

LICEO SCIENTIFICO MORGAGNI  
ANNO SCOLASTICO 2023 – 2024  
1° F PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Professor Cerocchi Federico

*Prerequisiti matematici*

Equivalenze. Potenze di dieci. Proporzioni. Percentuali. Grafici cartesiani. Grandezze direttamente proporzionali e con proporzionalità diretta. Grandezze inversamente proporzionali. Grandezze con proporzionalità quadratica. Invertire formule.

*Nozioni base*

Cosa è la fisica? Cenni sul metodo scientifico. Concetto di grandezza fisica. Le sette grandezze fondamentali. Concetto di unità di misura. Sistema Internazionale delle unità di misura. Le sette grandezze fondamentali e la loro unità di misura. Densità. Grandezze scalari e grandezze vettoriali.

*Misura*

Strumenti di misura. Strumenti digitali e analogici. Precisione, campo di misura, portata, sensibilità e prontezza di uno strumento di misura. Incertezza delle misure dovute allo strumento di misura. Errore sistematici ed errori casuali. Misure ripetute. Valor medio e incertezza. Semidispersione massima. Errore relativo ed errore percentuale. Incertezza nelle misure indirette, somma di due misure, differenza di due misure, cenni su prodotto di due misure e quoziente di due misure. Cifre significative di una misura.

*Vettori*

Definizione di vettore. Rappresentazione di un vettore. Rappresentazione di un vettore sul piano cartesiano. Coordinate di un vettore. Somma di due vettori con metodo del parallelogramma e con il metodo punta coda, Somma di due vettori come somma delle coordinate. Differenza di due vettori. Moltiplicazione di un vettore per uno scalare. Definizione sintetica di seno e coseno di un angolo. Scomposizione di un vettore lungo due rette. Scomposizioni di un vettori sugli assi cartesiani. Prodotto scalare di due vettori. Prodotto vettoriale di due vettori.

*Forze*

Forza peso. Cenni sul concetto di massa inerziale. Forza elastica. Forza di attrito in generale. Forza di attrito radente statico e dinamico.

### *Equilibrio*

Modello del punto materiale. Equilibrio di un punto materiale. La forza di reazione vincolare. L'equilibrio su un piano inclinato. Gli effetti delle forze su di un corpo rigido. Forze tra loro parallele e concordi e perpendicolari a sbarra libera. Forze tra loro parallele e discordi e perpendicolari a sbarra libera. Il momento di una forza rispetto ad un punto. Il momento di una coppia di forze. L'equilibrio di un corpo rigido. Leve.

### *Fluidi*

Pressione. La legge di Pascal. Il torchio idraulico. La legge di Stevino. I vasi comunicanti. La spinta di Archimede. Condizione di galleggiamento. La pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli.

### *Ottica*

La propagazione della luce in linea retta. La velocità della luce nel vuoto. Cenni sulla natura della luce. La riflessione: le due leggi della riflessione. Specchi piani. Specchi sferici: vertice, centro, fuoco ed asse di uno specchio sferico. Specchio concavo e specchio convesso, formazione dell'immagine a differenti distanze. La legge dei punti coniugati. L'ingrandimento. Cenni su rifrazione e riflessione totale.

Roma, 5 giugno 2024

Gli studenti

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Il docente \_\_\_\_\_