

CORSO DI LAUREA IN SCIENZA DEI MATERIALI

Elettromagnetismo

A.A. 2006/07

Prova scritta - 2 luglio 2007

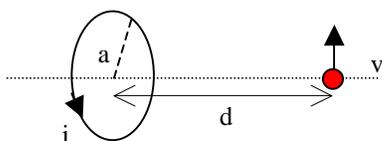
Problema 1

Una sfera metallica isolata di raggio $a = 18 \text{ cm}$ e' a un potenziale $V = 8300 \text{ V}$.

- i) Qual e' la carica sulla sfera?
- ii) Qual e' l'energia totale immagazzinata nel campo elettrostatico della sfera?

Problema 2

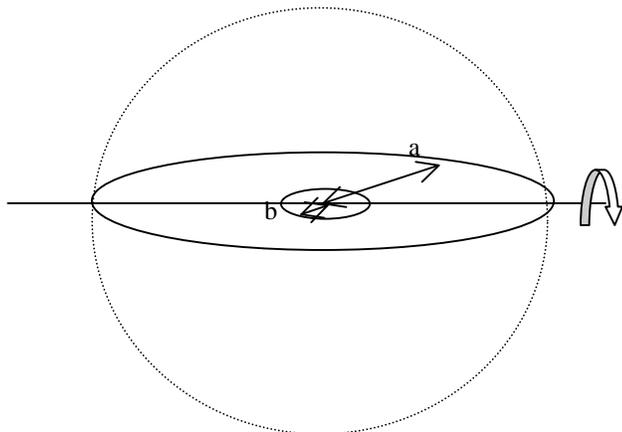
Una carica puntiforme q si muove con velocita' v nell'istante in cui incrocia, a distanza d , l'asse di una spira circolare di raggio a , percorsa da una corrente costante i .



- i) Qual e' la forza istantanea che agisce sulla carica?

Problema 3

Una bobina circolare molto grande , costituita da N spire di raggio a , e' percorsa da una corrente costante i . La bobina grande ruota attorno al suo diametro orizzontale con pulsazione ω . Nel centro della bobina grande si trova una bobina piccola, di raggio $b \ll a$, fissa nel piano orizzontale.



- i) Calcolare la forza e.m. indotta nella bobina piccola

Problema 4

Una sorgente di luce monocromatica di lunghezza d'onda $\lambda = 554 \text{ nm}$ illumina due strette fenditure parallele, separate da una distanza $d = 7.7 \mu\text{m}$.

- i) Trovare la deviazione angolare del III massimo di intensita'