

Liceo Statale "Jacopone da Todi"  
Anno scolastico 2020/2021

## **Programma svolto di Fisica Classe I AC**

*Prof.ssa Trotta Marta*

### **STRUMENTI MATEMATICI**

- piano cartesiano, legge e grafico di una funzione, proporzionalità diretta, inversa, lineare e quadratica.

### **INTRODUZIONE ALLA FISICA**

- Che cos'è la fisica e di cosa si occupa, le parti della fisica, il metodo sperimentale.
- Grandezze fisiche ed unità di misura. Definizione operativa di grandezza fisica.
- Grandezze fondamentali e grandezze derivate.
- Il sistema Internazionale di Unità.
- Misura delle grandezze: misure dirette e misure indirette.
- Multipli e sottomultipli.
- Misure di lunghezze, aree, volumi dei corpi, misura della massa.
- Densità di una sostanza.

### **LA MISURA**

- Gli strumenti di misura
- L'incertezza nella misura: errori casuali e sistematici
- La stima dell'incertezza: misura singola, misura ripetuta (valore medio, semidispersione massima); incertezza relativa. L'errore statistico.
- Le cifre significative.
- Notazione scientifica e ordine di grandezza.
- Cenni alla propagazione degli errori nelle misure indirette.

### **I VETTORI**

- Che cos'è un vettore.
- Grandezze scalari e grandezze vettoriali.
- Le operazioni con i vettori: somma e differenza di due vettori, prodotto di uno scalare per un vettore, prodotto vettoriale tra due vettori.
- Componenti di un vettore secondo due direzioni assegnate, componenti cartesiane.

## **IL MOTO RETTILINEO**

- La Cinematica.
- Sistema di riferimento
- Punto materiale, posizione di un punto materiale, traiettoria, istante di tempo, intervallo di tempo, spostamento.
- Moto rettilineo: definizione, velocità media e verso del moto, equivalenza m/s-Km/h e viceversa, grafico spazio tempo, pendenza del grafico spazio-tempo e velocità media.  
Moto rettilineo uniforme: definizione, la velocità, legge e diagramma orario, grafico velocità-tempo.
- Moto vario, velocità media e velocità istantanea (definizione e relazione con il diagramma orario), accelerazione media e accelerazione istantanea (definizione e relazione con il grafico velocità-tempo).
- Moto rettilineo uniformemente accelerato: accelerazione, legge e grafico velocità-tempo, legge e diagramma orario.
- Lo spazio percorso come area.
- Dal grafico spazio-tempo alle caratteristiche del moto e viceversa.
- Dal grafico velocità-tempo alle caratteristiche del moto e viceversa.
- Caduta dei gravi (relazione spazio-tempo ed accelerazione di gravità).

## **I MOTI NEL PIANO**

- Vettore posizione, vettore spostamento, vettore velocità, vettore accelerazione.
- Moto circolare uniforme: definizione, periodo e frequenza, velocità tangenziale, velocità angolare, accelerazione centripeta.
- Moto armonico.

## **LE FORZE**

- Che cos'è una forza, effetto delle forze e definizione operativa.
- Risultante tra più forze.
- Forza peso e massa.
- Forze d'attrito.
- Forze vincolari.
- Forza elastica.

## **L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI**

- Concetto di equilibrio in meccanica.
- Equilibrio del punto materiale. Equilibrio su un piano inclinato (con e senza forza d'attrito).

- Il corpo rigido, effetto di più forze su un corpo rigido, momento di una forza, momento di una coppia di forze. L'equilibrio di un corpo rigido.

- Le leve.

- Il baricentro. Tipi di equilibrio

Todi, 08-06-2021

L'INSEGNANTE

Morte Trovato