

# Programma svolto di Fisica

**Docente: Elena Gianotti**

**Classe: II G**

**Anno Scolastico 2017-18**

## CONTENUTI

### UNITA' 1 : CINEMATICA

Punto materiale, traiettoria, sistema di riferimento, spostamento, grafici posizione-tempo, velocità media ed istantanea, velocità istantanea e pendenza del grafico posizione-tempo

Moto rettilineo uniforme: legge oraria, grafici posizione-tempo e velocità-tempo

Moto rettilineo vario: accelerazione media, accelerazione istantanea, e pendenza del grafico velocità-tempo, grafici posizione-tempo, velocità-tempo e accelerazione-tempo, interpretazione grafica dello spostamento nel grafico velocità tempo

Moto rettilineo uniformemente accelerato: legge oraria, relazione velocità-tempo e relazione posizione-velocità. Caduta libera dei gravi e moto di un grave lanciato verticalmente

### UNITA' 2 : DINAMICA

Prima legge della dinamica, sistemi di riferimento inerziali e principio di relatività galileiano

Seconda legge della dinamica, massa inerziale e peso di un corpo, forze apparenti nei sistemi non inerziali

Terza legge della dinamica

Forze e movimento: moto sul piano inclinato, moto con attrito, forze di contatto e tensioni delle funi che collegano gli oggetti

### UNITA' 3 : LAVORO ED ENERGIA

Lavoro di una forza costante, lavoro di una forza variabile ed interpretazione nel piano forza-posizione, lavoro compiuto dalla forza peso e da una molla, potenza

Energia cinetica (di traslazione) e teorema dell'energia cinetica

Forze conservative ed energia potenziale, energia potenziale gravitazionale (in prossimità della superficie terrestre) ed energia potenziale elastica

Legge di conservazione dell'energia meccanica

Forze non conservative, lavoro compiuto dalle forze non conservative e conservazione dell'energia totale

### UNITA' 4 : TEMPERATURA E CALORE

Temperatura ed equilibrio termico

Scale termometriche (in particolare Celsius, Fahrenheit ed assoluta), zero assoluto

Dilatazione lineare dei solidi, dilatazione volumica dei liquidi, comportamento anomalo dell'acqua

Equivalente meccanico del calore ed esperimento di Joule

Capacità termica, calore specifico e legge della termologia

Calorimetria: bilanci termici ed equivalente in acqua del calorimetro

### UNITA' 5 : OTTICA GEOMETRICA

Leggi della riflessione: riflessione della luce su specchi piani e sferici

Leggi della rifrazione: indice di rifrazione, riflessione totale; immagini da lenti sottili

### **Libro di testo:**

WALKER – La realtà e i modelli della fisica – Primo biennio – Ed. Pearson