

**Liceo Scientifico "Michelangelo", Cagliari**  
**Anno Scolastico 2018/2019**  
**Classe IIIB**  
**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. Potenza. 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. Teorema dell'impulso. Centro di massa. Moto del centro di massa. Urti. Urti elastici e anelastici. Urti in una dimensione. Casi particolari.

Momento di una forza.

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. Cenni di costituzione della materia, modelli atomici, modelli di solidi.

Calore e temperatura. Scale termometriche celsius e kelvin. Semplici modelli di solidi, liquidi, gas. Dilatazione termica. Gas ideale. Grandezze macroscopiche (pressione, volume, temperatura) e grandezze microscopiche. Trasformazioni dei gas, leggi empiriche dei gas.

L'insegnante

Gli studenti

