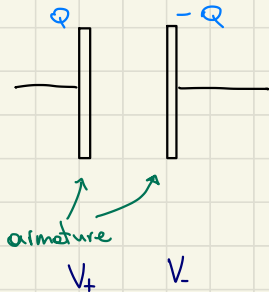
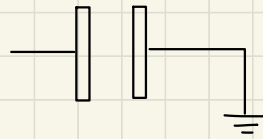


Def: Un condensatore è un sistema di due conduttori, separati dal vuoto oppure da un materiale isolante e fatti in modo che se uno si carica di una carica  $Q$ , l'altro si carica con una carica  $-Q$ . Questo caricamento avviene per Induzione



La diffarenza di potenziale del condensatore è  $\Delta V = V_+ - V_-$

"Di solito" si mette a terra uno dei due conduttori; cioè si collega con un filo una delle due armature al terreno.



Simbolo messo a terra  
Poniamo  $V_{terra} = 0$   
e dunque  $V_- = 0$  in tutto il conduttore

Nel caso di una armatura messa a terra  $\Delta V = V_+ - V_- = V_+$

Def: La carica  $Q$  dell'armatura positive è detta carica del condensatore e sperimentalmente tale carica è direttamente proporzionale alla  $\Delta V$  del condensatore. Tale costante è la capacità del condensatore

$$C = \frac{Q}{\Delta V}$$

Oss: Sembra la stessa formula della capacità di un conduttore, ma coincidono solo se mettete a terra una delle due armature.

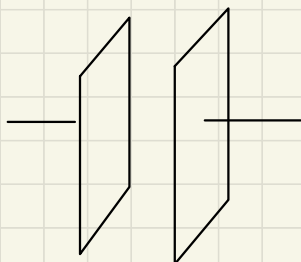
Oss:  $[C] = F$  Farad e (purtroppo) le capacità "in natura" sono nell'ordine di  $\mu F$ ,  $nF$ ,  $pF$  ( $10^{-12}$ )

Oss: I Touch screen funzionano rilevando differenze di capacità. Se avvicino il mio dito divento parte di un condensatore e altero la capacità nel punto da vedo a toccare

# Condensatore Piano

Def: Un condensatore piano è un condensatore con le armature che sono "rettangoli" e li posso supporre piani infiniti. Dunque, quando è carico, le cariche sono distribuite in maniera uniforme sulle armature.

Se da una parte la carica è  $\sigma$ , dall'altra è  $-\sigma$ .



Fatto: Il campo elettrico tra le due armature di un condensatore piano nel vuoto vale

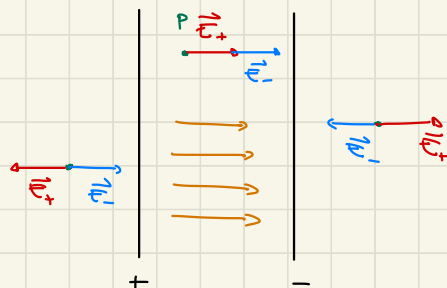
$$E = \frac{|\sigma|}{\epsilon_0} \quad \perp \text{ al piano e da } + \text{ a } -$$

Dim: Quanto vale  $E$  calcolato da un piano? Vale

$$E_+ = \frac{|\sigma|}{2\epsilon_0} \quad E_- = \frac{|\sigma|}{2\epsilon_0}$$

All'interno delle armature si sommano

All'esterno si sottraggono



$$\text{Interno } E_{\text{tot}} = \frac{2|\sigma|}{2\epsilon_0} = \frac{|\sigma|}{\epsilon_0} \quad \rightarrow \text{ Perpendicolare alle armature ; da } + \text{ a } -$$

$$\text{Esterno } E_{\text{tot}} = 0$$

□

Oss: Nella realtà il campo elettrico è quello calcolato nel centro del condensatore e invece è come nel disegno sotto ai bordi

