

## PROGRAMMA DI FISICA

Classe 3° C

a.s. 2019-20

Docente: Luciano Burli

Libri di testo: Amaldi, *Le traiettorie della Fisica – Azzurro*, vol 1, Zanichelli

[parte iniziale]

### IL METODO SPERIMENTALE E LE GRANDEZZE FISICHE

- Grandezze fisiche, il Sistema Internazionale: convenzioni, grandezze fondamentali e derivate, definizioni originali e attuali delle unità del sottosistema MKS, velocità della luce, notazione scientifica, prefissi per multipli e sottomultipli {fino a  $10^{+/-12}$ }; equivalenze (anche con aree, volumi, densità, pollici, ettari, m/s e km/h, kg/m<sup>3</sup> e g/cm<sup>3</sup>), ordine di grandezza, cifre significative, calcoli in notazione scientifica, uso della calcolatrice scientifica. Grandezze direttamente e inversamente proporzionali, formule inverse. Strumenti di misura: risoluzione, portata, prontezza. Cenni su errori casuali e sistematici, espressione del risultato delle misure, errore assoluto, relativo, percentuale.

### MECCANICA

- Cinematica: relatività della posizione di un oggetto e del suo moto, sistema di riferimento, punto materiale, traiettoria, legge oraria; moto rettilineo uniforme e moto vario, velocità media e istantanea, interpretazione di diagrammi spazio-tempo e velocità-tempo, velocità istantanea come coefficiente angolare della retta tangente al grafico s-t, velocità relativa; inseguimento e incontro di due oggetti in moto rettilineo uniforme; moto vario; moto uniformemente accelerato, accelerazione media e istantanea, grafici velocità-tempo e distanza percorsa come area, relazione tra velocità e tempo nel moto uniformemente accelerato, legge oraria del moto uniformemente accelerato (giustificazione grafica). Accelerazione di gravità, caduta libera, massima altezza raggiunta da un corpo lanciato verso l'alto, tempo di salita e di caduta.
- Segmenti orientati e vettori come classi di segmenti orientati equipollenti [sul testo di matematica]. Grandezze scalari e vettoriali, somme (punta-coda e parallelogramma) e differenze di vettori, opposto di un vettore; uso di coordinate cartesiane e delle componenti per somme e differenze;

•

[didattica a distanza:]

- *vettori velocità e accelerazione e la loro direzione rispetto alla traiettoria.*
- *Moto circolare uniforme: periodo, frequenza, velocità ed accelerazione; esempi: velocità e accelerazione dei moti di rotazione (all'Equatore) e di rivoluzione della Terra. Moto armonico.*
- *Dinamica: evoluzione del concetto di forza, unità di misura della forza, le tre leggi della dinamica, moto di un corpo sottoposto a forze con risultante nulla o costante; sistemi non inerziali; accelerazione di gravità e forza peso, massa e peso; condizione di equilibrio di un punto materiale; forza normale, forze di attrito, corpo appoggiato su un piano orizzontale, diagrammi di corpo libero.*

Anzio, 11/06/2020

insegnante

