



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: [fis00100r@istruzione.it](mailto:fis00100r@istruzione.it) - PEC: [fis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fis00100r@pec.istruzione.it)



## **Classe 5B S.U.      Programma di FISICA   AS 2019/2020**

### **Le cariche elettriche e la forza elettrica**

Fenomeni elettrici. Elettrizzazione per strofinio, per contatto. Modello microscopico del fenomeno di elettrizzazione. Le cariche elettriche. Elettroscopio a foglie. Conduttori ed isolanti. La legge di Coulomb, analogie e differenze tra forza elettrica e gravitazionale.

### **Campo elettrico**

Definizione e formula. Il principio di sovrapposizione del campo elettrico. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Linee di flusso del campo elettrico per una carica puntiforme e per un dipolo elettrico. Campo elettrico uniforme. Lavoro della forza elettrica ed energia elettrica. Energia potenziale in un punto e differenza di energia potenziale. Potenziale elettrico e relazione con il lavoro.

### **La corrente continua e i circuiti elettrici**

La corrente elettrica. I generatori di tensione. I circuiti elettrici: elementi principali e simbologia. Le leggi di Ohm. Legge dei nodi. Studio dei circuiti elettrici. Resistori in serie e in parallelo. Potenza elettrica, energia elettrica ed effetto Joule.

### **Il campo magnetico**

Fenomeni magnetici. Cariche magnetiche e forza magnetica. Sostanze ferromagnetiche. Linee di forza del campo magnetico. Dipoli magnetici. Campo magnetico e campo magnetico terrestre. Linee di flusso del campo magnetico. Analogie e differenze tra campo elettrico e magnetico. Forza di Lorentz. Il flusso del campo magnetico.

### **L' induzione elettromagnetica**

Il fenomeno dell' induzione e.m.

La legge di Faraday-Neumann

La legge di Lenz.

### **Relatività e meccanica quantistica**

La crisi della fisica classica. Cenni di Relatività e Meccanica quantistica.

Libro di testo: Le traiettorie della fisica. azzurro Elettromagnetismo. Autore: Amaldi.  
Casa editrice: Zanichelli

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

Francesco Passarella