



**LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"**  
[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)  
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico  
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale  
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze  
tel. 055-2396302 - fax 055-219178  
e-mail: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



## **PROGRAMMA DI FISICA**

### **CLASSE 3<sup>a</sup> B LICEO CLASSICO**

### **ANNO SCOLASTICO 2019 / 2020**

#### **INTRODUZIONE AD UNA SCIENZA SPERIMENTALE**

##### **Grandezze e misure**

- Le caratteristiche del metodo sperimentale.
- Le grandezze fondamentali: unità di misura.
- Il Sistema internazionale delle unità di misura.
- Gli errori nella misura delle grandezze: errori accidentali e sistematici.
- Errore assoluto e relativo.
- Cifre significative. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza.
- Caratteristiche degli strumenti di misura. Portata e sensibilità.
- Grandezze fondamentali e derivate. .

#### **LA MECCANICA**

##### **La cinematica**

- Le unità di misura di tempo e di lunghezza.
- Punto materiale, traiettoria, sistema di riferimento.
- La velocità media e velocità istantanea.
- Il moto rettilineo uniforme.
- L'accelerazione media e l'accelerazione istantanea.
- Il moto rettilineo uniformemente accelerato.
- Il moto di caduta libera.

## **Vettori**

- Grandezze scalari e grandezze vettoriali.
- Somma e differenza fra vettori, regola del parallelogramma.
- Moltiplicazione di un vettore per uno scalare.
- Scomposizione di un vettore lungo le sue componenti cartesiane.
- Prodotto scalare e prodotto vettoriale fra vettori.

## **Moti curvilinei nel piano**

- Vettori spostamento, velocità e accelerazione.
- Il moto circolare uniforme.
- L'accelerazione centripeta.

## **Le forze**

- Forze di contatto e “azione a distanza”
- La misura delle forze.
- La forza peso e la massa.
- La forza elastica e la legge di Hooke.
- Le forze d'attrito

## **I principi della Dinamica**

- Il primo principio della dinamica.
- Sistemi di riferimento inerziali e trasformazioni galileiane.
- Il secondo principio della dinamica.
- Il terzo principio della dinamica.

## **Le forze e il movimento**

- La caduta lungo un piano inclinato.
- la forza centripeta.
- Il moto di un proiettile lanciato orizzontalmente.

- Il moto di un proiettile con velocità iniziale obliqua.

**Testo in adozione:** *Ugo Amaldi – Le traiettorie della fisica vol 1 - Ed Zanichelli.*

*Firenze, 07/06/2020*

*Per gli alunni*

*L'insegnante*  
*(Prof. Giulio Francalanci)*