

# CORSO DI LAUREA IN SCIENZA DEI MATERIALI

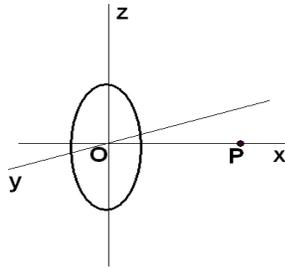
## Elettromagnetismo

A.A. 2003/04

Prova scritta *in itinere* - 14 novembre 2003

### Problema 1

Un disco carico, del diametro di 2 cm, e' posizionato con il centro nell'origine e giace nel piano  $yz$ . La carica totale sul disco e'  $q = 2$  nC, uniformemente distribuita



- Calcolare il potenziale elettrostatico nel punto P, sull'asse  $x$  a distanza  $d=50$  cm dall'origine, e nel centro O del disco
- Una carica  $q'=1$  nC viene spostata da P ad O; calcolare il lavoro compiuto per effettuare lo spostamento

### Problema 2

Un filo conduttore di raggio  $R=5$  cm e' percorso da una corrente  $I = 100$  A, distribuita uniformemente sulla sezione trasversale del filo.

- Si usi il teorema di Ampere per trovare B a 1 cm dall'asse del filo e sulla superficie del filo (indicare anche la forma delle linee di campo)
- Calcolare la forza esercitata su un secondo filo, parallelo al primo a distanza di 10 cm, e percorso da una corrente di 1 A in senso concorde a quella nel primo filo