

Programma svolto A.S. 2024-2025

Disciplina: Tecnologia Meccanica e Applicazioni (TMA)

Docente: Scarponi Alessandro

Insegnante Tecnico Pratico: Doronzio Salvatore

Classe: 3C **Anno Scolastico:** 2024/2025

Libro di testo: Nuove Tecnologie Meccaniche e Applicazioni Vol.1. Autori: AA.VV. Editore: Hoepli

Argomenti:

1. Le proprietà dei materiali

Obiettivi raggiunti: Buona parte della classe ha appreso in maniera sufficiente le nozioni di base relative alle proprietà dei materiali.

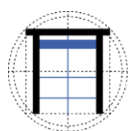
- a. Differenza tra acciaio e Ghisa;
- b. Le 7 unità di misura del Sistema Internazionale;
- c. Caratteristiche tecnologiche dei materiali: proprietà chimiche, proprietà chimico-strutturali, proprietà fisiche, proprietà meccaniche e proprietà tecnologiche;
- d. Nozioni sulla differenza tra temperatura e calore;

2. Elementi di fisica: Le forze

Obiettivi raggiunti: La classe ha appreso, seppur in maniera disomogenea, le principali nozioni relative alla grandezza fisica "Forza".

- a. Il concetto di forza;
- b. Differenza tra grandezze fisiche scalari e grandezze fisiche vettoriali;
- c. Nozioni relative alle grandezze fisiche vettoriali: modulo, direzione, verso;
- d. I 3 principi della dinamica secondo la meccanica classica: Principio d'inerzia, legge di Newton e Principio di azione e reazione;
- e. Classificazione delle forze;
- f. Composizione di forze e vettori complanari: regola del parallelogramma, regola di scomposizione e Teorema di Pitagora;
- g. Cenni sui postulati della statica relativo alla composizione delle forze.

3. Teoria del disegno tecnico



Obiettivi raggiunti: la classe, in maniera disomogenea, ha sviluppato la capacità di comprensione della lettura di un disegno tecnico e di come interpretare gli accoppiamenti con gioco, interferenza o incerto.

- a. Gli enti normatori del disegno tecnico in Italia;
- b. La normativa UNI EN ISO 216: I fogli da disegno di formato tipo A;
- c. Il riquadro delle iscrizioni: la sua composizione ed i principali campi;
- d. Gli elementi utilizzati nel disegno tecnico per effettuare la quotatura: linee di misura, linee di riferimento, quote e tolleranze;
- e. La normativa UNI EN ISO 20286-1: le tolleranze dimensionali, gli scostamenti fondamentali e i gradi di tolleranza IT;
- f. Tipi di accoppiamento albero-foro: incerto, con gioco e con interferenza;

4. Trattamenti Termici e Termochimici

Obiettivi raggiunti: La classe ha appreso, seppur in maniera disomogenea, le principali nozioni relative ai cicli termici, ai trattamenti termici ed ai trattamenti termochimici.

- a. Il ciclo termico;
- b. Trattamenti termici: tempra, tempra scalare, tempra isoterma; ricottura, normalizzazione, rinvenimento e bonifica;
- c. Trattamenti termochimici: cementazione, nitrurazione;

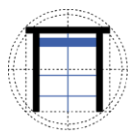
5. Prove Meccaniche sui Materiali

Obiettivi raggiunti: La classe ha appreso, seppur in maniera disomogenea, i principali criteri utilizzati per determinare le proprietà meccaniche dei materiali.

- a. La prova di resistenza a trazione: diagramma di carico, allungamenti e fasi costitutive;
- b. Le prove di durezza: Brinell, Vickers, Rockwell;
- c. La prova di resilienza;
- d. La prova di flessione;
- e. La prova di compressione;

6. Laboratorio tecnologico ed esercitazioni

- a. Le tolleranze di lavorazione;
- b. Accoppiamento albero-foro:
 - i. Accoppiamento con gioco;
 - ii. Accoppiamento con interferenza;
 - iii. Accoppiamento incerto;



- c. Caratterizzazione meccanica e tecnologica dei materiali più diffusi nell'industria meccanica;
- d. Prove distruttive e non distruttive sui materiali metallici;

UDA Interdisciplinare

- 2° Periodo: "Praticamente Impianto"

Obiettivi minimi di apprendimento:

- Conoscere le principali proprietà dei materiali;
- Conoscere la differenza tra le due grandezze fisiche temperatura e calore;
- Saper descrivere cos'è la grandezza fisica "Forza";
- Conoscere la differenza tra grandezze fisiche scalari e vettoriali;
- Saper effettuare semplici operazioni di somma e scomposizione vettoriale;
- Saper determinare se un dato tipo di accoppiamento albero-foro sia con interferenza, gioco o incerto;
- Conoscere i principali trattamenti termici e termochimici;
- Conoscere le principali prove meccaniche utilizzate per caratterizzare il comportamento dei materiali.

Parma, 29 Giugno 2025

Docenti:

Scarponi Alessandro

Doronzo Salvatore