**Liceo Scientifico “R. D’Aquino”**

**Sede associata Liceo classico Nusco – AV**

**Docente: prof. Roberto Capone**

**Disciplina: FISICA**

**Classe III sez. Unica**

**Attività didattica relativa al periodo ottobre 2010 – giugno 2011**

**Specifica dettagliata degli items**

**ELETTROSTATICA**

* Elettrizzazione per strofinio
* Pendolino elettrico
* Conduttori e isolanti
* Elettrizzazione per contatto
* Elettroscopio a foglie
* Elettrizzazione per induzione
* Elettrizzazione per induzione dei conduttori collegati a terra
* Legge di conservazione della carica elettrica
* Legge di Coulomb
* Legge di gravitazione universale
* Confronto tra forze elettriche e forze gravitazionali
* La costante dielettrica
* Cenni sulla struttura dell'atomo

**CAMPO ELETTRICO E POTENZIALE**

* Campo elettrico
* Vettore campo elettrico E
* Calcolo del vettore campo elettrico E generato da cariche fisse
* Linee di forza, rappresentazione grafica di un campo elettrico
* Potenziale elettrico e differenza di potenziale
* Superficie equipotenziale
* Relazione fra campo elettrico e potenziale
* Flusso di forza
* Teorema di Gauss
* La distribuzione della carica elettrica nei corpi conduttori
* Densità superficiale e potere delle punte

**CAPACITA' ELETTRICA - CONDENSATORI**

* Capacità elettrostatica
* Leggi della capacità
* Condensatori
* Condensatori in serie
* Condensatori in parallelo

**CORRENTE CONTINUA NEI METALLI**

* Generatori elettrostatici
* Corrente elettrica
* Intensità della corrente elettrica
* Circuito elettrico
* Prima legge di Ohm
* Seconda legge di Ohm
* Relazione fra resistenza specifica e temperatura
* Conduttori ohmici in serie
* Conduttori ohmici in parallelo
* Potenza di una corrente elettrica
* Legge di Ohm generalizzata
* Effetto termico della corrente o effetto Joule
* Legge di Joule

**MAGNETISMO**

* Magneti naturali e artificiali
* Poli magnetici
* Fenomeno della calamita spezzata
* Campo magnetico
* Esperienza di Oersted
* Spira circolare percorsa da corrente
* Campo magnetico generato da un solenoide
* Intensità del campo magnetico H
* Campo magnetico generato da un filo rettilineo indefinito
* Legge di Biot e Savart
* Forza esercitata da un campo magnetico su di un filo percorso da corrente
* Legge di Laplace
* Moto di una carica in un campo elettrico
* Moto di una carica in un campo magnetico

**INDUZIONE ELETTROMAGNETICA**

* Vettore induzione B
* Flusso del vettore induzione magnetica
* Proprietà magnetica della materia
* Induzione elettromagnetica
* Legge di Lenz
* Legge di Faraday-Neumann

**LA GRANDE SINTESI DI MAXWELL**

* Divergenza e rotore di un vettore
* L’operatore nabla
* Equazioni di Maxwell nel caso stazionario
* Equazioni di maxwell nel caso non stazionario
* Le onde elettromagnetiche

**LA CRISI DELLA MECCANICA CLASSICA**

* Introduzione storica
* Einstein e i moti browniani
* Esperimento di Michelson e Morley
* Cenni di relatività ristretta
* Il paradosso dei gemelli
* Il tempo assoluto e lo spaziotempo
* Il principio di indeterminazione di Heisenberg

**CENNI DI FISICA ATOMICA**

* Breve storia dell’atomo
* I modelli atomici
* Neutroni, protoni ed elettroni
* Le reazioni nucleari
* La legge del decadimento radioattivo

Gli alunni Il Docente

Prof. Roberto Capone

--------------------------------------------

--------------------------------------------