CAMPO DIPOLARE







CAMPO SULL'ASSE DI UNA SPIRA $B(z) = \frac{\mu_0}{2} I \frac{R^2}{(z^2 + R^2)^{3/2}}$ per z >> R $B(z) = \frac{\mu_0}{2} I \frac{R^2}{(z^2)^{3/2}} = \frac{\mu_0}{2} I \frac{R^2}{z^3}$ $\overrightarrow{B(0,\pi)} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2\overrightarrow{m}}{r^3}$ $\frac{\mu_0}{2\pi R^2}$ μ_0 $2\pi R^2$ 73 4π 4π $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{2 \ I\pi R^2}{r^3} =$ $=\frac{\mu_0}{4\pi}\frac{2 m}{r^3}$



$$B_{1} = 0 \quad \text{perché } \Delta r // r$$

$$B_{2} = -\frac{\mu_{0}}{4\pi} I \frac{r\theta}{r^{2}} \quad \text{perché } r\theta \perp r$$

$$B_{3} = 0 \quad \text{perché } \Delta r // r$$

$$B_{4} = \frac{\mu_{0}}{4\pi} I \frac{(r + \Delta r)\theta}{(r + \Delta r)^{2}} \quad \text{perché } (r + \Delta r)\theta \perp (r + \Delta r)$$



LEZ 27

A GRANDE DISTANZA DAL DIPOLO





 $\vec{\mathbf{M}} = \vec{\mathbf{m}} \times \vec{\mathbf{B}} \qquad \text{IL DIPOLO MAGNETICO SI ALLINEA A B}$ $\mathbf{U} = -\vec{\mathbf{m}} \cdot \vec{\mathbf{B}} \qquad \text{MINIMIZZANDO L'ENERGIA}$ $(\vec{\mathbf{m}} \cdot \vec{\mathbf{B}} \text{ massimo})$ $\mathbf{U} = -\vec{\mathbf{m}} \cdot \vec{\mathbf{B}} = -(\mathbf{I} \Sigma \hat{\mathbf{n}}) \vec{\mathbf{B}} = -\mathbf{I} \Sigma \hat{\mathbf{n}} \vec{\mathbf{B}} = -\mathbf{I} (\vec{\mathbf{B}} \hat{\mathbf{n}} \Sigma)$ $= -\mathbf{I} \phi_{\Sigma}(\vec{\mathbf{B}}) \qquad \text{CIOE' MASSIMIZZANDO IL FLUSSO DI B}$



MARTEDI' 27 LEZIONE CON USO DI MATLAB®

https://campus3.uniroma1.it/campus/indexlogin.php

- 1) Accedere con matricola+password
- 2) Download Link MATLAB
- 3) "registrare" account Mathworks
- 4) Riempire il form con indirizzo mail studenti e inventarsi un User ID
- 5) Scaricare ed installare "Matlab mobile" sul cellulare
- 6) Connect to mathworks cloud ed accedere con le credenziali dell'account Mathworks appena creato
- 7) Accedere a File>Shared dove si TROVERA' la cartella condivisa con lo script