

DOCENTE Roberta Quadrio

## **CONTENUTI**

Parte dei contenuti proposti è stata presentata agli allievi, con approccio prevalentemente qualitativo e descrittivo, negli anni precedenti durante il corso IGCSE; tali contenuti saranno quindi sistematicamente richiamati ed approfonditi e saranno adesso oggetto di una trattazione matematica più formale e rigorosa.

### **Complementi di cinematica**

1. Moto uniforme e moto uniformemente accelerato
2. Scomposizione di vettori
3. Operazioni tra vettori utilizzando la scomposizione

### **Complementi di dinamica**

1. I principi della dinamica
2. Applicazione dei principi della dinamica e diagramma delle forze applicati per lo studio di: moto parabolico, moto sul piano inclinato, tensione, moto circolare uniforme, moto in presenza di forze d'attrito.

### **Forze conservative**

1. Prodotto scalare tra vettori
2. Definizione di lavoro anche nel caso di forza non uniforme e/o spostamento non rettilineo
3. Lavoro ed energia cinetica
4. Lavoro della forza peso
5. Lavoro compiuto da una forza variabile (area sottesa dal grafico della forza parallela al moto, in funzione dello spostamento)
6. Forze conservative
7. Energia potenziale (forza peso e forza elastica)
8. Conservazione dell'energia meccanica
9. Lavoro compiuto da forze non conservative e variazione dell'energia meccanica

### **Legge di Gravitazione Universale**

1. Legge di Gravitazione Universale di Newton
2. Principio di sovrapposizione degli effetti
3. Le leggi di Keplero e moti dei satelliti
4. Energia potenziale gravitazionale
5. Conservazione dell'energia e calcolo della velocità di fuga