

# LICEO SCIENTIFICO E LINGUISTICO "INNOCENZO XII" ANZIO

## PROGRAMMA DI FISICA ANNO SCOLASTICO 2018-19

CLASSE SECONDA C SCIENTIFICO      PROFESSORESSA MARIA CIRA BUONO

### LA DESCRIZIONE DEL MOTO

- Moto di un di punto materiale
- Sistemi di riferimento nel piano e nello spazio per l'osservazione del moto di un punto materiale
- Definizione delle grandezze cinematiche scalari medie ed istantanee (tempo, spostamento, velocità ed accelerazione) e loro unità di misura nei sistemi MKS e CGS; equivalenze tra misure. Spazio percorso e vettore spostamento.
- Vettore velocità ed accelerazione media ed istantanea, traiettoria di un moto ed interpretazione grafica
- Moto rettilineo uniforme: definizione, legge oraria, della velocità, dell'accelerazione e relativi grafici e proprietà.
- Moto uniformemente accelerato: definizione, legge oraria, della velocità, dell'accelerazione e relativi grafici e proprietà.
- La caduta libera: accelerazione di gravità e lancio verso l'alto e il basso da un'altezza  $h$
- Esercizi sugli argomenti trattati.

### LE LEGGI DELLA DINAMICA

- Principio di inerzia
- Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali
- Il principio di relatività galileano
- La seconda legge fondamentale della Dinamica ed applicazioni
- Sistemi non inerziali e forze apparenti
- Principio di azione e reazione ed applicazioni
- Esercizi sugli argomenti trattati.

### LAVORO ED ENERGIA

- Definizione delle grandezze fisiche: lavoro, potenza, energia, e loro unità di misura
- Il lavoro di una forza costante e conservativa
- Energia cinetica e potenziale. Energia potenziale gravitazionale
- Il lavoro di una forza variabile: lavoro della forza elastica
- Teorema dell'energia cinetica

- Conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale di forze conservative e non conservative.
- Esercizi sugli argomenti trattati.

### **OTTICA GEOMETRICA**

- percorso di un raggio di luce.
- direzione di propagazione della luce.
- comportamento di un raggio luminoso che incide su uno specchio piano e su uno specchio sferico: leggi della riflessione.
- costruzione dell'immagine di un oggetto resa da uno specchio piano e da uno specchio sferico
- L'equazione degli specchi e l'ingrandimento di uno specchio
- Comportamento di un raggio luminoso quando attraversa la superficie di separazione tra due mezzi trasparenti diversi. Illusioni ottiche
- Laboratorio di fisica: osservazione di fenomeni di riflessione, rifrazione e riflessione totale con materiale domestico realizzato per la mostra della giornata digitale
- Semplici esercizi di fine capitolo

**Testo di riferimento: La realtà e i modelli della fisica. Walker. Primo biennio Ed Pearson**