

Programma svolto di Fisica 3H
prof. S. Verzeletti

Complementi di meccanica: capitoli 2, 3 (esclusi i paragrafi 10, 11, 12, 13), 5

I moti piani del punto materiale (cinematica e dinamica).

Moto parabolico (modalità CLIL), moto circolare uniforme, moto circolare uniformemente accelerato.

Principio di relatività galileiana: sistemi di riferimento, trasformazioni galileiane e composizione del moto. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Forze apparenti.

Quantità di moto e impulso di una forza. Principio di conservazione della quantità di moto.

Urti. Urti anelastici e urti perfettamente elastici.

Centro di massa. Cinematica e dinamica del centro di massa.

Corpo rigido. Statica del corpo rigido. Momento di una forza. Cinematica e dinamica del corpo rigido: momento di inerzia, momento angolare, energia cinetica rotazionale.

Gravitazione: capitolo 6

Cenni storici ai modelli cosmologici. I contributi di Copernico, Galileo e Newton. Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale. Esperimento di Cavendish. Energia potenziale gravitazionale. Moto dei satelliti, velocità di fuga.

Termodinamica: capitoli 8, 9, 11, 12.

Ripresa delle preconcoscenze riguardo a calore e temperatura.

Leggi del gas perfetto. Interpretazione microscopica di pressione e temperatura. Energia interna.

Primo principio della termodinamica e applicazioni. Calori specifici di un gas perfetto. Cicli termodinamici. Rendimento.

Macchine termiche. Ciclo di Carnot. Motori. Frigorifero.

Secondo principio della termodinamica.

Riguardo a tutti gli argomenti svolti, sono stati proposti numerosi problemi ed esempi, in molteplici e diversi contesti.

Esperienze di laboratorio:

- Forza centripeta nel moto circolare
- Urti

Attività:

- Spettacolo “Fisica sognante”
- Visita ai laboratori “Fisica in moto” presso azienda Ducati
- Lezione e laboratorio “Esopianeti” con prof. Cenadelli

Data:

Firme: