

# Interazione Magnetica e Campi Magnetici - 5° Scientifico

## ESERCITAZIONE

nome e cognome: \_\_\_\_\_

data: \_\_\_\_\_

*svolgi ogni problema in una facciata, indica e semplifica SEMPRE le unità di misura [2 punti per problema]*

1. In un filo scorre una corrente di  $0,66\text{A}$ . Questo filo forma un angolo di  $49^\circ$  rispetto ad un campo magnetico di intensità  $B=47\mu\text{T}$ . La forza magnetica esercitata sul filo è pari a  $71\mu\text{N}$   
A) calcola la lunghezza del filo  
B) scrivi e semplifica tutte le unità di misura del problema
2. un lungo solenoide ha 1400 avvolgimenti per metro di lunghezza ed è attraversato da una corrente  $I=3,5\text{A}$ . una piccola bobina circolare è posta all'interno del solenoide. La normale della bobina forma un angolo di  $90^\circ$  con l'asse del solenoide. La bobina è formata da  $N=50$  avvolgimenti, ha un Area  $A = 1,2 \cdot 10^{-3} \text{m}^2$  ed è attraversata da una corrente  $I=0,5\text{A}$   
A) Calcola il momento torcente sulla bobina  
B) scrivi e semplifica tutte le unità di misura del problema
3. un selettore di velocità ha un campo elettrico  $E=2470\text{N/C}$ , diretto verticalmente verso l'alto ed un campo magnetico  $B$  diretto verso sud. Delle particelle cariche, che viaggiano verso est alla velocità  $v=6500\text{m/s}$ , entrano nel selettore e lo passano senza che il loro percorso venga deviato. Quando una particella diversa con una carica  $q = +4 \cdot 10^{-12} \text{C}$  entra nel selettore viaggiando verso est, la forza netta (dovuta ai campi elettrico e magnetico) che agisce su di essa è  $F = 1,9 \cdot 10^{-9} \text{N}$ , diretta verso l'alto.  
A) calcola la velocità di questa particella  
B) scrivi e semplifica tutte le unità di misura del problema
4. una particella carica con un rapporto carica/massa  $q/m = 5,7 \cdot 10^8 \text{C/kg}$  orbita su una traiettoria circolare che è perpendicolare ad un campo magnetico di intensità  $B=0,72\text{T}$   
A) calcola quanto tempo impiega a compiere un giro  
B) scrivi e semplifica tutte le unità di misura del problema