

LICEO SCIENTIFICO "EUROPA UNITA" PORTO TORRES (SS)

PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: **2010-11**

CLASSE: **V Sez. A**

MATERIA: **Fisica**

INSEGNANTE: Prof. Ferri Giuseppe

ELETTRICITÀ

-- CARICA ELETTRICA E LEGGE DI COULOMB --

1. Corpi elettrizzati e loro interazioni:
 - 1.1 Rivelatori di cariche elettriche.
2. Studio dei fenomeni di elettrizzazione:
 - 2.1 Elettrizzazione per strofinio;
 - 2.2 Elettrizzazione per contatto;
 - 2.3 elettrizzazione per induzione.
3. Analisi quantitativa della forza di interazione elettrica: legge di Coulomb:
 - 3.1 Dipendenza della forza dalla distanza;
 - 3.2 Dipendenza della forza dalle cariche;
 - 3.3 Legge di Coulomb nel vuoto;
 - 3.4 Legge di coulomb nei dielettrici;
 - 3.5 Legge di Coulomb in forma vettoriale; semplici applicazioni.
4. Distribuzione di cariche elettriche sulla superficie di conduttori.

-- CAMPO ELETTRICO --

1. Concetto di campo elettrico.
2. Vettore campo elettrico.
3. Concetto di linee di forza e loro rappresentazione.
4. Campo elettrico generato da una carica puntiforme;
 - 4.1 Calcolo del campo;
 - 4.2 Rappresentazione del campo.
5. Campo elettrico per particolari distribuzioni di cariche:
 - 5.1 Principio di sovrapposizione;
 - 5.2 Campo elettrico generato da due cariche puntiformi (dipolo elettrico);
 - 5.3 Campo elettrico di una sfera conduttrice carica.

- 6. Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss:
 - 6.1 Definizione di flusso di un vettore;
 - 6.2 Applicazioni del flusso al concetto di portata fluidodinamica;
 - 6.3 Flusso del campo elettrico;
 - 6.4 Calcolo del flusso generato da una carica attraverso una superficie sferica;
 - 6.5 Teorema di Gauss;
 - 6.6 Applicazioni del teorema di Gauss:
 - 6.6.1 Distribuzione delle cariche sulla superficie di un conduttore;
 - 6.6.2 Campo elettrico di una lastra carica;
 - 6.6.3 Campo elettrico di un condensatore.
- 7. Energia potenziale elettrica:
 - 7.1 Lavoro del campo elettrico;
 - 7.1.2 Lavoro del campo elettrico uniforme;
 - 7.1.3 Lavoro del campo di una carica elettrica;
 - 7.2 Calcolo della energia potenziale elettrica;
 - 7.2.1 Campo uniforme;
 - 7.2.2 Campo di una carica puntiforme.
- 8. Potenziale elettrico.
- 9. Campo e potenziale di un conduttore in equilibrio elettrostatico:
 - 9.1 Potenziale di un conduttore sferico
- 10. Capacità di un conduttore.
- 11. Condensatori:
 - 11.1 Capacità di un condensatore;
 - 11.2 Lavoro di una carica di un condensatore.

-- CORRENTE ELETTRICA CONTINUA --

- 1. Intensità della corrente elettrica: definizione
- 2. La prima legge di Ohm;
- 3. Resistenze in serie e parallelo;
- 4. La corrente nei metalli
 - 4.1 Conduttori
 - 4.2 La seconda legge di Ohm
 - 4.3 Dipendenza della resistività dalla temperatura

Porto Torres, lì 10 Giugno 2011

GLI STUDENTI

L' INSEGNANTE
