

# **Programma Fisica 2023/24**

**Istituto**        **Liceo scientifico A. Vallisneri**  
**Classe**        **3A**  
**Indirizzo**    **Liceo scientifico ordinario**  
**Disciplina:**   **Fisica**  
**Docente:**     **Roberto Roncaglia**

## **Modulo 1: I principi della dinamica**

- La dinamica e le forze
- Il primo principio della dinamica
- Sistemi inerziali e relatività
- Il secondo principio della dinamica
- Il terzo principio della dinamica
- La forza peso
- Funi e vincoli
- Sistemi di riferimento accelerati e forze fittizie

## **Modulo 2: Le forze e il moto**

- Forze tra superfici: l'attrito radente
- La forza elastica
- La forza centripeta

## **Modulo 3: Lavoro ed energia**

- Lavoro di una forza
- Lavoro di una forza che dipende dalla posizione
- Energia cinetica, teorema dell'energia cinetica
- Forze conservative
- Energia potenziale
- Energia potenziale gravitazionale ed elastica
- La conservazione dell'energia meccanica
- Potenza

## **Modulo 4: La quantità di moto**

- L'impulso di una forza
- Teorema dell'impulso, quantità di moto
- La conservazione della quantità di moto
- Urti e leggi di conservazione

- Urti anelastici ed elastici
- Il centro di massa e il moto del centro di massa

### **Modulo 5: La dinamica dei corpi in rotazione**

- Grandezze angolari nel moto circolare
- Relazioni tra grandezze angolari e lineari nel moto circolare
- I corpi rigidi e il moto rotatorio
- Il momento di una forza, equilibrio di un corpo rigido
- Dinamica rotazionale
- Moto di rotolamento
- Energia dei corpi rigidi in rotazione
- Il momento angolare e la conservazione del momento angolare

### **Modulo 6: La gravitazione**

- La legge di gravitazione universale
- Le leggi di Newton e le leggi di Keplero
- Attrazione gravitazionale e peso dei corpi
- Le orbite dei satelliti attorno alla Terra
- L'energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia, velocità di fuga

### **Modulo Orientamento/Educazione civica**

- Risoluzione numerica del problema del moto di un pianeta

*Lucca 5 giugno 2024*

FIRMA DEL DOCENTE

---

VISTO PER ADESIONE  
I RAPPRESENTANTI DI CLASSE

---

---