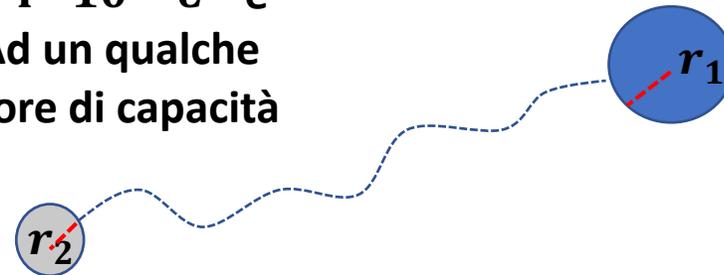


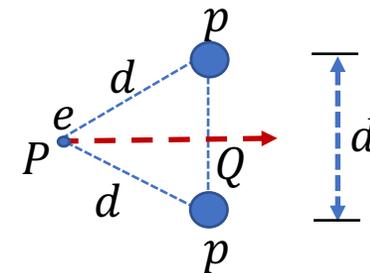
Esercizio n.1 (10 punti)

Due sfere conduttrici, di raggi $r_1 = 2\text{cm}$ e $r_2 = 0.5 r_1$, sono cariche con $q_1 = 4 \cdot 10^{-8}\text{C}$ e $q_2 = -3 \cdot 10^{-8}\text{C}$ rispettivamente. Esse sono poste a grande distanza fra loro. Ad un qualche istante le sfere vengono collegate fra loro da un sottile e lunghissimo filo conduttore di capacità trascurabile. Determinare la densità di carica sulle sfere all'equilibrio.



Esercizio n.2 (10 punti)

Un elettrone parte da fermo da un punto P a distanza $d = 1\text{cm}$ da 2 protoni che distano fra loro d e arriva nel punto medio Q fra i due protoni. Determinare la velocità raggiunta dall'elettrone nel punto Q.



Esercizio n.3 (10 punti)

Un filo rettilineo indefinito è percorso dalla corrente $I_1 = 1\text{A}$. Si consideri una spira circolare, di raggio $r = 1\text{cm}$, percorsa dalla corrente $I_2 = 0.5\text{A}$, il cui asse coincida con il filo. Si calcoli la forza ed il momento totale della forza (rispetto al centro della spira) esercitati dalla corrente rettilinea sulla spira.

