

ESERCITAZIONE DI FISICA
classe V A
ottobre 2014 - www.liceocairoli.eu

Argomenti: (cap.20) Campi magnetici.

Rispondi alle seguenti domande in 10 righe.

1. Da che cosa può essere generato un campo magnetico? Qual è la sua unità di misura? Disegnare e commentare le linee di forza di un campo magnetico prodotto da un magnete naturale indicandone direzione e verso.
2. Descrivere l'esperienza di Oersted. A quali conclusioni permette di giungere?
3. Descrivere l'esperienza di Faraday, eventualmente anche graficamente.
4. Descrivere l'esperienza di Ampère e commentare l'espressione analitica alla quale si giunge, specificando anche l'unità di misura di ogni grandezza coinvolta.
5. Commentare le espressioni analitiche che permettono di quantificare il campo magnetico di un filo, una spira ed un solenoide percorsi da corrente.
6. Esporre la regola della mano destra e spiegare come la si può applicare alla determinazione della forza agente su due fili percorsi da corrente.
7. Descrivere come un campo magnetico influenza il moto di una carica elettrica dotata di velocità utilizzando il concetto di forza di Lorentz.
8. Cosa afferma il teorema di Gauss per il magnetismo? Che cosa si intende con flusso e circuitazione del campo magnetico? In cosa si differenziano rispetto alle analoghe grandezze calcolate per il campo elettrico?
9. L'Ampère, unità di misura della corrente nel Sistema Internazionale, è definito utilizzando fenomeni di tipo magnetico. Quali sono questi fenomeni? In che modo sono collegati alla definizione di Ampère?
10. Commentare le espressioni analitiche che permettono di quantificare il campo magnetico generato da un filo, una spira nel suo centro ed un solenoide percorsi da corrente.
11. Descrivere come un campo magnetico influenza il moto di una carica elettrica dotata di velocità utilizzando il concetto di forza di Lorentz.
12. Descrivi in quali casi la forza di Lorentz è nulla.
13. Descrivere l'espressione che fornisce il raggio della traiettoria circolare descritta da una carica puntiforme che entra in un campo magnetico uniforme in direzione perpendicolare al campo stesso.
14. A cosa serve lo spettrometro di massa? Quali grandezze fisiche sono alla base del suo funzionamento?