



Istituto di Istruzione Superiore **"Leonardo da Vinci" Villafranca in Lunigiana**

**PROGRAMMA SVOLTO DI: FISICA**

**LICEO: scienze applicate**

**A.S. 2025/26**

**CLASSE: 5**

**SEZ. CSA**

**DOCENTE: prof.ssa Silvia Barbieri**

*Libro di testo: U.Amaldi "Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu" vol. 2 e vol. 3 (Zanichelli)*

**La carica elettrica e la legge di Coulomb.** La carica elettrica e l'elettrizzazione dei corpi. La carica elettrica nei conduttori. La legge di Coulomb. La polarizzazione degli isolanti.

**Campo elettrico.** Campo generato da cariche puntiformi, linee del campo. Flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie, teorema di Gauss. Applicazioni del teorema di Gauss per campi elettrici con particolari simmetrie.

**Il potenziale elettrico.** Energia potenziale elettrica, superfici equipotenziali, legame tra campo elettrico e potenziale, circuitazione del campo elettrostatico.

**I conduttori carichi.** Conduttori in equilibrio elettrostatico, capacità di un conduttore. Condensatore piano. Condensatori in serie e in parallelo. Energia immagazzinata da un condensatore.

**I circuiti elettrici.** Corrente elettrica continua, generatori di tensione e circuiti elettrici. Leggi di Ohm. Resistori in serie e in parallelo. Leggi di Kirchhoff. Effetto Joule.

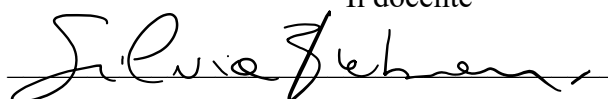
**Fenomeni magnetici fondamentali.** Laboratorio: I magneti. Campo magnetico e le linee di campo. Esperienze di Oersted, Ampere, Faraday (interazione magnete-corrente e corrente-magnete). Campo magnetico di un filo percorso da corrente, campo magnetico di una spira e di un solenoide. Forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico. Circuitazione del campo magnetico, teorema di Ampere e sue applicazioni. Proprietà magnetiche dei materiali. Flusso del campo magnetico, teorema di Gauss per il magnetismo. Motore elettrico. Le proprietà magnetiche della materia.

**Induzione elettromagnetica.** Laboratorio: Corrente indotta, legge di Faraday-Neumann-Lenz. Autoinduzione e mutua induzione. Alternatore, circuiti in corrente alternata. Trasformatore. Campo elettrico indotto e campo magnetico indotto.

**Campo elettromagnetico.** Cenni su Equazioni di Maxwell e campo elettromagnetico. Onde elettromagnetiche: origine e proprietà, spettro elettromagnetico.

Villafranca L. 8 Giugno 2026

Il docente

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Silvia Zehner', written over a horizontal line.