Istituto: Liceo Scientifico Don Lorenzo Milani

Classe: 3

Disciplina: Fisica

MATERIALI DI STUDIO

Trattandosi di scuola impostata su didattica multimediale con dotazione di iPad per ciascun alunno, sono stati regolarmente forniti materiali di sussidio per lo studio, contenuti nella relativa cartella del Drive di classe.

Libri di riferimento: J. D. Cutnell, K. W. Johnson, D. Young, S. Stadler, *La fisica di Cutnell e Johnson, Volume 1, Meccanica e Termodinamica,* Zanichelli

PROGRAMMA

1. **Lavoro ed Energia**
   - 1.1 Lavoro di una forza costante
   - 1.2 Lavoro di una forza variabile
   - 1.3 Energia cinetica
   - 1.4 Teorema dell'energia cinetica
   - 1.5 Energia potenziale gravitazionale
   - 1.6 Energia potenziale elastica
   - 1.7 Principio di conservazione dell'energia meccanica
   - 1.8 Lavoro conservativo e non conservativo

2. **Quantità di moto, impulso e urti**
   - 2.1 Definizione di quantità di moto e impulso
   - 2.2 Teorema dell'impulso
   - 2.3 Conservazione della quantità di moto
   - 2.4 Urti elastici, anelastici, totalmente anelastici in una o più dimensioni.

3. **Dinamica rotazionale**
   - 3.1. Accelerazione angolare, moto circolare uniformemente accelerato
   - 3.2. Condizione di equilibrio di un corpo rigido
   - 3.3. Momento di inerzia
   - 3.4. Principio della dinamica per rotazione
   - 3.5. Energia cinetica rotazionale
   - 3.6. Il momento angolare e conservazione del momento angolare.

4. **Gravitazione universale**
   - 4.1. Inquadramento storico
   - 4.2. Le tre leggi di Keplero
   - 4.3. La legge di gravitazione universale
   - 4.4. Il moto di satelliti su orbite circolari ed ellittiche
   - 4.5. Energia potenziale gravitazionale
   - 4.6. Velocità di fuga

5. Fluidodinamica

5.1 Caratteristiche dei fluidi
5.2 Definizione di portata
5.3 Equazione di continuità
5.4 Equazione di Bernoulli e applicazioni reali
5.5 Fluidi viscosi

6. Calore e temperatura

6.1. Definizioni
6.2. Dilatazione termica lineare, superficiale e volumica
6.3. Equilibrio termico
6.4. Scambio di calore
6.5. Passaggi di stato e calore latente
6.6. Trasmissione del calore
6.7. Applicazione nella realtà dei fenomeni legati al calore