

**Istituto Statale d'Istruzione Superiore**  
**"VIA DELL'IMMACOLATA 47"**  
**Programma svolto di Fisica Classe IVB LES**  
**Prof.ssa Sternini Elena**  
**A.S. 2022/2023**

Testo di riferimento: "Le traiettorie della Fisica", Vol. 1, U. Amaldi, Zanichelli - "Le traiettorie della Fisica", Vol. 2, U. Amaldi, Zanichelli

I moti e la dinamica.

Il punto materiale. Il sistema di riferimento. Le grandezze cinematiche: spostamento di un punto materiale, velocità e accelerazione. Il moto rettilineo. La velocità media e la velocità istantanea. Il moto rettilineo uniforme: l'equazione oraria del moto; calcolo della posizione e del tempo. L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea. L'equazione oraria del moto e la relazione tra velocità e tempo. Rappresentazione del moto: il grafico spazio – tempo. Analisi grafica del moto. Esercizi.

I vettori.

I vettori. Operazioni con i vettori. La scomposizione di un vettore lungo due direzioni. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Esercizi.

Le forze e l'equilibrio.

Concetto di forza. Misura statica delle forze. Natura vettoriale delle forze. La forza peso. Massa e peso. I principi della dinamica.

I principi della dinamica

Calorimetria e termodinamica.

Calore e lavoro. Energia in transito. Capacità termica e calore specifico. Equazione fondamentale della calorimetria. Equilibrio termico e il principio zero della termodinamica. La temperatura di equilibrio. Propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento.

I passaggi tra stati di aggregazione. Calore latente di fusione. La temperatura critica.

La definizione operativa della temperatura. La dilatazione lineare e volumica dei solidi e dei fluidi. Le trasformazioni di un gas (isocora, isobara, isoterma) e loro rappresentazione nel piano p-V. La prima legge di Gay-Lussac (p costante). La legge di Boyle (T costante). La seconda legge di Gay-Lussac (V costante). Il gas perfetto. L'equazione dei gas perfetti.

Civitavecchia, 8/06/2023

La prof.ssa  
Elena Sternini