

PIANO DI LAVORO

Prof. GIUSEPPE BELFANTI

Disciplina FISICA Anno scolastico 2021/2022

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

primo biennio:

- *Selezionare il materiale ed organizzarlo in modo consapevole.*
- *Migliorare il proprio metodo di studio.*
- *Lavorare in team, collaborare con gli altri e rispettare i diversi ruoli..*
- *Operare collegamenti interdisciplinari.*
- *Sviluppare capacità di analisi, sintesi e valutazione.*
- *Organizzare in maniera logica i concetti.*
- *Rispettare le regole.*
- *Curare le strumentazioni in affido.*
- *Rispettare le consegne nell'esecuzione di compiti individuali e collettivi.*

COMPETENZE DISCIPLINARI

Primo biennio:

- *Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.*
- *Osservare, descrivere, analizzare fenomeni o problemi appartenenti alla realtà naturale e/o artificiale.*
- *Riuscire ad individuare gli elementi significativi, le relazioni di base, collegare premesse e conseguenze.*
- *Eeguire in modo corretto semplici misurazioni con chiara consapevolezza delle operazioni effettuate e degli strumenti utilizzati.*
- *Raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati, valutando gli ordini di grandezza e le approssimazioni, evidenziando l'incertezza associata alla misura.*
- *Rappresentare e organizzare i dati ricavati mediante tabelle e grafici.*
- *Saper utilizzare un foglio elettronico per elaborare dati sperimentali.*
- *Saper utilizzare autonomamente le leggi fisiche per la risoluzione di semplici problemi, non trascurando l'analisi dimensionale.*

Classe 1D

| MODULI | COMPETENZE | ABILITÀ | CONTENUTI | ESERCITAZIONI DI LABORATORIO | COLLEGAMENTI INTERD. | METODOLOGIE |
|--------------------------------|------------------------------|--|--|---|-----------------------|---|
| La misura | Tutte quelle indicate sopra. | Essere in grado di eseguire la misurazione di lunghezze, aree, volumi. Presentare il risultato di una misura nella forma corretta. Eseguire correttamente le equivalenze. Utilizzare correttamente gli strumenti di misura del laboratorio. | Grandezze fisiche e misura (lunghezza, area, volume). Multipli e sottomultipli. Misure dirette ed indirette. Il Sistema Internazionale delle misure (grandezze fondamentali e regole principali). Notazione scientifica. Ordine di grandezza. Approssimazioni. Risultato di una misura. Propagazione delle incertezze. | utilizzo del calibro, del cilindro graduato e strumenti di misura lineare. | Matematica | Lezione frontale. Applicazioni delle leggi e regole mediante esempi concreti. Esecuzione di tabelle e grafici. Esercitazioni di laboratorio. |
| La materia | | Acquisire il concetto di massa e di densità, essere quindi in grado di effettuare le misure con gli strumenti più idonei. | La massa, la densità e relativa misura. | determinazione della densità di una serie di campioni metallici e rappresentazione grafica. | Matematica Chimica | Utilizzo del pc. Esercizi a casa. |
| Modelli matematici | | Riconoscere in base ad una serie di dati rilevati il modello matematico che li rappresenta. | Proporzionalità diretta ed inversa. | | Matematica | |
| Le forze e la pressione | | Saper distinguere le grandezze scalari e vettoriali. Operare con i vettori. Comprendere le differenze e la relazione fra massa e peso. Essere in grado di determinare la pressione nei liquidi e quella atmosferica. | Gli effetti delle forze. La forza come grandezza vettoriale. La somma di grandezze vettoriali. La forza gravitazionale. Le forze elastiche. Le forze di attrito. La pressione e sua misura. Principio di Pascal. Principio di Archimede. La pressione idrostatica. La pressione atmosferica. Principio del torchio idraulico. | Dimostrazione della regola del parallelogramma, taratura di una molla, esperienza sull'attrito radente, esperienze sulla pressione. | Matematica | |
| L'equilibrio | | Analizzare situazioni di equilibrio, utilizzando le nozioni acquisite di forza e momento. | Momento di una forza. Equilibrio di un corpo libero. Equilibrio di un corpo vincolato in un punto. Il baricentro di un corpo. Macchine semplici: leve Il piano inclinato. | Equilibrio di un asta orizzontale, determinazione del baricentro di una figura piana, il piano inclinato, torchio idraulico. | Matematica | |

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva:

- Saper esprimere correttamente il risultato di una misura.
- Saper riconoscere le leggi di proporzionalità diretta ed inversa.
- Essere in grado di operare con i vettori.
- Conoscere e sapere applicare le leggi dell'equilibrio del punto materiale e risolvere semplici problemi relativi alle leve.

Modalità di verifica:

- Test con domande a risposta chiusa e a risposta multipla.
- Verifiche scritte relative a soluzione di semplici problemi ed eventualmente rappresentazioni grafiche.
- Redazione di relazioni relative alle prove di laboratorio eseguite.
- Esposizione orale dei saperi acquisiti.