



Anno scolastico **2023-2024** - Classe **4 BC** - Prof.ssa **Silvana CASTIGLIONI**

PROGRAMMA SVOLTO DI **FISICA**

Programma svolto di fisica

Libro di testo: J.S. Walker, "Dialogo con la fisica" vol.1 e 2, Linx-Pearson

VOLUME 1

Il moto in due dimensioni (Capitolo 4)

Il moto di un punto materiale nel piano: sistema di coordinate bidimensionale, vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità, vettore accelerazione.

Il moto circolare: posizione angolare, velocità angolare, velocità tangenziale.

Il moto circolare uniforme: accelerazione centripeta, relazioni fra grandezze lineari e rotazionali

Lavoro ed energia (Capitolo 6)

Il lavoro di una forza costante: casi particolari (forza e spostamento paralleli e concordi, paralleli e discordi, perpendicolari) e caso generale. Lavoro come prodotto scalare.

L'energia cinetica. Il teorema dell'energia cinetica.

Calcolo del lavoro di una forza variabile a partire dal grafico forza-spostamento. Il lavoro della forza elastica.

La potenza.

Le leggi di conservazione (Capitolo 7)

Forze conservative ed energia potenziale. L'energia potenziale gravitazionale e l'energia potenziale elastica.

La conservazione dell'energia meccanica.

Lavoro di forze non conservative e conservazione dell'energia totale. La forza d'attrito come esempio di forza dissipativa.

La quantità di moto. La conservazione della quantità di moto.

Gli urti nei sistemi isolati. Urti elastici, anelastici, totalmente anelastici.

La gravitazione (Capitolo 8)

La legge della gravitazione universale. Massa gravitazionale, legame tra forza peso e legge di gravitazione universale.

I sistemi planetari. Le leggi di Keplero dei moti orbitali.

Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale.

VOLUME 2

I fluidi (Capitolo 10)

I fluidi e la pressione.

La pressione atmosferica.

La legge di Stevino. La misura della pressione atmosferica. I vasi comunicanti.

Il principio di Pascal. Il sollevatore idraulico.

Il principio di Archimede. Il galleggiamento dei corpi.

Temperatura e calore (Capitolo 11)

Concetto di temperatura. Equilibrio termico e principio zero della termodinamica.

La misura della temperatura: scale termometriche.

La dilatazione termica: dilatazione (lineare, superficiale, volumica) dei solidi, dilatazione volumica dei liquidi. Il comportamento anomalo dell'acqua.

Calore e lavoro meccanico (mulinello di Joule).

La capacità termica di un corpo.

Il calore specifico e la legge fondamentale della calorimetria.

Determinazione del calore specifico di una sostanza e della temperatura di equilibrio.

La propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento.

I gas e la teoria cinetica (Capitolo 12)

Temperatura e comportamento termico dei gas.

Gas ideali. Le leggi dei gas ideali.

La teoria cinetica dei gas. Energia e temperatura.

Gli stati della materia e i cambiamenti di stato (Capitolo 13)

La struttura atomica della materia.

Gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato.

Il calore latente.

Busto Arsizio, 8 giugno 2024

La docente
Silvana Castiglioni



Gli studenti