

ANNO SCOLASTICO : 2022/2023

CLASSE : 4Blsr

DOCENTE : PROF. FAGGIAN GIULIANA

PROGRAMMA DI FISICA

Complementi di cinematica.

Il moto circolare. Posizione angolare. Velocità angolare. Velocità tangenziale. Il moto circolare uniforme. Accelerazione centripeta. Il moto armonico. Proprietà caratteristica del moto armonico. Esempi di moto armonico: il pendolo semplice e l'oscillatore armonico.

Le leggi della dinamica.

La prima legge della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. Il principio di relatività galileiana. La seconda e la terza legge della dinamica. La legge di Newton della gravitazione universale. La gravità della Terra. L'esperimento di Cavendish e la pesata della Terra.

Lavoro, energia e quantità di moto.

Prodotto scalare tra vettori. Il lavoro di una forza costante. Forze conservative e dissipative. Conservatività della forza peso e della forza gravitazionale. Lavoro ed energia. Energia cinetica ed energia potenziale. Il teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale. Il teorema dell'energia meccanica. La potenza. Quantità di moto ed impulso. Il teorema dell'impulso. La conservazione della quantità di moto e gli urti. Urti elastici, anelastici, totalmente anelastici,

Le onde e il suono.

Le oscillazioni e il moto periodico. Le onde e le loro proprietà: onde trasversali, longitudinali, lunghezza d'onda, frequenza e velocità di propagazione. Velocità di propagazione di un'onda in una corda in relazione alle caratteristiche del mezzo. La funzione d'onda armonica. Le onde sonore. L'intensità del suono. L'effetto Doppler. Sovrapposizione e interferenza di onde. La diffrazione e il principio di Huygens.

La luce.

La luce: natura corpuscolare e natura ondulatoria. La velocità della luce. La riflessione della luce. La rifrazione della luce. La riflessione totale. La dispersione della luce e i colori.

COMPITI ESTIVI:

Gli studenti devono:

- ripassare gli argomenti indicati sul programma, curandone la comprensione e la corretta esposizione orale;
- riguardare gli esercizi svolti in classe e quelli svolti sul libro di testo.

Invito alla lettura:

- Abbott, Flatlandia.