



a.s.	22-23	Prof.	Nicoletta Lanzani
classe	3A	materia	FISICA

Libri di testo	<u>Amaldi Ugo, Il Nuovo Amaldi per licei scientifici. blu, 3ed., vol.1, ZANICHELLI</u>
----------------	---

Programma svolto

MECCANICA

PRINCIPI DELLA DINAMICA E SISTEMI DI RIFERIMENTO

- Principi della dinamica e loro applicazioni
- Sistemi di riferimento inerziali e trasformazioni di Galileo
- Sistemi di riferimento non inerziali e forze apparenti
- *Laboratorio: misura di g sull'ascensore con Physics Toolbox, osservazione ed analisi dei grafici ottenuti*

IL MOTO NEL PIANO

- Composizione di moti
- Moto parabolico
- Moto circolare e circolare uniforme
- Forza centrifuga e rotazione su un piano verticale
- *Osservazione del moto parabolico con Phet.colorado*

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

- Lavoro di una forza costante e di una forza variabile, energia cinetica e teorema dell'energia cinetica, potenza
- Forze conservative ed energia potenziale (gravitazionale ed elastica)
- La legge di conservazione dell'energia meccanica
- Quantità di moto e teorema dell'impulso
- Conservazione della quantità di moto
- Urti elastici e completamente anelastici, in una e in due dimensioni; pendolo balistico
- Dinamica rotazionale: momento angolare, momento d'inerzia, confronto tra le grandezze traslazionali e le grandezze rotazionali, conservazione del momento angolare
- Dinamica dei fluidi: equazione di Bernoulli, suo significato, casi particolari
- La fisica della barca a vela e l'energia del vento

TERMODINAMICA

I GAS E LA TEORIA CINETICA

- Leggi di Boyle e Gay-Lussac
- Gas ideali e legge dei gas perfetti
- Rappresentazioni di trasformazioni termodinamiche sul piano p-V
- Recupero di elementi di base di chimica: massa atomica, mole, numero di Avogadro
- Teoria cinetica dei gas: significato microscopico di pressione e temperatura di un gas perfetto
- Energia interna di un gas perfetto

LE LEGGI DELLA TERMODINAMICA

- Principio zero della termodinamica
- Primo principio della termodinamica
- Applicazioni del primo principio a particolari trasformazioni termodinamiche (isobara, isocora, isoterma, adiabatica, ciclica)
- Secondo principio della termodinamica nelle due formulazioni di Kelvin e Clausius, macchine termiche, rendimento; entropia (argomento trattato mediante la proiezione dei video di "Curiuss")



Attività di laboratorio: moto dell'oscillatore armonico (come applicazione delle funzioni goniometriche e in anticipazione al programma di quarta).

EDUCAZIONE CIVICA

È stato trattato il tema dell'energia del vento come applicazione alla fisica della barca a vela e come esempio di fonte energetica rinnovabile. Gli studenti, divisi in gruppi, hanno prodotto un lavoro che hanno poi esposto durante la settimana di P.C.T.O. di vela in Sardegna.

Data	Firma del docente
Desio, 3 giugno 2023	NICOLETTA LANZANI Firmato con firma elettronica avanzata
Firmato elettronicamente dai rappresentanti di classe degli studenti	