

Anno scolastico 2018/19

## **Classe 3<sup>^</sup>ASA**

Disciplina: **FISICA**

Docente: prof.ssa Giuliana Faggian

Libro di testo in adozione: Ugo Amaldi, L'Amaldi per i licei scientifici.blu, Zanichelli.

### **Lavoro ed energia**

Il lavoro di una forza. L'energia cinetica. Lavoro ed energia cinetica. Energia potenziale elastica e gravitazionale. Forze conservative e non conservative. La conservazione dell'energia meccanica. La potenza. Le forze non conservative e il teorema lavoro energia.

### **La quantità di moto e gli urti**

Quantità di moto e impulso. La conservazione della quantità di moto. Principi della dinamica e quantità di moto. Urti elastici, anelastici, urti elastici obliqui. Centro di massa e moto di un sistema di particelle.

### **La dinamica dei corpi in rotazione**

Grandezze angolari nel moto circolare. Relazioni tra le grandezze angolari e lineari. I corpi rigidi e il moto rotatorio. Il momento di una forza. Momento di inerzia. Dinamica rotazionale. Energia cinetica nel moto rotatorio. Il momento angolare. Conservazione e variazione del momento angolare. La condizione di equilibrio per un corpo rigido.

### **Il moto dei corpi celesti**

Moto dei pianeti e leggi di Keplero. Newton: dal moto dei pianeti alla legge di gravitazione universale. Esperienza di Cavendish. Massa inerziale e massa gravitazionale. Il concetto di campo. Il campo gravitazionale. Energia potenziale nel campo gravitazionale. Conservazione dell'energia nel campo gravitazionale. Pianeti e satelliti.

### **La meccanica dei fluidi**

La corrente in un fluido. L'equazione di Bernouilli. Il teorema di Torricelli. Effetto Venturi: la relazione pressione velocità.

### **La temperatura**

La definizione operativa della temperatura. L'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica. La dilatazione termica. Le trasformazioni di un gas. Le leggi di Gay-Lussac. La legge di Boyle. Atomi e molecole.

### **Il modello microscopico della materia**

Il moto browniano. Il modello microscopico del gas perfetto. Il calcolo della pressione del gas perfetto. La temperatura da punto di vista microscopico.

### **COMPITI ESTIVI:**

Tutti gli studenti devono:

- Ripassare gli argomenti indicati sul programma, curandone la comprensione e la corretta esposizione orale;
- Riguardare gli esercizi svolti in classe e quelli svolti sul libro di testo;
- Svolgere i quesiti 1 e 2, presenti nelle pagine indicate del libro di testo:  
Pag. 131 - 168- 214 – 253 -285 -317 – 348 (solo quesito 1).