

LICEO SCIENTIFICO

PROGRAMMA DI FISICA – Classe III sez. A a. s. 2017/18

- Modulo 1

I principi della dinamica.

Il primo principio della dinamica. Il secondo principio della dinamica Il terzo principio della dinamica. Applicazioni dei principi della dinamica al moto dei corpi. La forza peso; la discesa lungo un piano inclinato. Il moto curvilineo. Il moto circolare uniforme. L'accelerazione centripeta. La forza centripeta. La forze elastiche. Le forze di attrito.

- Modulo 2

Il lavoro e l'energia.

Lavoro ed energia: il lavoro. La potenza. L'energia cinetica. Il teorema dell'energia cinetica. Energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. La conservazione dell'energia meccanica.

- Modulo 3

La quantità di moto e il momento angolare.

La quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. L'impulso di una forza. I principi della dinamica e la legge di conservazione della quantità di moto. Gli urti. Il momento angolare: conservazione e variazione e del momento angolare.

- Modulo 4

La gravitazione.

Le leggi di Keplero. La gravitazione universale. Il valore della costante G. Il moto dei satelliti. La deduzione delle leggi di Keplero. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. La forza di gravità e la conservazione dell'energia meccanica.

- Modulo 5

Statica e dinamica dei fluidi.

La pressione. Il principio di Pascal. Il torchio idraulico. La pressione dovuta al peso di un liquido. Legge di Stevino. La pressione atmosferica e la misura della pressione atmosferica. Esperimento di Torricelli. Il principio di Archimede.

La corrente di un fluido. L'equazione di continuità. L'equazione di Bernoulli. L'effetto Venturi. L'attrito nei fluidi. La caduta in un fluido.

- Modulo 6

La temperatura.

La definizione operativa di temperatura. Il termometro. La dilatazione lineare e volumica dei solidi. La dilatazione volumica dei liquidi. Le trasformazioni di un gas: la I^a legge di Gay-Lussac. La legge di Boyle. La II^a legge di gay-Lussac. Il gas perfetto: l'equazione di stato dei gas perfetti.

Il calore.L'esperimento di Joule. Calore e lavoro. Capacità termica e calore specifico. Il calorimetro. Le sorgenti di calore e il potere calorifero. Meccanismi di trasmissione del calore: conduzione, convezione, **irraggiamento**.