

**1.IL MOTO DI UN PUNTO MATERIALE:**

Punto materiale, traiettoria del moto, velocità (media e istantanea); **Moto rettilineo uniforme**, grafico spazio-tempo  $s(t)$ , velocità e coefficiente angolare della retta  $s(t)$ , legge oraria di un corpo che parte nell'origine degli assi, legge oraria di un corpo che parte a distanza  $s_0$  dall'origine degli assi, grafici relativi. Analisi dei grafici per tratti. Conversione della velocità da km/h a m/s;

**Moto uniformemente accelerato**, velocità  $v(t)$ , accelerazione costante. Leggi orarie dello spazio e della velocità di un corpo che parte da fermo e con velocità iniziale  $v_0$ . Confronto tra i due moti: moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato e grafici relativi.

**2-Moto lungo l'asse y: lancio verticale e caduta di un grave nel campo di gravità**

**3-Moto circolare:** periodo, frequenza, velocità angolare e tangenziale, accelerazione centrifuga e centripeta. **Moto armonico;** legge oraria, ampiezza e pulsazione di un moto armonico; Pendolo e periodo del pendolo;

**4.Il moto in due dimensioni:** Moto parabolico. Lancio dall'origine degli assi, da una altezza iniziale  $y_0$ , lancio orizzontale; componenti della velocità  $v_0$ , spiegazione della composizione dei due moti e andamento delle velocità durante la traiettoria.

**5 . Il concetto di forza e i principi della dinamica:** I LEGGE, II LEGGE, III LEGGE della dinamica e applicazioni, moto di un corpo lungo il piano inclinato, esercizi contenenti  $F=ma$  e leggi orarie del moto accelerato;

**6 .Lavoro ed energia:** energia potenziale gravitazionale, elastica, energia cinetica, lavoro di una forza, prodotto scalare di vettori. Potenza, teorema dell'energia cinetica, **conservazione dell'energia** e applicazioni; Energia potenziale elastica.

**7. Termologia:** Temperatura e Calore, taratura di un termometro, temperatura in °C e °K, dilatazione termica lineare, superficiale, volumica dei solidi e dei liquidi.

**8.Ottica geometrica.** Specchi sferici, specchio concavo e convesso, centro della lente e fuoco, oggetto, immagine reale e virtuale. Fenomeni di propagazione della luce: cenni sulla riflessione e sulla rifrazione.