

POLITECNICO DI TORINO
DIPLOMA UNIVERSITARIO TELEDIDATTICO IN INGEGNERIA
INF/ELT/TLC
Polo di Torino

Cognome:
Nome:
Matricola:

Mercoledì 8 Settembre 2004

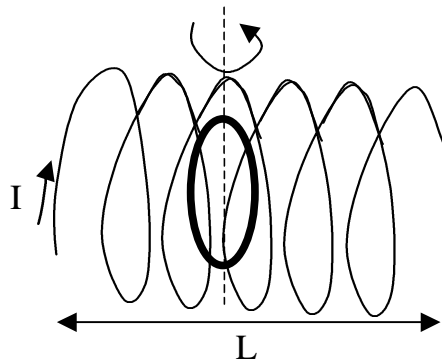
ESAME DI FISICA II

Anno Accademico 2003-04

Esercizi

1) Una singola spira circolare avente diametro $d=3$ mm è completamente contenuta in un solenoide (che si può considerare ideale) avente una lunghezza $L=1$ m ed un numero di spire $N=100$. Supponendo che la singola spira circolare sia inizialmente posizionata in modo che la superficie da essa racchiusa sia parallela alle superfici racchiuse dalle spire del solenoide, calcolare il valore massimo assunto dalla forza elettromotrice indotta nella singola spira nel caso in cui essa ruoti con velocità angolare $\omega=10$ rad/s (intorno ad un asse coincidente con il suo diametro) e nel solenoide circoli una corrente costante $I=1$ A.

$[\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ m kg C}^{-2}]$



2) Si consideri un condensatore a facce piane parallele sulle quali vi è una densità di carica superficiale $\sigma_s=10^{-6} \text{ C/m}^2$. Una particella di carica $q=-1.6 \text{ nC}$ e massa $m=10 \text{ g}$ posta all'interno del condensatore si muove verso la piastra carica positivamente. Calcolare l'angolo α con cui la carica incide sulla piastra positiva considerando l'azione della forza di gravità e della forza elettrostatica.

$[\epsilon_0=8.85 \cdot 10^{-12} \text{ C}^2/(\text{m}^2\text{N}), g = 9.81 \text{ m/s}^2]$

