



PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina	FISICA				
Classe	3A	Indirizzo	SCIENTIFICO	Anno scolastico	2021/2022
Docente	MATTIA MARELLI				

TESTI IN ADOZIONE

Quantum vol 1 - S. Fabbri, M. Masini, E. Baccaglini - ed. SEI

PROGRAMMA SVOLTO

RIPASSO

- Vettori e operazioni tra essi
- Principali forze
- Moti rettilinei e nel piano
- Principi della dinamica e applicazioni
- Sistemi di riferimento inerziali e non, forze apparenti
- Lavoro e conservazione dell'energia

CONSERVAZIONE DELLA QUANTITA' DI MOTO

- Quantità di moto di un punto materiale
- Conservazione della quantità di moto in sistemi isolati
- Impulso
- Urti elastici e anelastici in una dimensione
- Applicazioni: il pendolo balistico
- Urti in due dimensioni: totalmente anelastici ed elastici
- Centro di massa e conservazione della quantità di moto di un sistema non puntiforme

DINAMICA DEL CORPO RIGIDO

- Confronto tra moto traslatorio e rotatorio
- Equilibrio del corpo rigido: il momento di una forza
- Dinamica rotatoria del corpo rigido: momento di inerzia, accelerazione angolare
- Momento angolare e sua conservazione
- Energia cinetica rotazionale

GRAVITAZIONE

- Breve storia dei modelli cosmologici: eclissi lunari, rapporto tra dimensioni di Terra, Luna e Sole
- Leggi di Keplero
- Legge di gravitazione universale
- Bilancia di Cavendish
- Caso particolare: peso sulla superficie di un pianeta e accelerazione di gravità
- Massa inerziale e gravitazionale
- Satelliti in orbita circolare e caso geostazionario
- Campi vettoriali, linee di campo e moto in un campo vettoriale
- Campo gravitazionale
- Energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia meccanica nel campo gravitazionale



PROGRAMMA SVOLTO

TERMOLOGIA E GAS PERFETTI

- Definizione operativa di temperatura, scale termometriche
- Il calore come scambio di energia
- Termometro a gas e punto triplo dell'acqua
- Quantità di materia, moli e numero di Avogadro
- Ipotesi del gas perfetto
- Trasformazioni isoterme: legge di Boyle e Mariotte
- Trasformazioni isobare e isocore: leggi di Gay-Lussac
- Equazione di stato del gas perfetto
- Trasformazioni adiabatiche
- Equazione di Van Der Waals

TEORIA CINETICA DEL GAS IDEALE

- Ipotesi microscopiche del gas ideale; costante di Boltzmann
- Pressione dal punto di vista microscopico
- Relazione tra temperatura ed energia cinetica
- Velocità quadratica media
- Principio di equipartizione dell'energia

Data	10 giugno 2022	Firma docente	f.to Mattia Marelli
------	----------------	---------------	---------------------