



**Liceo Scientifico Statale "Niccolò Copernico"**  
Via Verdi 23/25 – 27100 PAVIA - Tel. 0382 29120 – Fax. 0382 303806  
Cod. mecc. PVPS05000Q - C.F. 96000610186  
E-mail: [sccope@copernico.pv.it](mailto:sccope@copernico.pv.it)

**CLASSE III B – FISICA, EDUCAZIONE CIVICA**  
**PROGRAMMA SVOLTO E COMPITI A.S. 2024/2025**  
**Prof.ssa Paola SCARPA**

**FISICA**

**0. Richiami di vettori e di cinematica**

I vettori; operazioni con i vettori; rappresentazione cartesiana dei vettori; grandezze cinematiche; il moto rettilineo uniforme e il moto uniformemente accelerato; moto in caduta libera; moti in due dimensioni: composizione dei moti; moto circolare uniforme.

**1. I principi della dinamica**

La dinamica; I, II, III principio della dinamica; relatività galileiana.

**2. Applicazioni dei principi della dinamica**

Forza peso; forza normale; forze di attrito; tensione; forza centripeta; forza elastica; pendolo; sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti.

**3. Lavoro ed energia**

Il lavoro; la potenza; l'energia cinetica; l'energia potenziale; conservazione energia meccanica; principio di conservazione energia.

**4. La quantità di moto**

L'impulso di una forza; la quantità di moto; la conservazione della quantità di moto; urti e leggi di conservazione; urti in una dimensione; urti in due dimensioni; centro di massa.

**5. Dinamica rotazionale**

I corpi rigidi e il moto di rotazione; relazioni fra grandezze angolari e grandezze tangenziali; il moto di rotolamento; dinamica rotazionale di un corpo rigido; energia cinetica rotazionale; il momento angolare e la sua conservazione.

**6. La gravitazione**

Leggi di Keplero; legge di gravitazione universale; legge di gravitazione universale e leggi di Keplero; massa e peso; energia potenziale gravitazionale; campo gravitazionale.

**7. La dinamica dei fluidi**

Richiami di statica dei fluidi; fluidi in movimento: linee di flusso; equazione di continuità; equazione di Bernoulli e sue applicazioni; flusso viscoso (cenni).

**EDUCAZIONE CIVICA**

**Educazione stradale**

Leggi della fisica; spazio di frenata con e senza attrito; tempo di frenata.

Pavia, 11 giugno 2025

La docente  
Paola Scarpa



**Liceo Scientifico Statale "Niccolò Copernico"**  
Via Verdi 23/25 – 27100 PAVIA - Tel. 0382 29120 – Fax. 0382 303806  
Cod. mecc. PVPS05000Q - C.F. 96000610186  
E-mail: [sccope@copernico.pv.it](mailto:sccope@copernico.pv.it)

**CLASSE III B – FISICA, EDUCAZIONE CIVICA  
PROGRAMMA SVOLTO E COMPITI A.S. 2024/2025  
Prof.ssa Paola SCARPA**

**COMPITI:**

- per gli *insufficienti* e gli *aiuti*: svolgere tutti gli esercizi per ogni capitolo;
- per i *sufficienti*: svolgere i problemi finali alla fine di ogni capitolo e leggere gli approfondimenti proposti.
- per *tutti*:
  - ∞ leggere obbligatoriamente: Richard P. Feynman, "Sei pezzi facili", Adelphi edizioni
  - ∞ leggere facoltativamente almeno un libro tra i seguenti proposti:
    - ☞ Frova A., "Perché accade ciò che accade", edizioni BUR
    - ☞ Frova A., "La fisica sotto il naso", edizioni BUR
    - ☞ Caprara-Belloni, "La scienza divertente", edizioni BUR
    - ☞ Paolini M., Vacis G., "Il racconto del Vajont", edizioni Garzanti

**Libro di testo:** Cutnell J.D., Johnson K.W., Young D., Stadler S., "La fisica di Cutnell e Johnson. Meccanica e Termodinamica", volume 1, seconda edizione, Zanichelli editore.

Pavia, 11 giugno 2025

La docente  
Paola Scarpa