

Anno scolastico 2019/20

Classe 4[^]BL

Disciplina: **FISICA**

Docente: prof.ssa Giuliana Faggian

Libro di testo in adozione:

James S. Walker, Fisica, Idee e concetti, secondo biennio, Pearson.

Il lavoro e l'energia. Definizione di lavoro. Il lavoro come prodotto scalare tra vettori. Il lavoro di una forza costante e di una forza variabile. La potenza. L'energia cinetica. Il teorema dell'energia cinetica. La conservatività della forza peso. L'energia potenziale. L'energia potenziale gravitazionale. La conservazione dell'energia meccanica. Applicazione della conservazione dell'energia meccanica.

Quantità di moto ed impulso. Definizione del vettore quantità di moto ed impulso. Teorema dell'impulso. La conservazione della quantità di moto per un sistema isolato. Urti elastici, anelastici, completamente anelastici.

La legge della gravitazione universale. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. L'esperimento di Cavendish. Il concetto di campo gravitazionale. Il vettore accelerazione di gravità e sua variazione in funzione della distanza. L'energia potenziale gravitazionale. Calcolo della velocità di un satellite su un'orbita circolare.

Le onde meccaniche. Grandezze caratterizzanti un moto periodico. Le onde e le loro proprietà. Onde longitudinali e trasversali. Interazione tra onde: sovrapposizione ed interferenza. Le onde sonore, produzione e propagazione. Il fenomeno dell'eco.

COMPITI ESTIVI:

Tutti gli studenti devono:

- Ripassare gli argomenti indicati sul programma, curandone la comprensione e la corretta esposizione orale ed elaborando uno schema riassuntivo per ogni capitolo;
- Riguardare e ripetere gli esercizi svolti in classe e quelli svolti sul libro di testo.
- Completare la propria preparazione e formazione con l'attenta lettura dei paragrafi sottoelencati e contenuti nel capitolo 13 del libro di testo:
 - 1- i raggi luminosi
 - 2- la riflessione della luce e gli specchi piani
 - 3- la rifrazione della luce
 - 4- la dispersione della luce e i colori.

Utile ai fini di una corretta comprensione potrebbe essere la visione dei video ai seguenti link:

<http://www.raiscuola.raai.it/articoli/le-onde-caratteristiche-fisiche/9223/default.aspx>

<http://www.raiscuola.raai.it/articoli/onde-sonore-e-luminose-il-fenomeno-della-riflessione/9224/default.aspx>

<http://www.raiscuola.raai.it/articoli/la-luce-e-i-suoi-percorsi-la-dispersione/4763/default.aspx>

<https://www.youtube.com/watch?v=34UHW9tA678> (interferenza)

<https://www.youtube.com/watch?v=kDJeHzYcwsU> (diffrazione)