

## PROGRAMMA SVOLTO - 3 M Fisica

*Silvia Braschi - 2023/2024*

### Ripasso di calcolo vettoriale e cinematica:

- operazioni con i vettori sia con le componenti sia col metodo grafico.
- il moto rettilineo uniforme: legge oraria e grafici.
- il moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria e grafici.  
Il moto di caduta libera. Piano inclinato.

### Dinamica e cinematica

- Il I principio e il moto rettilineo uniforme.
- Il II principio, la massa inerziale e il moto rettilineo uniformemente accelerato.
- Il III principio. Forze apparenti.
- I moti nel piano: moto parabolico, il moto circolare uniforme e la forza centripeta, il moto armonico e la forza elastica (cenni). Il pendolo: *laboratorio* per il calcolo di  $g$  locale.

### Lavoro, potenza e principi di conservazione

- Energia e lavoro. Potenza. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative. Energia potenziale gravitazionale ed energia elastica.
- Legge di conservazione dell'energia meccanica.
- Quantità di moto e teorema dell'impulso. Gli urti. Legge di conservazione della quantità di moto.
- Centro di massa.
- Urti bidimensionali: *laboratorio in classe* e alcuni semplici esercizi.

### La gravitazione

- Le leggi di Keplero.
- La legge di gravitazione universale.

### Equilibrio del corpo rigido

- Il momento torcente e il momento di una coppia di forze. Corpi rigidi e condizioni di equilibrio. Composizione di forze agenti su un corpo rigido. Centro di massa.

## **Dinamica e cinematica rotazionale**

- Spostamento angolare, velocità e accelerazione angolare.
- Il momento torcente di una forza e il momento di una coppia di forze. Corpi rigidi e condizioni di equilibrio. Composizione di forze agenti su un corpo rigido.
- Momento angolare e momento d'inerzia.
- Principio di conservazione del momento angolare

### ***COMPITI per le vacanze***

*per chi ha il debito a settembre o è promosso con aiuto tutti gli esercizi  
(solo quelli in grassetto per chi è promosso!)*

Ripassare della teoria relativa agli argomenti trattati.

**Svolgi tutti i test di fine capitolo (prima di "VERSO L'ESAME") per ogni capitolo fatto e fai almeno dieci esercizi a scelta su ogni capitolo considerando tutti gli argomenti trattati.**

Pavia, 24 giugno 2024

L'insegnante .

*Silvia Braschi* .