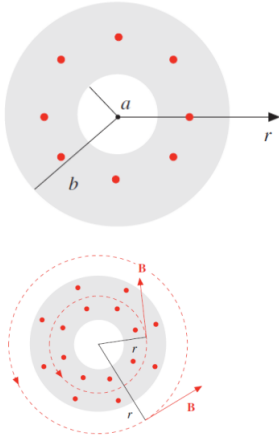


8.11

Un conduttore cilindrico cavo di raggi a e b è percorso da una corrente distribuita uniformemente.

Calcolare il campo magnetico $B(r)$ in funzione della distanza r dall'asse.

Ricavare i risultati relativi ad un conduttore cilindrico pieno.



Formule utilizzate

Soluzione punto a

Dato che questa è una simmetria cilindrica posso semplificare la formula di Ampere.

$$B(r)2\pi r = \mu_0 i_{conc}$$

$$\text{se } r < a: B(r) = 0$$

$$\text{se } a < r < b: B(r)2\pi r = \mu_0 i_{conc} \text{ con } i_{conc} = \frac{\pi(r^2 - a^2)}{\pi(b^2 - a^2)} i$$

$$\text{se } r > b: B(r) = \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$$

Soluzione punto b

Naso del cilindro pieno: ovvero quando $a = 0$. Posso utilizzare le funzioni trovate precedentemente con $a = 0$.