

- 1) Sia dato un cilindro omogeneo con raggio di base  $R$ , altezza  $h$  e massa  $M$ , elettricamente carico sulla sua superficie laterale con densità di carica elettrica superficiale uniforme  $\sigma$ . Se il cilindro ruota intorno al proprio asse con velocità angolare  $\omega$ , esprimere il suo momento magnetico in termini della sua massa  $M$ , della sua carica totale  $Q$  e del suo momento angolare  $\vec{L}$  come:  $\vec{m} = g \frac{Q}{2M} \vec{L}$ . Calcolare il fattore  $g$ . [Momento di inerzia del cilindro

$$I = \frac{1}{2} MR^2]$$

- 2) Risolvere il problema 1) considerando un cilindro carico uniformemente, con densità volumetrica di carica elettrica  $\rho$ .
- 3) Risolvere il problema 1) nel caso di una sfera omogenea, di raggio  $R$  e massa  $M$ , carica superficialmente con densità di carica elettrica superficiale  $\sigma$  e carica totale  $Q$ . [Momento di inerzia della sfera:  $I = \frac{2}{5} MR^2$ ].