

Programma di Fisica
Classe III Q
a.s. 2022/2023
Liceo Vittoria Colonna
Prof. Tommaso V. Franchi

Libro di testo:

CUTNELL / JOHNSON / YOUNG / STADLER

LA FISICA DI CUTNELL E JOHNSON - VOLUME 1 (LDM)

Zanichelli - Codice ISBN 9788808677853

Solo per il recupero degli argomenti non affrontati nel corso del 2° anno:

JAMES WALKER

LA REALTA' E I MODELLI DELLA FISICA - Volume UNICO (per il 1° biennio)

Edizioni PEARSON Linx - Codice ISBN 9788863645613

1) UdA (recupero 2° anno) Propagazione del calore, Gli stati della materia e i cambiamenti di stato

- ✓ Conduzione, Convezione, Irraggiamento
- ✓ Gli stati di aggregazione della materia
- ✓ I cambiamenti di stato
- ✓ Il calore latente

2) UdA I vettori, la cinematica

- ✓ I vettori, Operazioni con i vettori
- ✓ Grandezze cinematiche
- ✓ Il moto rettilineo uniforme e il moto uniformemente accelerato
- ✓ Il principio di composizione dei moti
- ✓ Moti in due dimensioni: il moto del proiettile
- ✓ Moti in due dimensioni: il moto circolare
- ✓ Il moto armonico

3) La dinamica

- ✓ I principi della dinamica
- ✓ Applicazioni dei principi della dinamica
- ✓ Le forze e il moto

4) Lavoro ed energia

- ✓ Il lavoro
- ✓ Il teorema dell'energia cinetica
- ✓ Lavoro e grafico della forza
- ✓ Lavoro di una forza variabile su una traiettoria non rettilinea
- ✓ Le forze conservative
- ✓ L'energia potenziale
- ✓ Lavoro ed energia, La legge di conservazione dell'energia meccanica
- ✓ La potenza

5) Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali

- ✓ I sistemi di riferimento inerziali
- ✓ I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti

6) Impulso e quantità di moto

- ✓ L'impulso di una forza
- ✓ La quantità di moto
- ✓ La conservazione della quantità di moto

- ✓ Urti in una dimensione
- ✓ Urti in due dimensioni
- ✓ Centro di massa

7) **Cinematica e dinamica rotazionale (cenni)**

- ✓ I corpi rigidi e il moto di rotazione
- ✓ Relazioni fra grandezze angolari e grandezze tangenziali
- ✓ Il momento di una forza
- ✓ Corpi rigidi in equilibrio
- ✓ La dinamica rotazionale di un corpo rigido
- ✓ Energia cinetica rotazionale
- ✓ Il momento angolare e la sua conservazione

8) **La gravitazione**

- ✓ Il moto dei pianeti attorno al sole
- ✓ Le leggi di Keplero
- ✓ La legge di gravitazione universale
- ✓ Massa e peso
- ✓ Satelliti in orbite circolari
- ✓ Assenza apparente di gravità e gravità artificiale
- ✓ L'energia potenziale gravitazionale (cenni)

EDUCAZIONE CIVICA

UdA Cittadinanza digitale: Smartphone, cervello e società (moduli del triennio del progetto Humane Technology)

Modulo 2: Tristan Harris (TED talk): How a handful of tech companies control billions of minds every day.

Modulo 3: comportamenti e disturbi da uso prolungato degli smart device (lezione interattiva)

UdA La Costituzione applicata: Democrazia rappresentativa e matematica

Sistema proporzionale. Sistema maggioritario. L'effetto dei collegi elettorali sui risultati. Il voto a maggioranza relativa. Il voto a doppio turno. Il conteggio di Borda delle preferenze. Il criterio di Condorcet e il paradosso di Condorcet.

Roma, 6/6/2023

Il Docente

Prof. Tommaso V. Franchi