

Programma di FISICA
Classe terza. Sezione A (Liceo Scientifico)
A.S. 2019 – 2020
Docente: Mauro Saita

CINEMATICA.

- Moto rettilineo uniforme.
- Moto uniformemente accelerato.
- Caduta libera di un grave. Moto lungo il piano inclinato.
- Moto parabolico.
- Moto circolare uniforme.

DINAMICA NEWTONIANA.

- Prima legge di Newton: il principio d'inerzia.
- Seconda legge di Newton: $F = ma$
- Terza legge di Newton: legge di azione e reazione.
- Esercizi di vario tipo di meccanica (tensione, diagramma delle forze, forze di attrito).

RELATIVITA' DEL MOTO.

- Moti relativi e sistemi di riferimento.
- Trasformazioni di Galileo. Composizione delle velocità.
- Il principio di relatività di Galileo.
- Sistemi non inerziali e forze apparenti.

LAVORO DI UNA FORZA.

- Lavoro compiuto da una forza costante e lavoro compiuto da una forza variabile (caso bidimensionale).
- Energia cinetica.
- Teorema dell'energia cinetica.
- Forze conservative. Lavoro compiuto lungo una curva C e lavoro lungo una curva chiusa.
- Energia potenziale

LEGGI DI CONSERVAZIONE.

- Legge di conservazione dell'energia meccanica.
- Legge di conservazione della quantità di moto.
- Centro di massa e suo moto.
- Urti.(Urti elastici, anelastici e completamente anelastici).
- Impulso.

GRAVITAZIONE.

- Legge di gravitazione universale.
- La massa del sole e dei pianeti.
- Attrazione gravitazionale tra corpi sferici.
- Sistema copernicano.
- Leggi di Keplero.

TERMODINAMICA.

- Gas perfetti.
- Legge di Boyle e Mariotte.
- Prima legge di Gay Lussac. Significato fisico di α . Trasformazione isobara, temperatura assoluta.
- Seconda legge di Gay Lussac. Trasformazioni isòcore.

- Equazione di stato dei gas perfetti. Costante di Boltzmann
- Teoria cinetica dei gas
- Pressione del gas ideale dal punto di vista microscopico.
- Temperatura e energia cinetica media.
- Velocità quadratica media.

- Equivalenza tra lavoro e temperatura.
- Energia interna.
- Primo principio della termodinamica

Libro di testo:

Sergio Fabbri, Mara Masini, Enrico Baccaglioni, QUANTUM (volume 1)