

Liceo Scientifico "Michelangelo", Cagliari
Anno Scolastico 2017/2018
Classe IIIA
Programma di Fisica

Richiami: cinematica e dinamica del punto materiale; moti rettilinei: moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato, moto circolare uniforme, moto parabolico, moto armonico. Leggi del moto armonico. Forza peso e massa. Accelerazione di gravità. Lavoro di una forza. Teorema dell'energia cinetica.

Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Vettori. Somma di vettori. Differenza di vettori. Prodotto di un vettore per uno scalare. Prodotto scalare. Prodotto vettoriale. Versori. Componenti di un vettore. Operazioni con i vettori in termini di componenti.

Interazioni elementari. Interazione gravitazionale. Campo gravitazionale. Velocità cosmiche, velocità di fuga. Moto di un satellite.

Lavoro della forza peso. Lavoro di una forza non costante. Lavoro della forza gravitazionale. Energia. Energia potenziale della forza peso e della forza gravitazionale. Energia meccanica. Forze conservative e forze dissipative. Principio di conservazione dell'energia meccanica. Conservatività della forza peso, della forza elastica, della forza gravitazionale.

Quantità di moto e sua conservazione. Centro di massa. Moto del centro di massa. Urti. Urti elastici e anelastici. Urti in una dimensione. Casi particolari.

Momento di una forza e di una coppia di forze.

Momento angolare e sua conservazione. Momento angolare di una particella in moto circolare uniforme. Momento angolare di un sistema composto. Momento angolare ed energia cinetica di un corpo rigido in rotazione. Momento di inerzia.

Calore e temperatura. Scale termometriche celsius e kelvin. Semplici modelli di solidi, liquidi, gas. Variazione delle dimensioni di un solido in funzione della temperatura. Gas ideale. Grandezze macroscopiche (pressione, volume, temperatura) e grandezze microscopiche.

L'insegnante

Gli studenti

