

**1) Risolvere il seguente esercizio**

Determinare il numero di spire  $N$  e dell'energia magnetica immagazzinata  $W$  da un solenoide rettilineo avente induzione magnetica  $B=5\text{mT}$ ,  $l=30\text{cm}$ , alimentato da un generatore costante di tensione  $E=45\text{V}$  e resistenza interna  $R_i=15\Omega$  supponendo trascurabile la resistenza del filo conduttore che costituiscono le spire.

2) Definire l'induttanza  $L$  di un solenoide.

3) Forza magnetomotrice, forza magnetizzante e legame di quest'ultima con l'induzione magnetica.

*Valutazione:*

*3 punti per schemi e disegni,*

*3 punti per la risoluzione corretta ed esauriente del primo esercizio,*

*4 punti per la corretta ed esauriente descrizione dei quesiti 2 e 3.*

**1) Risolvere il seguente esercizio**

Determinare la sezione  $S$  e l'energia magnetica immagazzinata  $W$  da un solenoide rettilineo avente  $N=400$  spire, lunghezza  $l=0,1\text{m}$ , flusso magnetico  $\phi=0,01\text{mWb}$ , alimentato da un generatore costante di tensione  $E=45\text{V}$  e resistenza interna  $R_i=9\Omega$  supponendo trascurabile la resistenza del filo conduttore che costituiscono le spire.

2) Permeabilità magnetica: cosa rappresenta? Permeabilità dei materiali diamagnetici, paramagnetici e ferromagnetici.

3) Definisci il flusso magnetico  $\phi$  e la sua formula per un solenoide rettilineo. Cosa si intende per flusso concatenato?

*Valutazione:*

*3 punti per schemi e disegni,*

*3 punti per la risoluzione corretta ed esauriente del primo esercizio,*

*4 punti per la corretta ed esauriente descrizione dei quesiti 2 e 3.*