



**LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”**  
Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400  
Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>  
e-mail: f [fips100007@istruzione.it](mailto:fips100007@istruzione.it) - pec: [fips100007@pec.istruzione.it](mailto:fips100007@pec.istruzione.it)

**PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023-2024**

**MATERIA: Fisica**

**CLASSE: I                      SEZIONE: CS**

**DOCENTE: Michele Donvito**

**CONTENUTI**

**Metodo sperimentale e misura delle grandezze fisiche:** il metodo sperimentale; di che cosa si occupa la fisica. Grandezze fisiche, unità di misura e grandezze fondamentali; grandezze derivate: analisi dimensionali. Numeri grandi e numeri piccoli, la notazione scientifica. Il sistema internazionale. Cifre significative di un numero, approssimazioni, ordine di grandezza. Misura delle grandezze fisiche ed errori. Valore vero di una grandezza e tipi di errore. Caratteristiche degli strumenti: sensibilità, portata, precisione, prontezza. Lettura di semplici strumenti. Errori nelle misure dirette: valore medio, errore sulla media, errori relativi ed errori percentuali. Misure indirette, propagazione dell'errore: errore della somma, della differenza, del prodotto, del quoziente. Rappresentazione analitica e grafica di una legge: la costruzione di un grafico cartesiano, dal grafico alla legge; la rappresentazione dei dati sperimentali. Relazione di diretta proporzionalità ed inversa proporzionalità tra grandezze fisiche.

**I vettori:** Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Definizione matematica di vettore; elementi di calcolo vettoriale: uguaglianza tra vettori, somma e differenza di vettori, scomposizione di un vettore secondo due direzioni assegnate, rappresentazione cartesiana di un vettore, prodotto di un vettore per un numero reale. Le funzioni goniometriche. Somma di  $n$  vettori. Somma vettoriale per componenti, calcolo del modulo e della direzione di un vettore.

**Statica:** concetto di forza e le forze fondamentali in natura: forze di contatto e forze a distanza; il dinamometro; carattere vettoriale delle forze: intensità, direzione, verso e punto di applicazione; risultante di più forze; la forza peso, la molla, la legge di Hooke, il corpo libero e il corpo vincolato, le reazioni vincolari: esempi di vincolo, la reazione normale, la forza di tensione; forza di attrito: coefficienti di attrito statico e dinamico. Equilibrio di un punto materiale, il piano inclinato. Equilibrio di un corpo rigido. Forze concorrenti e forze parallele. Momento di una forza (momento torcente) e di un sistema di forze, momento di una coppia. Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido.

**Firma del docente**

\_\_\_\_\_

**Firma Rappresentanti degli studenti**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_