

 <p>POLO UMANISTICO <b>LICEOCRESPI</b></p>	 <p>MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO</p> <p>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA "DANIELE CRESPI"</p> <p><i>Liceo Internazionale Classico e Linguistico VAPC02701R</i></p> <p><i>Liceo delle Scienze Umane VAPM027011</i> Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA) Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770 <a href="http://www.liceocrespi.edu.it">www.liceocrespi.edu.it</a> E-mail: <a href="mailto:comunicazioni@liceocrespi.it">comunicazioni@liceocrespi.it</a> C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAIS02700D</p>	
 <p>AMBITO TERRITORIALE N°35 VARESE</p>		
 <p>UNIONE EUROPEA</p> <p>FONDI STRUTTURALI EUROPEI</p> <p><b>pon</b> 2014-2020</p>  <p>MIUR</p> <p>Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV</p> <p>PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)</p>		

Classe 5<sup>A</sup>BSU

prof.ssa Serretiello Maddalena

Anno Scolastico 2023/24

## PROGRAMMA DISCIPLINARE DI FISICA

### LIBRO DI TESTO

Ugo Amaldi-“Le traiettorie della fisica. azzurro. Elettromagnetismo Relatività e quanti ”- Zanichelli

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### Elettrostatica

- Carica elettrica, conduttori e isolanti.
- Elettrizzazione per strofinio, per contatto, per induzione.
- Forza elettrostatica , legge di Coulomb. Analogia con l'interazione gravitazionale.
- Il campo elettrostatico, linee di forza del campo elettrico.
- Campo radiale, dipolo elettrico, campo uniforme.

- Campo elettrico.
- Il flusso del campo elettrico.
- Teorema di Gauss ( senza dim.)
- Energia potenziale elettrica.
- Potenziale e differenza di potenziale elettrico.
- Conduttori in equilibrio elettrostatico.
- Campo elettrico in un conduttore.
- Potenziale elettrico in un conduttore.
- La densità superficiale di carica.
- Il potere dispersivo delle punte.
- Applicazione ad una distribuzione piana di cariche e ad un condensatore piano.
- Gabbia di Faraday.
- Potenziale di un conduttore piano.
- Capacità elettrica di un conduttore.
- Come funziona la bottiglia di Leida.
- Condensatori e dielettrici.

### **La corrente elettrica**

- Approfondimento storico: Galvani, Volta e l'invenzione della pila.
- La corrente elettrica.
- I semiconduttori.
- Gli isolanti.
- I circuiti elettrici.
- La forza elettromotrice.
- La resistenza elettrica.
- Le leggi di Ohm. Resistività e conducibilità.
- Analisi di semplici circuiti in c.c.
- La connessione di resistenze in serie e parallelo.
- Leggi di Kirchhoff.

-La potenza elettrica ed effetto Joule.

### **Magnetismo**

-Magneti e poli magnetici, linee del campo magnetico.

- Confronto tra interazione magnetica e interazione elettrica.

-Forze tra magneti e correnti.

- L'esperienza di Oersted.

- L'esperienza di Faraday.

- Forza tra correnti.

- L'esperienza di Ampère.

- L'intensità del campo magnetico.

- La forza magnetica su un filo percorso da corrente.

- Il campo magnetico di un filo percorso da corrente.

- La legge di Biot-Savart.

- Il campo magnetico di una spira circolare e di un solenoide.

- Il motore elettrico.

- La forza di Lorentz.

- Il flusso del campo magnetico.

- Il teorema di Gauss per il magnetismo (senza dim.)

- Il teorema di Ampère (senza dim.)

- Le proprietà magnetiche dei materiali.

- La permeabilità magnetica relativa.

- L'elettromagnete.

- Verso le equazioni di Maxwell.

### **L'induzione elettromagnetica**

-La corrente indotta.

- Il ruolo del flusso del campo magnetico.

- L'interruttore differenziale.

- La legge di Faraday- Neumann.

- La legge di Lenz.

- L'alternatore.
- Il trasformatore.

**Busto Arsizio, 31 maggio 2024**

**I rappresentanti di classe**

**La docente**