

# PROGRAMMA DI FISICA

Anno scolastico 2015/2016 **classe III D**  
Liceo Scientifico Statale "E. Curiel" - Padova

LIBRO DI TESTO: Walker, dalla meccanica alla fisica moderna, Vol. 1, ed. Linx Pearson

## **Il moto nel piano.**

Ripasso di moto rettilineo uniforme, definizione di velocità. Ripasso moto uniformemente accelerato e caduta dei gravi. Ripasso della definizione di radiante. Periodo, frequenza, velocità angolare. Moto circolare uniforme. Accelerazione centripeta. Scomposizione dei moti nel moto curvilineo. Moto parabolico. Relazione tra moto circolare e moto armonico semplice.

## **I Principi della Dinamica.**

Massa e forze. Il principio di inerzia. Secondo principio della dinamica. Massa inerziale e gravitazionale. Principio di azione e reazione. Equilibrio del punto materiale. Piano inclinato. Dinamica del punto materiale. Forza peso. Forza elastica. Forze di attrito. Equilibrio dei solidi. Il moto armonico. Il pendolo. Forza centripeta. Impulso e quantità di moto. Momento angolare

## **Relatività del moto.**

Moti relativi. Sistemi di riferimento inerziali. Trasformazioni di Galileo. Composizione delle velocità. Principio di relatività classico. Sistemi di riferimento non inerziali. Forze apparenti. Sistemi di riferimento rotanti. Accelerazione centrifuga e di Coriolis. Moti dell'atmosfera terrestre

## **Leggi di conservazione.**

Conservazione della quantità di moto. Forze interne ed esterne, moto del centro di massa. Definizione di lavoro di una forza. Prodotto scalare e vettoriale. La potenza. Teorema delle forze vive. Definizione di energia cinetica. Forze conservative e forze dissipative. Definizione di energia potenziale. Teorema di conservazione dell'energia meccanica. Conservazione dell'energia totale. Urti elastici e anelastici sulla retta e in due dimensioni. Conservazione del momento angolare.

## **Meccanica dei corpi rigidi**

Moto del corpo rigido come composizione di moti. Cinematica rotazionale. Relazioni tra grandezze lineari e rotazionali. Moto di rotolamento. Energia cinetica di rotazione, momento di inerzia. Conservazione dell'energia per moti rotazionali. Momento di una forza. Dinamica rotazionale