

# Liceo Statale

## “Teresa Gullace Talotta”

### Liceo Scientifico e delle Scienze Umane

Anno scolastico: 2022/2023  
Classe: 1° C scientifico  
Disciplina: Fisica  
Docente: Maria Beatrice Belli  
Libri di testo: Brognara Andrea, “*Hubble con gli occhi della fisica 1°biennio*”,  
A.Mondadori scuola

## Trimestre

Argomento: gli strumenti della fisica

### **MODULO 0: STRUMENTI MATEMATICI - LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI**

Introduzione: La fisica intorno a noi. Metodo sperimentale e leggi fisiche

Rapporti, proporzioni, percentuali. La rappresentazione di un fenomeno. I grafici: dalla tabella al grafico, dalla formula al grafico.

Relazioni matematiche: proporzionalità diretta, inversa, quadratica, correlazione lineare. Lettura di una formula e di un grafico. Le potenze di dieci: proprietà ed espressioni. Le equazioni: primo e secondo principio d'equivalenza. Relazioni tra i lati di un triangolo. Seno e coseno di un angolo.

Utilizzo della calcolatrice scientifica.

### **MODULO 1: LE GRANDEZZE FISICHE**

Misura delle grandezze e Sistema Internazionale di Unità. Prefissi delle unità di misura. Multipli e sottomultipli. Regole di scrittura dei valori delle misure. Grandezze fisiche fondamentali e derivate.

Misure di lunghezze, aree, volumi. Misura del tempo. Misura della massa. Definizione operativa di una grandezza fisica. La densità.

Equivalenze tra unità di misura.

### **MODULO 2: RAPPRESENTARE LE GRANDEZZE FISICHE E LE LORO RELAZIONI**

Rappresentare relazioni tra grandezze. Relazioni di proporzionalità.

### **MODULO 3: L'ANALISI DEI DATI SPERIMENTALI**

Gli strumenti di misura e le loro proprietà. Incertezza di una misura: errori casuali e sistematici.

Valor medio e incertezza: errore assoluto, relativo, percentuale.

La notazione scientifica e l'ordine di grandezza.

# Pentamestre

## Argomento: gli strumenti della fisica

### **MODULO 4: LE GRANDEZZE VETTORIALI**

Gli spostamenti e i vettori. Vettori e scalari. Vettori e relative operazioni. Scomposizione di un vettore (coseno e seno di un angolo). Somma di vettori mediante le componenti. Prodotto scalare e prodotto vettoriale.

## Argomento: la statica

### **MODULO 5: LE FORZE E L'EQUILIBRIO DEL PUNTO MATERIALE**

Le forze. Misura e somma di forze. Forza peso e massa. Forza elastica: legge di Hooke. Le reazioni vincolari. Forza di attrito radente, volvente e viscoso. Attrito radente statico e dinamico.

Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio di un punto materiale su un piano orizzontale e su un piano inclinato (in assenza e in presenza di attrito).

### **MODULO 6: LA STATICA DEL CORPO RIGIDO**

Corpi estesi ed equilibrio. Equilibrio di un corpo rigido. Momento di una forza. Punto di applicazione della risultante, baricentro. Le leve.

### **MODULO EDUCAZIONE CIVICA**

Salute e benessere: le leve nel corpo umano.