

## FISICA

### Programma svolto

**Con riferimento al testo in adozione: Walker - Fisica - Pearson**

#### IL MOTO NEL PIANO

Composizione di moti e in particolare il moto parabolico.

#### MOTI CIRCOLARI

Moto circolare uniforme e circolare uniformemente accelerato

#### LA SECONDA LEGGE DELLA DINAMICA E LA QUANTITA' DI MOTO

Le leggi della dinamica, in particolare la seconda legge alla Newton e le sue applicazioni.

La quantità di moto e l'impulso. Il teorema dell'impulso.

La legge di conservazione della quantità di moto. Gli urti elastici e anelastici sulla retta. Alcuni casi particolari. Urti nel piano: esperienza di laboratorio.

#### DINAMICA DEL CORPO IN ROTAZIONE

Il prodotto vettoriale.

Momento torcente e momento angolare. Momento di inerzia per un punto, per un corpo dato da un insieme discreto di punti e per un corpo esteso continuo.

Relazione tra Momento torcente e Momento angolare. Conservazione del momento angolare.

Problemi di statica e di dinamica del corpo rigido.

Relazione tra grandezze angolari e lineari.

Rototraslazione e in particolare moto di puro rotolamento.

Energia cinetica di traslazione e di rotazione; conservazione dell'energia.

Le forze centrali e la conservazione del momento angolare.

#### GRAVITAZIONE

Legge di gravitazione universale, la bilancia di torsione di Cavendish, attrazione gravitazionale e peso dei corpi.

Leggi di Keplero (con dimostrazione).

Il campo gravitazionale e la sua rappresentazione tramite le linee di campo.

Conservatività del campo gravitazionale. Energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia. Velocità di fuga. Raggio di Schwarzschild

#### I GAS PERFETTI

Il modello dei gas perfetti. Le leggi dei gas perfetti: isocora, isoterma, isobara. L'equazione di stato.

Calcolo del lavoro compiuto/subito da un gas; definizione di ciclo termodinamico.

L'insegnante

Gli alunni

Varese, 04.06.2018