

LICEO SCIENTIFICO A. MEUCCI - RONCIGLIONE

PROGRAMMA DI FISICA

CLASSE V^A - SEZ. C

LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

LA FISICA DI AMALDI 3

IDEE ED ESPERIMENTI

UGO AMALDI

ZANICHELLI

Anno scolastico 2010-11

ELETTRIMAGNETISMO

1. La carica elettrica e la legge di Coulomb

L'elettrizzazione per strofinio.

I conduttori e gli isolanti.

La definizione operativa della carica elettrica.

La legge di coulomb.

L'esperimento di coulomb.

La forza di Coulomb nella materia.

L'elettrizzazione per induzione.

2. Il campo elettrico

Il vettore campo elettrico.

Il campo elettrico di una carica puntiforme.

Linee del campo elettrico.

Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie.

Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss.

Il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di cariche.

Altri campi elettrici con particolari simmetrie.

3. Il potenziale elettrico

L'energia potenziale elettrica.

Il potenziale elettrico.

Le superfici equipotenziali.

La deduzione del campo elettrico dal potenziale.

La circuitazione del campo elettrico.

5. Fenomeni di elettrostatica

La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico.

Il campo elettrico e il potenziale in un conduttore all'equilibrio.

Il Problema generale dell'elettrostatica.

L capacità di un conduttore.

Il condensatore.

I condensatori in serie e in parallelo.

L'energia immagazzinata in un condensatore.

6. La corrente elettrica continua.

L'intensità di corrente elettrica.

I generatori di tensione e i circuiti elettrici.

La quantità istantanea e la derivata.

La prima legge di Ohm.

I resistori in serie e in parallelo.

Le leggi di Kirchhoff.

Le trasformazioni dell'energia elettrica.

La forza elettromotrice.

7. Circuiti in corrente alternata

I conduttori metallici.

La seconda legge di Ohm.

La dipendenza della resistenza dalla temperatura.

Carica e scarica di un condensatore.

L'esponenziale nei circuiti RC.

9. Fenomeni magnetici fondamentali

La forza Magnetica e le linee del campo magnetico.

Forze tra magneti e correnti.

Forze tra correnti.

L'intensità di un 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.

10. Fenomeni magnetici fondamentali

La forza di Lorenz.

Forze 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 (cenni).

11. Fenomeni magnetici fondamentali

La corrente indotta.

La legge di Faraday-Neuman.

La legge di Lenz.

L'autoinduzione e la mutua induzione.

Energia e densità di energia di un campo magnetico.

L'alternatore.

Gli elementi circuitali fondamentali in corrente alternata.

I circuiti in corrente alternata.

Il trasformatore.

Firma del Professore

Salvitti Luciano