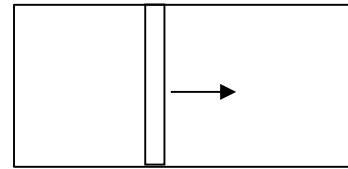


Università del Salento
Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale
Secondo esonero di **FISICA GENERALE 2** del 10/01/23

Esercizio 1 (10 punti): Un cilindrico conduttore e infinito di raggio $R=20.0$ cm è attraversato da una corrente uniforme con densità di modulo $J=10.00$ A/cm². Si determini il campo magnetico generato dalla distribuzione di corrente alle seguenti distanze dall'asse: $r_1=0.00$ cm; $r_2=10.0$ cm; $r_3=20.0$ cm; e $r_3=40.0$ cm.

Esercizio 2 (10 punti): Una sbarretta sottile di lunghezza $L=10.0$ cm, massa $m=100$ g e resistenza $R=50.0$ Ω è vincolata a scorrere senza attrito su due binari paralleli di resistenza trascurabile, giacenti in un piano orizzontale. Il sistema è immerso in un campo magnetico uniforme, perpendicolare al piano della figura, in verso entrante, di modulo $B=100$ mT. La sbarretta all'istante $t=0$ s si muove con velocità di modulo $v_0=5.00$ m/s. Si determinino:



- 1) La forza elettromotrice indotta in funzione della velocità della sbarretta;
- 2) Il valore della forza magnetica agente sulla sbarretta in funzione della velocità;
- 3) La dipendenza dal tempo della velocità della sbarretta.

Esercizio 3 (10 punti): Due fili paralleli infiniti, posti a distanza $d=20.0$ cm, sono percorsi da corrente $i_1=1.00$ A e $i_2=2.50$ A, in verso concorde. Si determinino:

- 1) Il campo magnetico generato da i_1 lungo il filo 2;
- 2) Il campo magnetico generato da i_2 lungo il filo 1.
- 3) La forza tra i due fili, specificando se è attrattiva o repulsiva.