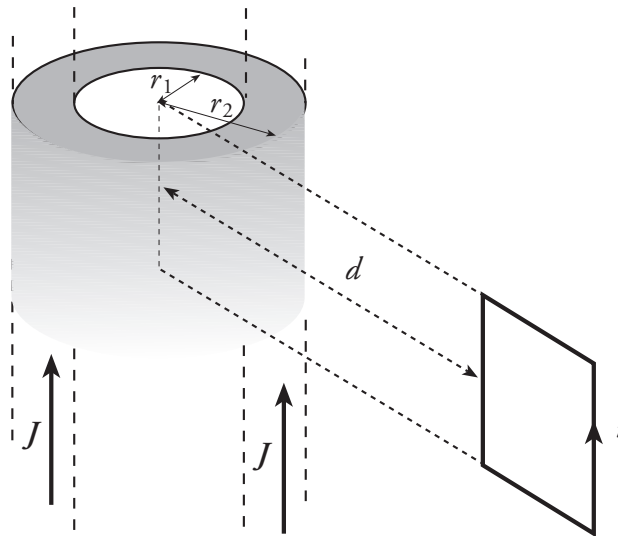


Esonero di Fisica Generale II

Proff. S. Caprara - G. Corbò

28 gennaio 2011

Lungo un conduttore cilindrico cavo, di altezza indefinita, raggio interno r_1 e raggio esterno r_2 , è presente una densità di corrente uniforme \mathbf{J} .



Determinare l'intensità B del campo magnetico in un punto che si trova a distanza r dall'asse del conduttore:

- 1) - All'interno della cavità, cioè $r < r_1$.
- 2) - All'esterno del conduttore, cioè $r > r_2$.

All'esterno del conduttore è posta una spira quadrata di lato l e resistenza R , giacente in un piano meridiano del conduttore. La spira ha due lati paralleli all'asse del conduttore e quello più vicino al conduttore si trova a distanza $d > r_2$ dall'asse del conduttore stesso.

3) - Determinare la corrente $i(t)$ che attraversa la spira, nel verso di riferimento indicato in figura, se la densità di corrente \mathbf{J} varia nel tempo con legge

$$\mathbf{J} = \mathbf{J}_0 \sin \omega t$$