



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2023/2024	3G	Fisica	Prof.ssa Leonardis

### Libri di testo

- Amaldi Ugo, Il nuovo Amaldi per i licei scientifici blu, terza edizione, volume 1 : Meccanica e Termodinamica (Zanichelli)

### Programma svolto

#### MECCANICA

##### Moti nel piano

- Moto parabolico
- Osservazione del moto parabolico con Phet.colorado
- Moto circolare uniforme
- Moto circolare uniformemente accelerato

##### Principi della dinamica

- Principi della dinamica e loro applicazioni
- I diagrammi delle forze
- Sistemi di riferimento inerziali
- Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti

##### Lavoro ed energia

- Lavoro di una forza costante e di una forza variabile
- Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica
- Potenza
- Forze conservative ed energia potenziale (gravitazionale ed elastica)
- La legge di conservazione dell'energia meccanica
- Lavoro delle forze non conservative

##### La quantità di moto

- Quantità di moto e teorema dell'impulso
- Conservazione della quantità di moto
- Urti elastici in una e in due dimensioni
- Urti completamente anelastici
- Il centro di massa

##### Il momento angolare

- Prodotto vettoriale e momento di una forza (ripasso)
- Momento angolare e momento di inerzia di un punto materiale e di un corpo rigido
- Conservazione del momento angolare
- Dinamica rotazionale, rotolamento ed energia cinetica di rotazione (cenni)



## **TERMODINAMICA**

### **La temperatura e i gas**

- Ripasso di termologia
- Temperatura, pressione e volume di un gas
- Leggi di Boyle e Gay-Lussac
- Osservazione delle leggi dei gas perfetti con Phet.colorado
- Trasformazioni termodinamiche cicliche e non sul piano di Clapeyron
- Recupero di elementi di base di chimica: mole, numero di Avogadro
- Teorema di Avogadro
- Proprietà dei gas ideali e legge dei gas perfetti
- Teoria cinetica dei gas: significato microscopico di pressione e temperatura di un gas perfetto
- Energia interna di un gas perfetto
- Distribuzione di Maxwell delle velocità molecolari

**EDUCAZIONE CIVICA:** Utilizzo del foglio elettronico per la simulazione numerica del moto parabolico e di altri moti studiati (es. circolare, rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.)

**LABORATORIO:** Verifica delle leggi di conservazione in un urto elastico 1D e 2D tra due masse uguali.

Desio, 8 giugno 2024

### **Il docente**

Ersilia Leonardis

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Firmato con firma elettronica avanzata