

Programma Svolto di FISICA classe 3I Liceo Scientifico Serpieri
Anno Scolastico 2019-2020 Prof: Bizzocchi Debora

- **IL MOTO NEL PIANO:** La composizione dei moti, moto parabolico, le leggi del moto del proiettile e casi particolari. Moti relativi, le trasformazioni di Galileo della posizione e della velocità.
- **MOTO CIRCOLARE:** Posizione angolare, misura di un angolo in radianti, velocità angolare, velocità tangenziale, moto circolare uniforme, accelerazione centripeta nel moto circolare, il moto circolare non uniforme, accelerazione tangenziale, relazioni tra grandezze lineari e rotazionali, il moto del corpo rigido, cinematica rotazionale. Moto di rotolamento senza strisciare.
- **LA SECONDA LEGGE DI NEWTON:** Prima e seconda legge di Newton, il principio di relatività galileiano, la quantità di moto, la seconda legge della dinamica e la quantità di moto, impulso, il teorema dell'impulso, il momento angolare, il momento torcente, seconda legge di Newton in termini di momento angolare, applicazioni della seconda legge di Newton e schema del corpo libero.
- **SISTEMI INERZIALI E NON INERZIALI:** Sistemi non inerziali e forze apparenti, peso apparente, la forza centripeta, effetti della forza centripeta, forza centrifuga.
- **LA CONSERVAZIONE DELLA QUANTITA' DI MOTO E DELL'ENERGIA:** La legge di conservazione della quantità di moto per un sistema isolato, la posizione del centro di massa, il moto del centro di massa, lavoro di una forza, lavoro della forza peso, lavoro per sollevare un corpo, per abbassare un corpo, per spostare orizzontalmente un corpo. Energia cinetica, teorema dell'energia cinetica, lavoro di una forza variabile, lavoro della forza elastica, forze conservative e non conservative, energia potenziale, energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica, energia meccanica, conservazione dell'energia meccanica. Gli urti nei sistemi isolati, urti elastici, anelastici, perfettamente elastici, caso unidimensionale e bidimensionale.
- **LE LEGGI DI CONSERVAZIONE NEI MOTI ROTAZIONALI:** L'energia cinetica rotazionale, il momento d'inerzia, energia cinetica di rotolamento, la conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento, la seconda legge di Newton per il moto rotazionale, il momento angolare di un corpo rigido in rotazione, la legge di conservazione del momento angolare.
- **LA GRAVITAZIONE:** La legge di Newton della gravitazione universale, attrazione gravitazionale tra corpi sferici, calcolo dell'accelerazione di gravità g , l'esperimento di Cavendish e la "pesatura della Terra", il principio di equivalenza tra massa inerziale e gravitazionale, i sistemi planetari, il sistema tolemaico, il sistema copernicano, il principio di relatività galileiano, le leggi di Keplero dei moti orbitali, il campo gravitazionale, campo gravitazionale terrestre, energia potenziale gravitazionale, conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali, velocità di impatto di un meteorite, buca di potenziale gravitazionale, velocità di fuga.
- **I GAS E LA TEORIA CINETICA:** Temperatura e comportamento dei gas, gas ideali, dipendenza della pressione da temperatura numero di molecole e volume, pressione di un gas ideale, mole e numero di Avogadro, principio di Avogadro, equazione di stato dei gas ideali, legge di Boyle, prima e seconda legge di Gay-Lussac, la teoria cinetica dei gas, distribuzione di velocità delle molecole, velocità quadratica media, energia e temperatura, gradi di libertà, energia interna di un gas ideale monoatomico, biatomico, principio di equipartizione dell'energia.

Rimini, 5 giugno 2020

Prof: Bizzocchi Debora