

LICEO "CARLO RINALDINI"

A.S. 2020/2021

Classe 4Bt – Liceo Classico

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

TEMA 1: I MOTI NEL PIANO

I vettori e gli scalari. Operazioni sui vettori. Le componenti di un vettore; la composizione dei moti; il moto circolare uniforme; l'accelerazione centripeta. Il moto armonico.

TEMA 2: LE FORZE E L'EQUILIBRIO

Concetto di forza. Misura delle forze e loro natura. La forza-peso. Le forze di attrito. La forza elastica. Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio su un piano inclinato. Il corpo rigido. Il momento di una forza e di una coppia di forze. L'equilibrio di un corpo rigido. L'effetto di più forze su un corpo rigido. Il baricentro.

TEMA 3: I PRINCIPI DELLA DINAMICA

La dinamica. Il primo principio e i sistemi di riferimento inerziali. Il principio di relatività galileiana. Il secondo principio della dinamica. La massa inerziale. I sistemi di riferimento non inerziali e le forze apparenti. Il terzo principio della dinamica.

TEMA 4: LE FORZE E IL MOVIMENTO

La discesa lungo un piano inclinato. Il moto del proiettile. La forza centripeta e la forza centrifuga. Il moto armonico di una molla. Il pendolo.

TEMA 5: IL LAVORO E L'ENERGIA

Il lavoro di una forza; energia cinetica e potenziale; principio di conservazione dell'energia meccanica.

TEMA 6: QUANTITÀ DI MOTO E URTI

La quantità di moto; la conservazione della quantità di moto; l'impulso di una forza e la quantità di moto; la quantità di moto negli urti.

TEMA 7: LA TEMPERATURA

La definizione operativa della temperatura; l'equilibrio termico e il principio zero della termodinamica; la dilatazione termica dei solidi e dei liquidi; le trasformazioni di un gas; le leggi di Gay-Lussac e la legge di Boyle; il gas perfetto; la mole e il numero di Avogadro; l'equazione di stato del gas perfetto.

TEMA 8: IL CALORE

Lavoro e calore; calore e variazione di temperatura; la misurazione del calore; conduzione, convezione e irraggiamento; i cambiamenti di stato.

Il docente:

Prof.ssa Chiara Broccoli