

INTRODUZIONE ALLE INTERAZIONI MAGNETICHE

1. INTERAZIONE TRA CORRENTE E MAGNETE

FENOMENOLOGIA

Una bussola viene avvicinata a un filo percorso da corrente. Osserva e scrivi cosa succede all'ago magnetico:

- a) quando viene tenuto in diverse posizioni rispetto al filo;
- b) quando viene tenuto in una posizione fissa e si inverte la polarità dell'alimentazione del filo;
- c) quando viene tenuto in una posizione fissa e il filo viene piegato in modo da sovrapporre due correnti di verso opposto

ANALISI

Evidentemente c'è interazione tra filo e ago.

- d) Può essere un'interazione elettrostatica? Indica quali osservazioni mostrano l'esistenza del principio di sovrapposizione e di due tipi di interazione, caratteristiche dell'interazione elettrostatica.
- e) Prova a disegnare, in base alle osservazioni nel punto (a), direzione e verso della forza, o delle forze, sull'ago nelle diverse posizioni. Può essere compatibile con una forza elettrostatica?
- f) L'interazione c'è anche se l'ago viene schermato con un conduttore? E con un ago carico ma di plastica? E con il filo non alimentato?

2. INTERAZIONE TRA CORRENTI

FENOMENOLOGIA

Due fili percorsi da corrente vengono avvicinati tra loro. Osserva e scrivi cosa succede quando:

- a) i due fili sono percorsi da correnti dello stesso verso;
- b) i due fili sono percorsi da correnti di verso opposto;
- c) tre fili percorsi da correnti dello stesso verso vengono avvicinati

ANALISI

Anche in questi fenomeni l'interazione può essere attrattiva e repulsiva, come in elettrostatica.

Tuttavia:

- d) L'attrazione e repulsione si ha negli stessi casi che si hanno in elettrostatica?
- e) E' possibile in elettrostatica che tre corpi carichi si attraggano?