

Liceo Statale "Jacopone da Todi"

a.s. 2017/18

Programma di Fisica Classe V BSU

LE CARICHE ELETTRICHE E LA LEGGE DI COULOMB

Elettrizzazione per strofinio--Materiali conduttori ed isolanti -La definizione operativa della carica elettrica-Interazione fra corpi carichi: la Legge di Coulomb nel vuoto e nella materia-Interazione fra un corpo neutro e uno carico: elettrizzazione per contatto e induzione elettrostatica -Confronto tra campo elettrico e campo gravitazionale

II CAMPO ELETTRICO E IL POTENZIALE

Concetto di campo in fisica-Definizione operativa del vettore campo elettrico- Campo elettrico generate da una carica puntiforme o da più cariche (Principio di sovrapposizione dei campi elettrici In una e in due dimensioni)- Le linee del campo elettrico- Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie-Il flusso del campo elettrico- Teorema di Gauss per il campo elettrico- Il potenziale elettrico per un sistema di cariche e per una singola carica- La circuitazione del campo elettrostatico

FENOMENI DI ELETTROSTATICA

Proprietà di un conduttore in equilibrio elettrostatico-Il problema generale dell'elettrostatica : teorema di Coulomb-La capacità di un conduttore: definizione e caso di un conduttore sferico- Condensatore piano: la sua capacità e l'intensità del campo elettrico da esso generato- introduzione alle equazioni di Maxwell per il campo elettrico

LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA

Intensità della corrente elettrica-Generatori ideali di tensione e i circuiti elettrici-La prima legge di Ohm-Resistori In serie e in parallelo- I conduttori metallici-La potenza dissipata per Effetto Joule- La seconda legge di Ohm-Resistori in serie e parallelo

FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI

La forza magnetica e le linee del campo magnetico-Confronto tra campo magnetico e campo elettrico-Direzione e verso delle forze tra magneti e correnti: esperienze di Oersted e Faraday- Direzione e verso delle forze fra correnti: esperienza di Ampere- Intensità della forza fra fili percorsi da corrente. Intensità del campo magnetico e sua definizione operativa-Intensità della forza magnetica esercitata su un filo percorso da corrente immerso in un campo magnetico (espresso mediante un prodotto vettoriale)-

Intensità del campo magnetico generato da un filo percorso da corrente (Legge di Biot Savart)-
Linee del campo magnetico generato da una spira circolare percorsa da corrente-Linee del campo
magnetico generato da un solenoide percorso da corrente e concetti fondamentali sul moto di una
spira in un campo magnetico sua intensità-Il motore elettrico

IL CAMPO MAGNETICO

La forza di Lorentz-Moto di una carica in un campo magnetico-il flusso del campo magnetico:
Teorema di Gauss per il campo magnetico-La circuitazione del campo magnetico: il Teorema di
Ampere-Le proprietà magnetiche dei materiali-Ciclo di Isteresi magnetica-Le memorie magnetiche
digitali-verso le equazioni di Maxwell

Libri di testo in adozione:

- Ugo Amaldi, *Le traiettorie della fisica vol.3* – con Physics in English, Zanichelli

Todi , 15.05.2018

L'insegnante: Maria Rita Durastanti

Gli alunni
