

**LICEO SCIENZE UMANE S.CATERINA IIS E.S. PICCOLOMINI SIENA**  
**ANNO SCOLASTICO 2019-2020 PROGRAMMA DI FISICA CLASSE V D SEZ. SCIENZE**  
**UMANE**

Libro di Testo : U. Amaldi Le traiettorie della fisica.azzurro. Elettromagnetismo Relatività e quanti.

Insegnante : Alessandra Ciupi

**Elettricità**

Fenomeni elettrostatici : la carica elettrica, vari modi di elettrizzazione, la forza di Coulomb, nel vuoto e nella materia. Concetto di campo elettrico, linee di campo; teorema di Gauss per il campo elettrico; campi elettrici generati da particolari distribuzioni di cariche: carica puntiforme, filo infinitamente lungo e distribuzione piana. Energia potenziale elettrica. Potenziale elettrico e superfici equipotenziali; deduzione del campo elettrico dal potenziale. Fenomeni di elettrostatica. Conduttori, capacità di un conduttore. Condensatori piani. Capacità di un condensatore piano. Condensatori in serie e in parallelo. Energia immagazzinata nel condensatore. Corrente elettrica: generatori di tensione, potenza elettrica. Leggi di Ohm. Resistori in serie ed in parallelo. Circuiti elettrici. Potenza dissipata (effetto Joule) . La resistenza interna e la forza elettromotrice . Corrente elettrica nei metalli (cenni). Cenni sulla corrente nei liquidi e nei gas.

**Magnetismo**

Fenomeni magnetici fondamentali: esperienze di Oersted, di Faraday e di Ampère. Forza magnetica e linee di forza del campo magnetico, forza tra magneti e correnti, forza fra correnti. Intensità del campo magnetico, campo magnetico generato da un filo percorso da corrente (Biot-Savart), da una spira e da un solenoide. Il motore elettrico. Forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Flusso del campo magnetico: Teorema di Gauss per il campo magnetico. La circuitazione del campo magnetico e teorema di Ampere. Induzione elettromagnetica e la corrente indotta legge di Faraday-Neumann-Lenz, l'alternatore ed il trasformatore.

**Elettromagnetismo**

Equazioni di Maxwell e campo elettromagnetico, onde elettromagnetiche, analisi dello spettro elettromagnetico.

Siena 23 Maggio 2020

L'insegnante

F.to Alessandra Ciupi

