

# PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA A.S. 2023/24 CLASSE 1B

**DISCIPLINA : FISICA**

**DOCENTE : RAFFAELLA VALIANTE**

## CONTENUTI TRATTATI

**Unità didattica :** Le grandezze fisiche

**Argomenti svolti:** Definizione di grandezza fisica, le grandezze fisiche e le unità di misura, multipli e sottomultipli di un'unità di misura, le grandezze fondamentali e derivate, le grandezze del Sistema Internazionale, la notazione scientifica e l'ordine di grandezza. Le misure di lunghezza, area e volume, le misure di tempo, massa e densità; l'incertezza di una misura, gli errori sistematici e accidentali, il risultato di una misura, misura singola e misura ripetuta; approssimazione e cifre significative; la compatibilità tra misure, la precisione di una misura e l'errore relativo; misure dirette e indirette; la propagazione dell'incertezza nelle addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, potenze e moltiplicazione per una costante.

**Unità didattica :** Le leggi fisiche

**Argomenti svolti:** Relazioni tra le grandezze fisiche, variabile indipendente e variabile dipendente; le relazioni lineari, proporzionalità diretta, la proporzionalità quadratica diretta, la proporzionalità radicale diretta e la proporzionalità inversa, realizzazione di grafici su carta millimetrata con barre di errore.

**Unità didattica :** Grandezze vettoriali

**Argomenti svolti:** Definizione di grandezza vettoriale e grandezza scalare, operazioni con i vettori: somma, sottrazione di vettori allineati, con direzioni diverse, metodo del punta-coda e del parallelogramma, prodotto di un vettore per uno scalare, scomposizione di un vettore lungo due direzioni qualsiasi, scomposizione di un vettore nel piano cartesiano, calcolo delle componenti di un vettore attraverso le funzioni goniometriche; operazioni con i vettori utilizzando le componenti. Definizione di forza, la natura delle forze, la forza come grandezza vettoriale, le forze: forza peso, forza normale e reazioni vincolari, la forza elastica, la forza d'attrito statico e dinamico, la tensione di una fune.

**Unità didattica :** L'equilibrio dei corpi

**Argomenti svolti:** L'equilibrio statico, stabilità dell'equilibrio, la condizione di equilibrio di un punto materiale, il piano inclinato. L'equilibrio rispetto alle rotazioni, la capacità rotatoria delle forze, rotazione di un'asta con perno centrale, il momento di una forza rispetto a un punto, le leve, l'equilibrio dei corpi rigidi, il baricentro, l'equilibrio di un corpo appeso e di un corpo appoggiato; la coppia di forze.

**Unità didattica :** L'equilibrio dei fluidi

**Argomenti svolti:** Definizione di pressione e proprietà della pressione nei fluidi, unità di misura alternative, principio di Pascal e applicazioni ( torchio idraulico), legge di Stevino (con dimostrazione) e pressione atmosferica, legge dei vasi comunicanti, Legge di Archimede.

**Educazione Civica:** Esperimento di laboratorio sul calcolo della costante elastica; esperimento di laboratorio sulla Spinta di Archimede.

## **MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI**

- o Libro di testo: FISICA I colori dell'universo per il primo biennio. F. Bocci, G. Malegori, F. Poli. Petrini
- o Dispense fornite dal docente.
- o Presentazioni realizzate tramite il software PowerPoint.
- o Appunti e mappe concettuali.
- o Lavagna Interattiva Multimediale.

Firma dei rappresentanti di classe

Firma del docente