

## PROGRAMMA DI FISICA

### MODULO 1 - MECCANICA E PRINCIPI DI CONSERVAZIONE

#### Unità 1.1 -I vettori

- Vettori (\*)
- Operazioni con i vettori (\*)

#### Unità 1.2 – Principi della dinamica e relatività galileiana

- Principi della dinamica (\*)
- Diagramma delle forze (\*)
- Principio di relatività galileiana(\*)
- Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti (\*)
- Trasformazioni di Galileo

#### Unità 1.3 – Applicazioni dei principi della dinamica

- Leggi del moto del proiettile e casi particolari (\*)
- Moto circolare del punto materiale (\*)
- Moto circolare uniforme (\*)
- Moto circolare non uniforme
- Moto armonico di una massa attaccata ad una molla (\*)
- Moto armonico di un pendolo (\*)

#### Unità 1.4 – Il lavoro e l'energia

- Il lavoro e la potenza (\*)
- L'energia cinetica (\*)
- L'energia potenziale (\*)
- La conservazione dell'energia meccanica (\*)
- Il lavoro delle forze non conservative (\*)

#### Unità 1.5 – La quantità di moto

- Il vettore quantità di moto (\*)
- L'impulso di una forza (\*)
- Conservazione della quantità di moto (\*)
- Urti (\*)
- Centro di massa (\*)

#### Unità 1.6 – Il momento angolare

- Momento angolare e momento di inerzia (\*)
- Conservazione del momento angolare (\*)
- La dinamica rotazionale
- Il rotolamento

### **Unità 1.7 – La gravitazione**

- Leggi di Keplero (\*)
- Legge di gravitazione universale (\*)
- Moto dei satelliti
- Campo gravitazionale (\*)
- Energia potenziale gravitazionale (\*)
- Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali (\*)

## **MODULO 2 - TERMODINAMICA**

### **Unità 2.1 – La temperatura ed i gas**

- Temperatura, pressione e volume di un gas (\*)
- Volume e pressione di un gas a temperatura costante (\*)
- Misura della quantità di sostanza (\*)
- Gas ideali (\*)
- Modello microscopico della materia (\*)
- Pressione dal punto di vista microscopico (\*)
- Temperatura dal punto di vista microscopico (\*)

### **Unità 2.2 – Il calore ed il primo principio della termodinamica**

- Calore e cambiamenti di stato (\*)
- Propagazione del calore (\*)
- Energia interna (\*)
- Trasformazioni termodinamiche (\*)
- Lavoro termodinamico (\*)
- Primo principio della termodinamica (\*)
- Calori specifici di un gas perfetto
- Trasformazione adiabatica Obiettivi

### **Unità 2.3 – Il secondo principio della termodinamica**

- Macchine termiche (\*)
- Secondo principio della termodinamica dal punto di vista microscopico (\*)
- Rendimento (\*)
- Ciclo di Carnot ed altri cicli termodinamici (\*)
- Entropia (\*) (CENNI)

Per ogni unità vengono indicati di seguito, con un asterisco (\*), i contenuti di particolare rilevanza da cui si ricavano, sulla base della programmazione, gli obiettivi minimi.

**GROSSETO, 10/6/2022**

**IL DOCENTE:**

*Ugo Di Meglio*