



Roma, 19 Novembre, 2012.

## Esonero dall' esame scritto di Fisica II- Chimica Industriale

A.A. 2012-2013

*prof. Simonetta Gentile*

---

Una carica  $Q$  è deposta, con densità lineare uniforme, su un anello isolante, di raggio  $R = 28.5$  cm e sezione trasversale trascurabile. L'asse dell'anello è orizzontale. Sull'asse dell'anello, a distanza  $d = 1.42$  m, è posta una pallina, di raggio trascurabile, e massa  $M = 186$  mg; sulla pallina è deposta una carica  $q = 4.34 \times 10^{-9}$  C, la pallina è vincolata a muoversi lungo l'asse, senza attrito.

Ad un dato istante la pallina viene lasciata libera di muoversi con velocità iniziale nulla. Sapendo che la sua accelerazione iniziale vale  $a = 22.8 \frac{\text{cm}}{\text{s}^2}$ , ed è diretta verso il centro dell'anello, calcolare:

1. il valore di  $\vec{E}_0$  del campo elettrico che agisce sulla pallina nella posizione iniziale
2. Il valore di  $Q$
3. la velocità  $\vec{v}$  della pallina quando passa per il centro dell'anello.

Si trascuri l'irraggiamento prodotto dall'accelerazione  $q$ .