

Esame scritto di Fisica II - Chimica Industriale

Prof. S. Gentile

Roma, 7 Novembre, 2014

Esercizio 1

Un dipolo elettrico di momento $p = 2.0 \cdot 10^{-11} \text{ Cm}$ viene collocato ad una distanza $d=1.0 \text{ m}$ da un filo molto lungo, uniformemente carico con densità lineare di carica $\lambda=2.0 \cdot 10^{-8} \text{ C/m}$. Il dipolo giace sul piano del filo, è perpendicolare ad esso, ed orientato verso l'esterno come in Fig. 1. Calcolare:

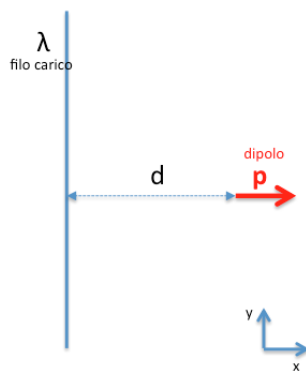


Figure 1: cf. testo

- il lavoro necessario per trasportare il dipolo ad una distanza $d/2$ dal filo, mantenendo costante il suo allineamento. Fornire una descrizione fisica delle forze in gioco.
- il lavoro necessario per ruotare di 30° il dipolo, vincolato a distanza $d/2$;
- il momento torcente del dipolo prima e dopo la rotazione del punto [b].

- d. (facoltativo) rilasciando il dipolo dalla configurazione del punto [c] a 30° e mantenendolo vincolato a distanza $d/2$, spiegare la configurazione finale che verrà raggiunta dal dipolo.