

**Corso di Laurea in Fisica**  
**a.a. 2003-2004**  
**Fisica b I A**  
**Titolare: Prof. Giovanni Moruzzi.**

**Programma.**

- 1) Legge di Coulomb. Campo elettrico. Teorema di Gauss. Prima equazione di Maxwell. Potenziale elettrico. Dipolo elettrico.
- 2) Conduttori elettrici nel caso statico. Capacita'. Energia del campo elettrostatico. Il problema generale dell'elettrostatica nel vuoto.
- 3) Dielettrici. Polarizzazione elettrica. Condizioni al contorno per i vettori E e D. Energia elettrostatica in presenza di dielettrici.
- 4) Conduttori elettrici nel caso dinamico. Corrente elettrica. Densita' di corrente ed equazione di continuita'.  
Legge di Ohm. Legge di Joule.  
Forza elettromotrice.  
Circuiti in corrente continua.  
Conduzione elettrica nei liquidi e nei gas.  
Superconduttori.
- 5) Forza di Lorentz. Legge di Biot e Savart. Potenziali magnetostatici vettore e scalare.  
Seconda equazione di Maxwell.
- 6) Polarizzazione magnetica. I vettori H e B. Materiali dia-, para- e ferromagnetici.  
Interpretazione microscopica della magnetizzazione nella materia.  
Circuiti magnetici, elettromagneti e magneti permanenti.
- 7) Legge di Faraday-Neumann. Autoinduzione e mutua induzione.  
Circuito RL.  
Energia magnetica. Terza e quarta equazione di Maxwell.