

Compito Ven 20 Cap 16-17 (Fin dove siamo arrivati) (Verità: c'è anche \in)

Pag 266 n 44



$$\begin{aligned} C_1 \\ C_2 &= 10C_1 \\ Q_1^{in} &= 2 \cdot 10^{-8} \text{ C} \\ Q_2^{in} &= 9 \cdot 10^{-8} \text{ C} \end{aligned}$$

Calcolare la carica q_1 e q_2 dopo aver tagliato il filo.

Facciamo come con le sfere conduttrici.

$$Q = \overbrace{Q_1^{in} + Q_2^{in}}^{\text{inizio}} = \overbrace{q_1 + q_2}^{\text{fine}} \quad (\text{la carica si ridispone})$$

$$V_1 = V_2$$

Nei conduttori il pot è uguale in ogni pto.

$$C_1 = \frac{q_1}{V_1}$$

$$C_2 = \frac{q_2}{V_2}$$

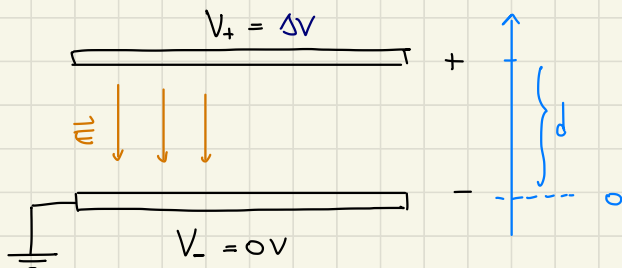
$$\frac{q_1}{C_1} = V_1 = V_2 = \frac{q_2}{C_2}$$

$$\begin{cases} Q = q_1 + q_2 \\ \frac{q_1}{C_1} = \frac{q_2}{C_2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} Q = q_1 + q_2 \\ 10q_1 = q_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 11 \cdot 10^{-8} = 11q_1 \implies q_1 = 1 \cdot 10^{-8} \text{ C} \\ q_2 = 1 \cdot 10^{-7} \text{ C} \end{cases}$$

Capacità di un condensatore piano



$$\epsilon = \frac{\sigma}{\epsilon_0}$$

Quanto vale V_+ ad altezze d del riferimento?

$$V_+ = Ed \quad (\text{Campo elettrico cost.})$$

$$C = \frac{Q}{\Delta V} = \frac{Q}{V_+} \implies C = \frac{Q}{V_+} = \frac{Q}{Ed} = \frac{Q}{\frac{\sigma}{\epsilon_0} d} = \frac{Q}{\frac{Q}{\epsilon_0 d}} = \epsilon_0 \frac{S}{d}$$

$r = \frac{\Delta Q}{\Delta S} = \frac{Q}{S}$

Oss: Se invece il condensatore è in un materiale con costante dielettrica ϵ_r , (Def: è una costante che determina quanto le cariche si muovono bene in quel materiale) e vale che

$$C = \epsilon_r \cdot \epsilon_0 \frac{S}{d} = \epsilon_r C_0$$

Capacità nel vuoto