

Anno Scolastico 2016/2017  
classe terza sez. F  
Liceo Scientifico "G. Ferraris"  
Varese

## **PROGRAMMA DI FISICA**

Libro di testo di riferimento anche per la stesura del programma:  
J. Walker *"Fisica. Modelli teorici e problem solving" Vol 1* Linx

### **CAP 1 IL MOTO NEL PIANO**

Il moto del punto materiale nel piano. La composizione dei moti. Il moto parabolico. Le leggi del moto del proiettile. Casi particolari del moto del proiettile. Moti relativi. Le trasformazioni di Galileo.

### **CAP 2 IL MOTO CIRCOLARE**

Il moto circolare del punto materiale. Il moto circolare uniforme. Il moto circolare non uniforme. Il moto del corpo rigido.

### **CAP 3 LA SECONDA LEGGE DI NEWTON**

La seconda legge della dinamica. Il principio di relatività galileiano. La quantità di moto. Il momento angolare. Applicazioni della seconda legge di Newton.

### **CAP 4 SISTEMI INERZIALI E NON INERZIALI**

Sistemi inerziali e non inerziali. Sistemi inerziali e forze apparenti. La forza centripeta. Forze apparenti nei sistemi rotanti.

### **CAP 5 LA CONSERVAZIONE DELLA QUANTITA' DI MOTO E DELL'ENERGIA**

La legge di conservazione della quantità di moto. Il centro di massa e il suo moto. Forze conservative. La legge di conservazione dell'energia meccanica. La legge di conservazione dell'energia totale. Gli urti nei sistemi isolati.

### **CAP 6 LE LEGGI DI CONSERVAZIONE NEI MOTI ROTAZIONALI**

L'energia cinetica rotazionale. Il momento di inerzia. La conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento. La seconda legge di Newton per il moto rotazionale. Il momento angolare di un corpo rigido in rotazione. La legge di conservazione del momento angolare.

### **CAP 7 LA GRAVITAZIONE**

La legge della gravitazione universale di Newton. Attrazione gravitazionale fra corpi sferici. Il principio di equivalenza. I sistemi planetari. Le leggi di Keplero per i moti orbitali. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali.

### **CAP 9 I GAS E LA TEORIA CINETICA**

Temperatura e comportamento termico dei gas. Gas ideali. Le leggi dei gas ideali. La teoria cinetica dei gas. Energia e temperatura.

### **Cap 10 LE LEGGI DELLA TERMODINAMICA**

Introduzione alla termodinamica.

Il primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche. Trasformazione isobara. Trasformazione isocora. Trasformazione isoterma. Trasformazione adiabatica.

Varese, giugno 2017

per gli alunni

l'insegnante