



PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina: Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni (TMA)

Docente: Francesca Grano

Insegnante tecnico pratico: Pietro Esposito

Classe: 5D

Anno scolastico: 2023/2024

Libro di testo: Tecnologie Meccaniche e applicazioni I, II e III volume (HOEPLI);

Metodi di insegnamento: Insegnamento individualizzato, lezione frontale, lavori di gruppo;

Mezzi e strumenti di lavoro: Libri di testo, manuali, dispense, modulistica, pc, lavagna luminosa;

Strumenti di verifica: Colloquio, prove strutturate, esercitazioni pratiche, lavori di gruppo.

Scopo del corso: Fornire le conoscenze di base relative alla resistenza dei materiali, ai meccanismi della trasmissione del moto e conoscere i principi basilari di funzionamento nell'ambito della meccanica fredda delle macchine di maggior utilizzo nell'ambito della termoidraulica. Possedere capacità di schematizzazione di interpretazione di organi di macchine, di meccanismi, e di semplici collegamenti meccanici. Sapere interpretare un disegno tecnico complessivo e la simbologia collegata alla funzione dei singoli componenti, completato con ragionamenti focalizzati sulla meccanica applicata a casi pratici di laboratorio che rientrano nella curvatura oggetto del corso.

- 1. Materiali metallici e non metallici:** leghe ferrose e non ferrose, proprietà meccaniche e prove unificate di Durezza, Resistenza a trazione, resilienza e resistenza a fatica. Gli acciai inossidabili: famiglie e caratteristiche degli acciai inox più comuni.
- 2. Corrosione dei metalli;**
- 3. Sollecitazioni semplici e composte:** Reazioni Vincolari. Criteri di resistenza dei materiali: Verifica e Progetto. Applicazioni negli impianti termoidrauliche: staffaggi e mensole. Ancoranti meccanici e chimici e loro scelta nei cataloghi. Gli staffaggi industriali e antisismici. Esempi con esercizi;
- 4. Le dilatazioni termiche:** esempi di calcolo negli impianti termoidraulici. Giunti e compensatori di dilatazione e tecniche di installazione negli impianti;
- 5. Circuiti pneumatici, elettropneumatici:** Compressori e piccole reti per la distribuzione dell'aria compressa nelle industrie;
- 6. Oleodinamica**
- 7. Molle e antivibranti per la termoidraulica**
- 8. Linee vita e sistemi anticaduta. I lavori in altezza.**



ATTIVITA' PRATICHE

- Realizzazione (mediante lavori di gruppo) di piccoli staffaggi e sostegni per impiantistica ad uso industriale mediante tubolari in acciaio saldati e filettati. Dall'analisi dei carichi al progetto, fino al disegno, al ciclo di lavorazione fino alla realizzazione pratica;
- Utilizzo dei fogli di calcolo ed Excel per utilizzo nella pratica lavorativa. Uso di formattazione e formule, collegamenti tra celle di fogli di calcolo diversi;
- Disegno AutoCAD di semplici pezzi, dettagli, sezioni, planimetrie di impianti termoidraulici con viste e sezioni;
- Specifiche di tubazioni per impiantistica: diametro nominale, pressione di esercizio, temperatura massima;
- Realizzazione di piccoli circuiti con aria compressa.
- Attività Excel

EDUCAZIONE CIVICA: "Diritti e doveri dei lavoratori" (Primo Periodo).

UDA:

- PRIMO PERIODO: "Impianti solari termici";
- SECONDO PERIODO: "Pompe di calore".

Parma, 29 giugno 2024

Docenti

Francesca Grano
Pietro Esposito