



# Istituto Statale Superiore “Ernesto Balducci”

Via Aretina, 78/a – 50065 Pontassieve (FI) tel. 055/8316806 fax 055/8316809  
[www.istitutobalducci.it](http://www.istitutobalducci.it) - mail [presidenza@istitutobalducci.it](mailto:presidenza@istitutobalducci.it)  
Codice fiscale n. 94052770487 Codice ministeriale FIIS00800G

## PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2022/23

Docente: DORA ANGELINO

Materia d'insegnamento: SCIENZE INTEGRATE FISICA

Classe: 1° BE

Testo in adozione: Fisica. Sapere per il domani- Piero Stroppa- Mondadori scuola

### **MODULO1 : LE GRANDEZZE FISICHE, LE MISURE E GLI ERRORI**

1. La misura delle grandezze fisiche. Misure dirette e indirette delle grandezze fisiche.
2. Il sistema Internazionale delle unità: l'intervallo di tempo, misure di lunghezza, area, volume, la misura della massa, la bilancia a bracci uguali , la densità di una sostanza, conversioni di misure di grandezze fisiche da una unità di misura ad un'altra.
3. Incertezza delle misure dirette. Errori accidentali e sistematici. Cifre significative.
4. Teoria degli errori: incertezza assoluta, incertezza relativa e percentuale.
5. Notazione scientifica, operazioni.
6. Arrotondamento di un numero decimale.
7. Approssimazioni di un numero in base alle cifre significative.

### **RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI**

1. Rappresentazione mediante una formula, mediante una tabella e mediante un grafico.
2. Grafici cartesiani: interpolazione ed estrapolazione.
3. Rappresentazione dei dati di laboratorio.
4. Proporzionalità diretta ed inversa.



# Istituto Statale Superiore “Ernesto Balducci”

Via Aretina, 78/a – 50065 Pontassieve (FI) tel. 055/8316806 fax 055/8316809

[www.istitutobalducci.it](http://www.istitutobalducci.it) - mail [presidenza@istitutobalducci.it](mailto:presidenza@istitutobalducci.it)

Codice fiscale n. 94052770487

Codice ministeriale FIIS00800G

## **MODULO 2: LE FORZE E LA LORO MISURAZIONE**

1. Le forze: caratteristiche ed effetti, unità di misura, differenza tra grandezze vettoriali e scalari, rappresentazione delle forze.
2. La misura delle forze e il dinamometro.
3. La somma delle forze.
4. I vettori e gli spostamenti, operazioni con i vettori, scomposizione di un vettore lungo due direzioni note.
5. Regole grafiche di composizione vettoriale (punta-coda, parallelogramma).
6. Metodo analitico per eseguire somma vettoriale e calcolo delle componenti di una forza.
7. La forza peso e la massa.
8. La forza elastica, la costante elastica di una molla.

## **MODULO 3 : CINEMATICA, IL MOTO RETTILINEO E UNIFORME**

1. Il punto materiale, la traiettoria, lo studio del moto dei corpi in relazione al sistema di riferimento, la variazione di una grandezza fisica.
2. Definizione di velocità media, velocità istantanea, velocità costante.
3. Il moto rettilineo uniforme e legge oraria, diagramma orario del moto uniforme.  
Grafico velocità- tempo, calcolo della posizione e del tempo nel moto uniforme.

## **MODULO 3 : CINEMATICA, IL MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO**

1. L'accelerazione, definizione di accelerazione media, accelerazione e decelerazione, accelerazione istantanea, rappresentazione grafica, pendenza nel grafico velocità-tempo. Moto rettilineo uniformemente accelerato, moto uniformemente decelerato.

## **MODULO 3 : I PRINCIPI DELLA DINAMICA**

1. Principi della dinamica e loro applicazioni.
2. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali (esempi).
3. Forza peso e massa, concetto d'inerzia e massa inerziale.



# Istituto Statale Superiore “Ernesto Balducci”

Via Aretina, 78/a – 50065 Pontassieve (FI) tel. 055/8316806 fax 055/8316809  
[www.istitotobalducci.it](http://www.istitotobalducci.it) - mail [presidenza@istitotobalducci.it](mailto:presidenza@istitotobalducci.it)  
Codice fiscale n. 94052770487 Codice ministeriale FIIS00800G

## **MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA**

1. Rispettare le regole per ridurre i rischi. La fisica applicata ai veicoli. (2 ore)

### **Esperienze di laboratorio:**

- 1) Esperienza 1: la legge di Hooke
- 2) Esperienza 2: esperienza sul moto rettilineo e uniforme
- 3) Esperienza 3: esperienza sul moto uniformemente accelerato

Firma del Docente

Firma degli studenti (*minimo due*)