

Liceo Scientifico Statale "A. Vallisneri" (Lucca) – Classe 2D

Programma di Fisica svolto nell'a.s. 2023/2024

Docente: prof. Andrea Grassi

Libro di testo: "Hubble – Con gli occhi della fisica", A. Brognara, Ed. Mondadori

Primo periodo

Vettori e forze

I vettori: operazioni, componenti
L'attrito radente statico e dinamico
Il piano inclinato
Equilibrio del punto materiale
Movimenti traslatori e rotatori

L'equilibrio dei fluidi

La pressione e le sue unità di misura.
La pressione all'interno dei fluidi.
Il principio di Pascal; il torchio idraulico.
La pressione atmosferica e l'atmosfera.
La legge di Stevino ed il principio dei vasi comunicanti.
Il barometro di Torricelli ed l'unità di misura Torr.
Il manometro differenziale a tubo aperto.
Il principio di Archimede ed il galleggiamento; percentuale di volume immerso.

Secondo periodo

Il moto in una dimensione

La traiettoria, il sistema di riferimento, la posizione, l'istante di tempo, lo spostamento e l'intervallo di tempo.
La legge oraria ed il suo grafico nel piano x-t; la velocità media e la velocità istantanea; significato geometrico della velocità media e della velocità istantanea nel grafico della legge oraria.
Il moto rettilineo uniforme e la sua legge oraria; moto rettilineo uniforme a tratti.
Il grafico velocità-tempo.
Il moto vario, l'accelerazione media e l'accelerazione istantanea; significato geometrico dell'accelerazione media e dell'accelerazione istantanea nel grafico velocità-tempo, area sotto il grafico nel piano v-t e spostamento.
Il moto rettilineo uniformemente accelerato: legge della velocità e suo grafico nel piano vt, legge oraria e suo grafico nel piano x-t, legge spazio-velocità.
Il moto di caduta libera dei gravi nel vuoto.

Il moto in due dimensioni

Vettore posizione, vettore velocità media, vettore velocità istantanea, vettore accelerazione media e istantanea.
Analisi del moto attraverso la sua scomposizione nelle due componenti cartesiane.

Il moto parabolico: moto di un proiettile lanciato orizzontalmente: tempo di volo, posizione di caduta, velocità di impatto; moto di un proiettile lanciato in direzione obliqua: tempo di volo, altezza massima, gittata, gittata massima.

Moto circolare uniforme

Moto armonico (cenni)

La temperatura ed il calore

La scala termometrica Celsius; lo zero assoluto e la scala termometrica Kelvin.

La dilatazione termica lineare; la dilatazione termica volumica.

L'equilibrio termico e gli scambi di calore; il Joule e la caloria.

La capacità termica ed il calore specifico.

La temperatura di equilibrio ed il calorimetro.

La media ponderata.

Il passaggi di stato ed il calore latente.

La trasmissione del calore: la convezione; la conduzione e la legge di trasmissione del calore; cenni sull'irraggiamento.

I Rappresentanti di classe

Il Docente
