

ANNO SCOLASTICO: 2025-2026**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO****Docente: Miriam Gastaldi****Classe: 2B****Materia: Fisica****CINEMATICA**

Sistemi di riferimento, traiettoria, punto materiale e legge oraria.

Grafici spazio-tempo, velocità-tempo, accelerazione - tempo.

Moto rettilineo: definizione di velocità media ed istantanea, accelerazione media ed istantanea.

Moto rettilineo uniforme ed uniformemente accelerato.

Caduta dei gravi.

Le leggi orarie nei vari moti con dimostrazioni.

Grandezze vettoriali che descrivono il moto. Moti in due dimensioni. Composizione di moti. Moto parabolico e moto circolare uniforme.

LA DINAMICA

Newton: la vita e i contributi alla fisica.

I principi della dinamica.

Problemi con forza di attrito, forza elastica, forza peso, piano inclinato, carrucole, oggetti a contatto, oggetti collegati ...

Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.

Forza centripeta e forza centrifuga.

LAVORO E ENERGIA

Il lavoro compiuto da una forza, come energia in transito.

Lavoro compiuto da una forza costante nel caso generale e nei casi particolari.

Energia e le sue diverse forme, unità di misura.

Lavoro compiuto da una forza variabile.

Forze conservative e dissipative.

Energia cinetica: il suo significato e come arrivare alla formula.

Teorema delle forze vive o teorema dell'energia cinetica con dimostrazione.

Lavoro della forza gravitazionale. Energia potenziale gravitazionale.

Energia meccanica. Principio di conservazione dell'energia meccanica in sistemi isolati.

Lavoro delle forze di attrito.

Forza elastica di una molla. Energia potenziale elastica. Conservazione energia meccanica con forze elastiche.

Potenza.

La degradazione dell'energia. Trasformazione dell'energia.

La conservazione dell'energia in presenza di forze dissipative.

TERMOMETRIA E CALORIMETRIA

Definizione operativa di temperatura.

La misura della temperatura, il termoscopio e i termometri.

Scale termometriche e temperatura assoluta.

Il calore come forma di energia in transito e la sua misura.

Effetti del calore: dilatazione termica nei solidi, nei liquidi.

Dilatazione lineare e volumica.

Principio zero della termodinamica. L'equilibrio termico.

Esperimento di Joule ed equivalenza calore - energia.

Capacità termica e calore specifico.

Calorimetro. Scambi di calore ed equazione fondamentale della calorimetria.

Determinazione del calore specifico di un materiale. Problemi di calorimetria.

Passaggi di stato. Calore latente e problemi di calorimetria in presenza di passaggi di stato.

ESPERIENZE DI LABORATORIO DI FISICA

- 1) Il moto rettilineo uniforme con rotaia a cuscino d'aria.
- 2) Laboratorio di fisica ambientale: Analisi del moto rettilineo uniformemente accelerato con Logger Pro.
- 3) Il moto parabolico.
- 4) La verifica sperimentale del moto circolare uniforme.
- 5) La verifica sperimentale del secondo principio della dinamica.
- 6) La misura del calore specifico di trucioli di materiale ignoto.

LABORATORIO DI INFORMATICA

Analisi dei dati di laboratorio di fisica con l'ausilio del foglio di calcolo.

Stesura di una relazione di fisica con l'ausilio del foglio di scrittura.

Cuneo, lì 13/06/2026

Firma del Docente: *Miriam Gastaldi*