschiatura.

7. MATERIALI POLIMERICI, COMPOSITI E SINTERIZZATI

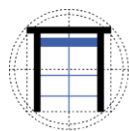
Materiali polimerici (principali materiali polimerici, lavorazione dei polimeri); materiali compositi a matrice polimerica (fibre di rinforzo, materiali per matrice).

8. SOLLECITAZIONI

Definizione di tensione (tensione di snervamento, tensione di rottura); definizione di deformazione; analisi del diagramma tensione-deformazione; definizione di grado di sicurezza; metodo delle tensioni ammissibili; analisi e definizione delle sollecitazioni semplici (trazione compressione, flessione, taglio e torsione); tipi di tensione (normale e tangenziale); studio delle sollecitazioni (calcolo di progetto, calcolo di verifica, calcolo di collaudo); definizione di sollecitazioni composte; principio di sovrapposizione degli effetti; criteri di resistenza

9. MACCHINE SEMPLICI

Definizione di macchina semplice; definizione delle grandezze caratteristiche (carico motore, carico resistente, vantaggio); analisi delle principali macchine semplici (leva, carrucola, verricello e argano).



Laboratorio tecnologico e esercitazioni

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.

Parma, 5 Giugno 2025

Docenti

Alunni

Dario Posteraro

Stefano Valentini