



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE**

**“ERNESTO BALDUCCI”**

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT) - PEC : [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.edu.it](http://www.istitutobalducci.edu.it)

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

**ISTITUTO ERNESTO  
STATALE  
SUPERIORE BALDUCCI**

## **PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2025/26**

**Docente:** RINGRESSI SILVIA

**Materia d'insegnamento:** FISICA

**Classe:** 3B Scienze Umane

**Testo in adozione:** “Fisica è. L’evoluzione delle idee”, Sergio Fabbri - Mara Masini, Ed. SEI  
Approfondimenti tratti dal testo “Fisica lezioni e problemi”, Giuseppe Ruffo - Nunzio Lanotte, Ed. Zanichelli

### **Grandezze fisiche**

Di cosa si occupa la fisica. Fisica classica e fisica moderna. Metodo sperimentale.

Grandezze fisiche e unità di misura. Sistema internazionale SI delle unità di misura.

Metro, kilogrammo, secondo.

Grandezze fondamentali del SI.

Grandezze derivate ed esempi.

Alcune unità di misura non del SI e conversioni.

Prefissi dei multipli, sottomultipli e rispettive potenze di 10.

Equivalenze di lunghezze, masse e tempi: multipli e sottomultipli di metro, kilogrammo, secondo.

Richiami proprietà delle potenze.

Notazione scientifica e ordine di grandezza.

Operazioni con la notazione scientifica (moltiplicazione e divisione, addizione e sottrazione, elevamento a potenza, radice quadrata).

Grandezze omogenee.

Operazioni tra grandezze fisiche omogenee (confronto, addizione e sottrazione, moltiplicazione e divisione).

Operazioni tra grandezze fisiche non omogenee (moltiplicazione e divisione).

Grandezza derivata area. Metro quadrato. Multipli e sottomultipli del metro quadrato.

Grandezza derivata volume. Metro cubo. Multipli e sottomultipli del metro cubo. Il litro. Formule volumi.

Grandezza derivata densità: definizione, esempi, unità di misura, formule inverse.

## **Rappresentazione di dati e fenomeni e relazioni tra grandezze**

Rappresentazione di dati mediante tabella, formula, grafico.

Dalla tabella al grafico, dalla formula al grafico.

Relazioni tra grandezze.

Proporzionalità diretta: rappresentazione grafica di grandezze direttamente proporzionali (retta per l'origine).

Correlazione lineare (o dipendenza lineare): rappresentazione grafica di grandezze correlate linearmente (retta non passante per l'origine).

Significato di pendenza della retta e di coefficiente angolare.

Proporzionalità inversa: rappresentazione grafica di grandezze inversamente proporzionali (ramo di iperbole equilatera).

Proporzionalità quadratica diretta: rappresentazione di grandezze in proporzionalità quadratica diretta (ramo di parabola).

Relazione tra massa e volume.

## **Misure ed errori**

Strumenti di misura analogici e digitali.

Caratteristiche di uno strumento di misura: portata, sensibilità, prontezza, precisione.

La misura: un'operazione complessa.

Incertezza (o errore assoluto) e scrittura del risultato della misura.

Scrittura del risultato di una singola misura.

Intervallo di indeterminazione.

Misure dirette e indirette.

Tipi di errore di misura: accidentali (o casuali) e sistematici.

Errore relativo, errore relativo percentuale.

Serie di misure, valore medio, semidispersione (o errore massimo).

Scrittura del risultato di una serie di misure.

Criterio di arrotondamento di un numero decimale.

Errori di arrotondamento.

Cifre significative, cifre significative nelle operazioni e nel risultato di una misura.

Propagazione degli errori nelle misure indirette:

- somma e differenza tra grandezze,
- prodotto e quoziente tra grandezze.

Misura di perimetri, aree, densità.

## **Vettori**

Grandezze scalari e grandezze vettoriali.

Vettore e sue caratteristiche.

Vettore spostamento.

Vettore opposto, vettore nullo.

Operazioni con i vettori.

- Somma di due vettori con il metodo punta-coda e con il metodo del parallelogramma.

- Somma di due vettori perpendicolari, di due vettori paralleli concordi, di due vettori paralleli discordi.
- Somma tra più vettori.

Scomposizione di un vettore:

- lungo due direzioni qualsiasi,
- nel piano cartesiano.

### **Educazione civica**

Sistema Internazionale (SI) di unità di misura.

Unità di misura del Sistema Internazionale.

Unità di misura alternative.

Importanza della conversione delle unità di misura da un sistema all'altro.

Docente

Prof.ssa Silvia Ringressi