

## **PROGRAMMA DI FISICA**

**Classe:** 3 A - Liceo delle Scienze Umane opzione Economico - Sociale

**Docente:** Scarascia Carla

**Testo di riferimento:** “Le traiettorie della Fisica”, Terza Edizione Vol. 1, U. Amaldi, Zanichelli

### **Le grandezze e la misura**

Oggetto della fisica. Il metodo scientifico. Grandezze fisiche. Le grandezze derivate: area, volume e densità. Il Sistema Internazionale di Unità. La notazione scientifica. Ordine di grandezza. Le cifre significative. Gli strumenti di misura: portata, sensibilità, prontezza, precisione. Incertezze sperimentali. *Esercizi.*

### **Leggi fisiche e metodi di rappresentazione.**

Tabelle e funzioni matematiche. Proporzionalità diretta. Proporzionalità inversa e diretta al quadrato. *Esercizi.*

### **Il moto rettilineo**

Il punto materiale. Il sistema di riferimento. Le grandezze cinematiche: spostamento di un punto materiale, velocità e accelerazione. Il moto rettilineo. La velocità media e la velocità istantanea. Il moto rettilineo uniforme: l'equazione oraria del moto; calcolo della posizione e del tempo. L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea. Il moto rettilineo uniformemente accelerato: l'equazione oraria del moto e la relazione tra velocità e tempo. Rappresentazione del moto: il grafico spazio – tempo, velocità – tempo e accelerazione – tempo. Analisi grafica del moto. La caduta libera. *Esercizi.*

### **I vettori**

I vettori. Operazioni con i vettori. La scomposizione di un vettore lungo due direzioni. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. *Esercizi.*

### **Le forze e l'equilibrio**

Concetto di forza. Misura statica delle forze. Natura vettoriale delle forze. La forza elastica: la legge di Hooke. Le forze di attrito. La forza peso. Massa e peso. Il punto materiale e l'equilibrio meccanico. Vincoli e reazioni vincolari. L'equilibrio del punto materiale. L'equilibrio lungo il piano inclinato. *Esercizi.*

### **I principi della dinamica**

I principi della dinamica

### **Laboratorio:**

- Verifica sperimentale della proporzionalità inversa, a parità di massa, tra volume e densità con Excel.
- Simulazioni PhET : La Legge di Hooke

Civitavecchia, 06/06/2022

Presa visione da parte della classe in data 07/06/2022

Il docente

*Carla Scarascia*