

## Liceo “G. Cesare – M. Valgimigli” - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2023 / 2024

### PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE:** III G Scienze Umane
- **MATERIA:** Fisica
- **DOCENTE:** Lisi Daniela
- **Testo in adozione:** “Fisica è L’evoluzione delle idee” – Corso di Fisica per il secondo biennio dei licei, S. Fabbri, M. Masini, Casa editrice Sei

#### Le grandezze fisiche

Di che cosa si occupa la fisica. Il metodo sperimentale. Grandezze fisiche e unità di misura. Il Sistema Internazionale delle unità di misura. Prefissi dei multipli e dei sottomultipli. Notazione scientifica e ordine di grandezza. Una grandezza derivata: la densità. L’analisi dimensionale.

#### Le misure e gli errori

La misura di una grandezza. Misure dirette e indirette. I tipi di errore. L’errore relativo. Cifre significative e criteri di arrotondamento. Le serie di misure. Gli strumenti di misura.

#### I vettori

Le grandezze vettoriali. Le operazioni con i vettori: somma di vettori, differenza di vettori, prodotto di un vettore per un numero. La scomposizione dei vettori: componenti di un vettore lungo due direzioni qualsiasi; componenti cartesiane di un vettore.

#### Le forze e l’equilibrio del punto materiale

Le forze. La misura delle forze: il dinamometro. Il carattere vettoriale delle forze. La forza peso e la massa. La forza elastica: la legge di Hooke. L’equilibrio del punto materiale: vincolo e reazione vincolare; condizione di equilibrio del punto materiale. L’equilibrio sul piano inclinato. Le forze di attrito: attrito radente statico e dinamico, attrito volvente, attrito viscoso.

#### Il moto rettilineo uniforme

Lo studio del moto: moto del punto materiale, sistema di riferimento, traiettoria. Velocità media e velocità istantanea. Vettore velocità media. Il moto rettilineo uniforme con  $t_0 = 0 \text{ s}$

e  $s_0 = 0 \text{ m}$ : il grafico spazio-tempo, la legge oraria, il grafico velocità-tempo. Il moto rettilineo uniforme con  $t_0 = 0 \text{ s}$  e  $s_0 \neq 0 \text{ m}$ : il grafico spazio-tempo, la legge oraria. La lettura dei grafici.

### **Il moto rettilineo uniformemente accelerato**

Accelerazione media e accelerazione istantanea. Vettore accelerazione. Il moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza da fermo ( $v_0 = 0 \text{ m/s}$ ): relazione tra velocità e tempo, grafico velocità - tempo, legge oraria, grafico spazio - tempo. La caduta dei gravi. Il moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza in velocità ( $v_0 \neq 0 \text{ m/s}$ ): relazione tra velocità e tempo, grafico velocità - tempo, legge oraria.

### **Educazione Civica (4 ore)**

Cinematica e sicurezza stradale: il tempo di reazione, lo spazio di frenata, la distanza di sicurezza, i sistemi passivi di sicurezza.