

14 Giugno 2017

Fisica T2

- 1) Una superficie sferica di raggio R porta una carica elettrica superficiale uniformemente distribuita con densità superficiale di carica σ . La sfera ruota attorno ad un suo diametro con velocità angolare ω . Ricavare l'espressione del modulo del momento magnetico della sfera. *Suggerimento: se si trattasse di un circuito di area S percorso da corrente I , il momento cercato sarebbe un vettore di modulo IS . Si può ricondurre il caso della sfera a quello di tanti circuiti con corrente infinitesima.*

- 2) Una spira piana, di area S e resistenza elettrica R è posta in un campo magnetico costante di intensità B diretto perpendicolarmente al piano della spira. Il modulo di B varia nel tempo, per $t > 0$ s, come $B(t) = B_0 \exp(-t/\tau)$. Ricavare le espressioni per: a) la quantità di carica elettrica che fluisce attraverso la resistenza nell'intervallo di tempo fra $t=0$ ed un tempo $t \gg \tau$; b) dell'energia dissipata per effetto Joule nel circuito nello stesso intervallo di tempo.