



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.S.PICCOLOMINI”

con sezioni associate: Liceo Classico e Musicale “E.S. Piccolomini” Siena – Prato S.Agostino n.2 – Tel.0577280787  
Liceo Artistico “D. Buoninsegna” – Siena – Piazza Madre Teresa di Calcutta n.2 – Tel.0577/281223  
Liceo Scienze Umane e Liceo Economico Sociale “S. Caterina da Siena” Siena – Prato S.Agostino n.2 – Tel.0577280787

---

Anno scolastico 2020-2021

### PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA Classe: 5 D sezione Liceo Scienze Umane Docente: PINA CANNIZZARO

#### LE CARICHE ELETTRICHE

L'elettrizzazione per strofinio. I conduttori e gli isolanti. La definizione operativa della carica elettrica . La legge di Coulomb. La forza di Coulomb nella materia. L'elettrizzazione per induzione.

#### IL CAMPO ELETTRICO

Le origini del concetto di campo. Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme . Le linee del campo elettrico. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss.

#### IL POTENZIALE ELETTRICO

L'energia elettrica . Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Le superfici equipotenziali. La circuitazione del campo elettrico. Fenomeni di elettrostatica. Il condensatore .

#### LA CORRENTE ELETTRICA

L'intensità della corrente elettrica . I generatori di tensione e i circuiti elettrici . La prima legge di Ohm . La seconda legge di Ohm e la resistività . I resistori in serie e in parallelo . Lo studio dei circuiti elettrici. I condensatori in serie e in parallelo. Le leggi di Kirchhoff . L'effetto Joule : trasformazione dell'energia elettrica in energia interna . La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione. La corrente nei liquidi e nei gas. I semiconduttori.

#### IL CAMPO MAGNETICO

Una scienza di origini medievali. La forza magnetica e le linee del campo magnetico. Forze tra magneti e correnti. Forze tra correnti . L'intensità del campo magnetico . La forza magnetica su un filo percorso da corrente . Il campo magnetico di un filo percorso da corrente. Il campo magnetico di una spira e di un solenoide. Il motore elettrico. La forza di Lorentz. Forza elettrica e magnetica . Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme . Il flusso del campo magnetico. La circuitazione del campo magnetico. Le proprietà magnetiche dei materiali . Verso le equazioni di Maxwell.

LA DOCENTE

Prof.ssa Pina Cannizzaro