

Anno scolastico 2017-2018

Classe 3G

Docente: Prof. Laura Simone

## Programma di Fisica

### 1 *Ripasso cinematica dei moti rettilinei*

### 2 La descrizione cinematica del moto nel piano

- Il moto circolare uniforme e l'accelerazione centripeta;
- Il moto armonico;
- Il moto parabolico;
- Esercizi

### 3 La descrizione dinamica del moto

- La forza;
- Le leggi della dinamica;
- La massa ed il peso;
- La forza di attrito;
- La forza elastica;
- Sistemi di riferimento inerziali e non.
- Esercizi

### 4 Il lavoro e l'energia

- Il lavoro;
- La potenza;
- L'energia cinetica;
- L'energia potenziale;
- Il principio di conservazione dell'energia meccanica;
- Modifica del principio di conservazione dell'energia in presenza di forze dissipative
- La quantità di moto;
- Il principio di conservazione della quantità di moto.
- Impulso di una forza e teorema relativo
- Urti elastici ed anelastici
- Esercizi

### 5 Dinamica del corpo rigido e moti rotatori

- il centro di massa di un sistema di corpi
- relazioni tra grandezze lineari e angolari,
- prodotto vettoriale, momento di una forza
- momento di inerzia, secondo principio della dinamica per moti rotatori
- energia cinetica,
- momento angolare e legge di conservazione
- Esercizi

## 6 La gravitazione:

- I modelli geocentrici;
- Il primo modello eliocentrico;
- La rivoluzione copernicana;
- Tycho Brahe, Keplero e Galileo;
- le leggi di Keplero
- Newton e la legge di gravitazione universale;
- Moto dei satelliti, satelliti geostazionari;
- L'energia potenziale gravitazionale, la velocità di fuga; i buchi neri
- Esercizi

Milano, giugno 2018

prof.ssa Laura Simone