



Liceo "Pietro Giannone" Caserta

## Programma di Fisica

Classe 3 G

Anno scolastico 2016/2017

Docente Lucio D'Amelio

Testi: Walker Dalla meccanica alla fisica moderna

Il moto nel piano:

- Il moto di una particella
- I vettori bidimensionali
- Le grandezze cinematiche: spostamento, velocità e accelerazione
- Composizione dei moti
- Moto di un proiettile
- Moto circolare
- Relazione tra moto circolare uniforme e moto armonico semplice

La dinamica newtoniana:

- Massa e forze
- La prima legge della dinamica di Newton: il principio di inerzia
- La seconda legge della dinamica di Newton
- Applicazioni della seconda legge di Newton
- La terza legge della dinamica di Newton: azione e reazione
- Moto circolare e forza centripeta
- L'oscillatore armonico
- Il pendolo
- La quantità di moto
- Il momento angolare

La relatività del moto:

- Moti relativi e sistemi di riferimento
- Le trasformazioni di Galileo
- Composizione della velocità
- Il principio di relatività
- Sistemi non inerziali e forze apparenti
- Sistemi di riferimento rotanti

Le leggi di conservazione:

- La legge di conservazione della quantità di moto
- Il centro di massa e il suo moto
- Lavoro ed energia cinetica
- Forze conservative ed energia potenziale
- La legge di conservazione dell'energia
- Urti
- La legge di conservazione del momento angolare

La gravitazione:

- La legge della gravitazione universale di Newton
- Attrazione gravitazionale tra corpi sferici
- Il principio di equivalenza
- Il sistema copernicano

- Le leggi di Keplero dei moti orbitali
- Il campo gravitazionale
- Energia potenziale gravitazionale
- Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali

La dinamica dei corpi rigidi:

- I corpi rigidi e il loro moto
- Cinematica rotazionale
- Moto rotazionale con accelerazione angolare costante
- Relazione fra grandezze lineari e rotazionali
- Moto di rotolamento
- Energia cinetica di rotazione e momento di inerzia
- Conservazione dell'energia nei moti rotazionali
- Momento angolare e dinamica rotazionale
- La descrizione vettoriale del moto rotazionale
- Deformazione dei solidi

La dinamica dei fluidi:

- Grandezze caratteristiche di un fluido
- Fluidi reali e fluidi ideali
- Flusso di un fluido e continuità
- Equazione di Bernoulli
- Viscosità
- Tensione superficiale

Caserta

docente



alunni

Sara Testini  
Sara Ciarlo