



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 SVOLTO**

**Anno Scolastico 2024/25**

**DOCENTE: Alessandro Ferraro**

**MATERIA: Fisica**

**INIDIRIZZO DI STUDIO:**

Liceo delle Scienze Umane

**CLASSE: V SEZIONE: B**

- Fenomeni elettrici
  - Storia dei fenomeni elettrici
  - Le cariche elettriche
  - La forza elettrica
  - Il campo elettrico e il disegno delle linee di campo
  - Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale
  - La legge di Gauss
- Circuiti
  - L'intensità di corrente
  - Le resistenze
  - La prima legge di Ohm
  - Resistenze in serie o in parallelo
- Il magnetismo
  - Storia dei fenomeni magnetici
  - Il campo magnetico e le linee di campo
  - Le interazioni magnete-corrente e corrente-corrente: gli esperimenti di Oersted, Faraday e Ampere
  - La forza di Lorentz
  - Flusso e circuitazione del campo magnetico
- Le onde elettromagnetiche
  - Dalle equazioni di Maxwell alle onde elettromagnetiche (cenni)
  - La luce come onda elettromagnetica
  - Lo spettro delle onde elettromagnetiche
- Cenni di fisica moderna

- L’“annus mirabilis” di Albert Einstein e il passaggio da fisica classica a fisica moderna
- La relatività dei tempi nella relatività ristretta, tempo proprio di un osservatore in movimento e paradosso dei gemelli.
- Il significato della formula  $E=mc^2$
- Fissione nucleare: processi (cenni), la bomba atomica e le centrali nucleari.
- Fusione nucleare: processi (cenni), la bomba all’idrogeno, la ricerca nell’ambito della fusione a freddo (cenni)

Firenze, 06/06/25

Il Docente

Alessandro Ferraro