



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"  
VERONA**

**Anno scolastico 2022-2023**  
**Programma svolto<sup>1</sup> della docente:**

**Erbisti Claudia**

**MATERIA:** Fisica  
**Ore settimanali:** 2

**CLASSE 1 SEZ. AS**

**La matematica per comprendere la fisica**

Le grandezze direttamente proporzionali  
La dipendenza lineare  
Le grandezze inversamente proporzionali

**Le Grandezze Fisiche (Unità 1)**

Grandezze fisiche e unità di misura: il sistema internazionale delle unità di misura (lunghezza, massa, tempo), prefissi dei multipli e sottomultipli.  
Notazione scientifica e ordine di grandezza.  
Le equivalenze.  
Una grandezza derivata: la densità.  
L'analisi dimensionale.

**Le Misure e gli errori (Unità 2)**

La misura: un'operazione complessa: misure dirette e indirette.  
I tipi di errore: errori sistematici ed errori casuali.  
La serie di misure: la media, l'errore assoluto, l'errore relativo e relativo percentuale.  
Gli strumenti di misura.

**I vettori (Unità 3)**

Le grandezze vettoriali.  
Le operazioni con i vettori: somma e differenza (metodo del parallelogramma e metodo punta-coda), prodotto per uno scalare.  
La scomposizione dei vettori: componenti cartesiane di un vettore con uso del seno e coseno e modulo di un vettore.  
Somma, differenza vettoriale e moltiplicazione per uno scalare nel piano cartesiano.

---

<sup>1</sup> Inserire anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** effettivamente realizzati (come da Prospetto approvato in cdc)

## **Le forze e l'equilibrio del punto materiale (Unità 4)**

Le forze.

La forza peso e la massa.

La forza elastica e la legge di Hooke.

L'equilibrio del punto materiale: vincolo e reazione vincolare, condizione di equilibrio del punto materiale, l'equilibrio su un piano inclinato, l'equilibrio di un corpo appeso: calcolo delle tensioni delle corde.

Le forze di attrito: attrito radente statico e dinamico.

## **L'equilibrio di un corpo rigido (Unità 5)**

Il momento di una forza rispetto a un punto fisso.

Il momento di una coppia di forze.

Le condizioni di equilibrio di un corpo rigido: applicazione alle leve e in generale ad un'asta.

## **Laboratorio**

- 1) Misura della densità dei solidi: uso dei chromebook e del foglio di calcolo per l'elaborazione dei dati delle misure di densità.
- 2) Misura dell'accelerazione gravitazionale con il dinamometro e la bilancia digitale.
- 3) Misura della costante della molla posizionata in verticale e in orizzontale.
- 4) Relazione tra la componente parallela del peso e l'altezza di un piano inclinato.

## **Educazione Civica: 1,5 ore:**

- 1) Partecipazione al Live Streaming "VALORE DELLA DIVERSITÀ/PREVENZIONE DELLA VIOLENZA" sul cyberbullismo e modulo google sul cyberbullismo (1,5 ora)

## **Testo in adozione:**

FTE green volume unico

Autore: Mara Masini, Sergio Fabbri

Editore: SEI

Verona, 10/06/2023

La docente

