

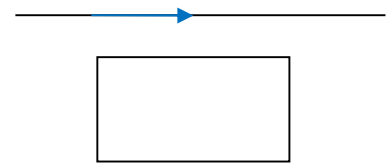
Università del Salento
Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Industriale
Prova scritta di **FISICA GENERALE 2** del 14/02/22

Si svolgano 3 dei 4 esercizi

Esercizio 1 (10 punti): Dato un anello uniformemente carico, di raggio $R=15.0$ cm e carica totale $Q=1.00$ C si calcolino il campo elettrico ed il potenziale lungo l'asse del disco (posto nullo il potenziale a distanza infinita dalle cariche).

Esercizio 2 (10 punti): Un cavo elettrico rettilineo e di sezione circolare (di raggio $R=20.0$ cm) è attraversato da corrente con densità di modulo $J=1.00$ A/m² e diretta lungo l'asse del cavo. 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; $r_4=30.0$ cm e $r_4=40.0$ cm

Esercizio 3 (10 punti): Una spira rettangolare di larghezza $L=25.0$ cm e altezza $h=15.0$ cm e percorsa da corrente $I_1=1.00$ A (circolante in senso orario) è posta vicino ad un filo rettilineo e infinito, percorso da corrente $I_2=0.500$ A (vedi figura). Sapendo che la distanza tra il lato superiore della spira ed il filo è $d=10.0$ cm si calcolino:



- a) la forza magnetica su ogni lato della spira;
- b) il momento meccanico totale.

Esercizio 4 (10 punti): Un circuito RLC in serie, composto da un resistore di resistenza $R=100.0$ Ω e un condensatore di capacità $C=10.0$ μF e un induttore di induttanza $L=250$ mH, è alimentato da un generatore di tensione alternata con tensione massima $V_{\text{max}}=200$ V e frequenza $\nu=50$ Hz. Si determinino:

- 1) La reattanza capacitiva.
- 2) La reattanza induttiva.
- 3) L'impedenza del circuito.
- 4) La corrente massima che circola nel circuito.
- 5) L'angolo di fase tra tensione e corrente.