

Programma di FISICA Classe 3 ^ Sez. B A.S. 2020/2021

Libro di testo: Ugo Amaldi IL NUOVO AMALDI PER I LICEI SCIENTIFICI. BLU 3 ed. Vol 1 Ed. Zanichelli

Docente Prof. Rosario Veropalumbo

Richiami sui Vettori

I moti

- Moto rettilineo uniforme
- Moto uniformemente vario
- La caduta di un grave
- Il moto circolare e il moto circolare uniforme
- La composizione dei moti, il principio di indipendenza dei moti simultanei
- Il moto parabolico
- Il moto armonico

I principi della dinamica

- Il Primo principio della dinamica o principio di inerzia
- I sistemi di riferimento inerziali
- Il Principio di Relatività Galileiana, le trasformazioni di Galileo
- La massa inerziale e le definizioni operative
- Il secondo e il terzo principio della Dinamica
- Le forze: forza peso, forza elastica e forze di attrito
- I sistemi di riferimento non inerziali e le forze fittizie, peso apparente e peso reale
- La discesa lungo il piano inclinato
- Il moto circolare, la forza centripeta e la forza centrifuga
- L'oscillatore armonico e le proprietà del periodo
- Il pendolo e le sue proprietà

L'energia meccanica

- Lavoro ed energia
- La definizione di lavoro per una forza costante
- La potenza
- L'energia cinetica e la relazione tra lavoro ed energia cinetica
- Il teorema dell'energia cinetica o delle forze vive
- La distinzione tra forze conservative e dissipative
- L'energia potenziale è un'energia di posizione
- L'energia potenziale gravitazionale e l'energia potenziale elastica
- Il principio di conservazione dell'energia meccanica
- Il principio di conservazione dell'energia nel caso di forze dissipative, lavoro delle forze non conservative

La quantità di moto e il momento angolare

- La quantità di moto
- La conservazione della quantità di moto
- L'impulso di una forza
- I principi della dinamica e la legge di conservazione della quantità di moto
- Il rinculo del fucile
- Gli urti elastici, anelastici e totalmente anelastici
- Il centro di massa: posizione e velocità
- Moto del centro di massa di un sistema isolato e di un sistema non isolato
- I corpi rigidi e il movimento
- Momento di una forza rispetto a un punto, rispetto ad un asse, momento di una coppia di forze
- Corpi rigidi in equilibrio.
- La cinematica e la dinamica rotazionale
- Relazioni tra grandezze angolari e grandezze tangenziali
- Il momento di inerzia
- Energia cinetica rotazionale
- Momento angolare e variazione
- Principio di conservazione del momento angolare: esempi di applicazione.

Fisica terrestre

- Teoria tolemaica e copernicana.
- Le leggi di Keplero
- La gravitazione universale
- Il valore della costante G
- Massa inerziale e massa gravitazionale
- Il campo Gravitazionale

Statica dei fluidi

- Gli stati della materia, la pressione
- La legge di Pascal e applicazioni
- La legge di Stevino
- Il principio di Archimede e le condizioni di galleggiamento
- La pressione atmosferica