

- 1) La legge di azione e reazione (terza legge di Newton) per spiegare il moto di corpi a contatto. Enunciare la legge e fornirne un esempio quantitativo.
- 2) La legge di Coulomb ed il principio di sovrapposizione. Come esempio si calcoli il campo di un dipolo elettrico sul piano mediano del dipolo oppure lungo l'asse del dipolo.
- 3) Calcolare il campo elettrostatico di una distribuzione lineare ed uniforme di carica elettrica mediante il teorema di Gauss.
- 4) Calcolare il campo elettrostatico di una distribuzione piana ed uniforme di carica elettrica mediante il teorema di Gauss.
- 5) Definire cos'è un dipolo elettrico e calcolare il campo elettrico sull'asse del dipolo ed il potenziale che questo produce.
- 6) Dimostrare che la forza di Coulomb è una forza conservativa e discutere brevemente le conseguenze di questo.
- 7) Definire potenziale, energia potenziale e lavoro del campo elettrico e mostrare le relazioni tra queste grandezze.
- 8) Condensatore piano: calcolare l'andamento del campo elettrico, e del potenziale dentro e fuori il condensatore e la sua capacità.

- 9) Spiegazione del comportamento di resistori in serie ed in parallelo. Determinazione della resistenza equivalente.
- 10) Spiegazione del comportamento di condensatori in serie ed in parallelo. Determinazione della capacità equivalente.
- 11) Circuiti RC: carica e scarica del condensatore. Comportamento alla stazionarietà.
- 12) Leggi di Ohm microscopica e derivazione della legge macroscopica a partire da quella microscopica.
- 13) Descrivere le equazioni del moto di una carica elettrica in un campo magnetico uniforme.
- 14) Determinare la forza tra due fili paralleli percorsi da correnti stazionarie e discutere la relazione con la terza legge di Newton.
- 15) Enunciare la legge di Biot-Savart ed usarla per il calcolo del campo magnetico prodotto da una spira circolare percorsa da corrente stazionaria sull'asse della spira.
- 16) Enunciare la legge di Ampere ed usarla per il calcolo del campo magnetico all'interno di un solenoide rettilineo percorso da corrente stazionaria.
- 17) Enunciare la legge di Faraday-Lenz e discutere la relazione con l'autoinduttanza.