

## **Programma svolto 1B - Fisica A.S. 2021/22**

**Docente: Federico Pacitti**

**Testo utilizzato : Fabbri- Masini- FTE - ed. Petrini**

### **Introduzione alla fisica**

La scienza fisica e suo campo di indagine

Grandezze fisiche e procedimento di misurazione di un grandezza.

Unità di misura e sistema internazionale.

Differenza tra misura diretta e misura indiretta. Il caso della densità di massa di un corpo.

Errori e incertezze nella misurazione diretta di una grandezza

Classificazione delle varie tipologie di errori.

Errore assoluto; errore relativo ed errore percentuale

Propagazione degli errori nelle misure indirette.

### **Vettori**

Definizione di grandezza vettoriale e grandezza scalare

Rappresentazione di un vettore

Moltiplicazione di un vettore per un numero e suo significato grafico

Addizione e sottrazione di due vettori: metodo del parallelogramma, metodo punta-coda.

Il prodotto scalare di due vettori e le proiezioni di un vettore sull'altro.

Vettori nel piano cartesiano

Definizione di seno e coseno dell' angolo individuato da un vettore con l'asse delle ascisse.

Generalizzazione per il calcolo di seno e coseno degli angoli acuti nei triangoli rettangoli.

Componenti cartesiane di un vettore.

Deduzione delle componenti di un vettore rappresentato su un sistema cartesiano.

Calcolo delle componenti di un vettore conoscendo il suo modulo e l'angolo formato con uno degli assi coordinati.

Addizione e sottrazione di vettori conoscendo le componenti cartesiane.

Il prodotto scalare.

### **Forze**

Definizione operativa di forza e sua unità di misura

Gli esempi di due forze: forza peso e forza elastica. Definizioni e problemi.

Reazione vincolare per un oggetto poggiato su piano orizzontale.

Il piano inclinato ed analisi delle forze per un oggetto su piano inclinato. Forza peso perpendicolare e parallela al piano.

Forza di attrito radente statico e dinamico, loro formule ed applicazione a semplici problemi reali

Cenni all'attrito viscoso.

### **Equilibrio**

Definizione di punto materiale e sua condizione di equilibrio.

Analisi dell'equilibrio di un punto materiale su piano inclinato.

Come calcolare la forza equilibrante in generale.

Definizione di oggetto esteso e di corpo rigido.

Definizione di momento torcente di una forza rispetto a un punto

Condizione di equilibrio per un corpo rigido

Definizione di leva; leve vantaggiose e svantaggiose; classificazione delle leve: di prima, seconda e terza specie

### **Educazione civica**

Netiquette

Roma,

Gli studenti

Il docente