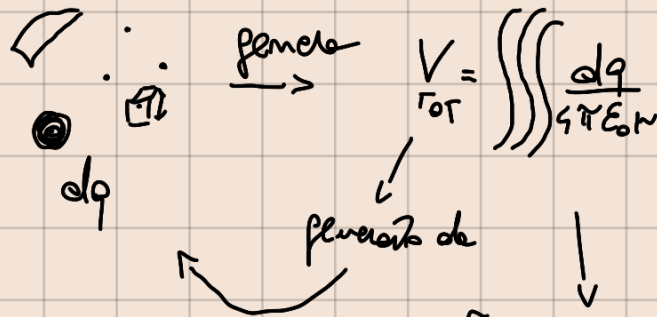


CAPACITA' ELETTROSTATICA

Riprendere i conduttori isolati e i condensatori

Se prendo delle cariche



[esiste una linearità
tra carica e potenziale]

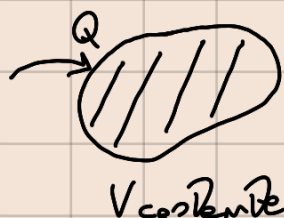
raddoppio q ? \rightarrow raddoppio V

V è proporzionale alla carica

$$V \propto \{Q\}$$

La capacità elettrostatica permette di esprimere la grandezza di potenziale

1) CONDUTTORE ISOLATO = non ha alcun scambio di energia

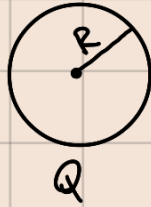


$$C = \frac{Q}{V} \quad \begin{array}{l} \text{messa da noi} \\ \text{[F] Farad} \\ \text{prende da } Q \end{array}$$

la capacità del conduttore di ospitare la carica Q

La capacità dipende solo dalla geometria del conduttore e dal mezzo \rightarrow il vuoto per esempio (ϵ_0)

Esempio con una sfera



$$V = \frac{Q}{4\pi\epsilon_0(r=R)}$$

$$C = \frac{4\pi\epsilon_0 R}{1} [F]$$

$4\pi R \rightarrow$ geometria

$\epsilon_0 \rightarrow$ mezzo

$$\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \cdot 10^{-9} [S.I.]$$

Una sfera, per avere

$$C = 1F$$

$$R = 1 \cdot 10^9 m$$

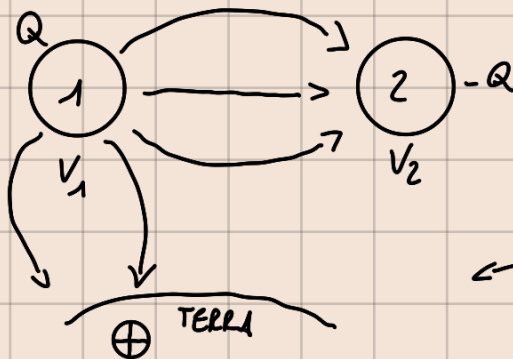
Per questo si usano le abbreviazioni

$$pF \ 10^{-12}$$

$$nF \ 10^{-9}$$

$$\mu F \ 10^{-6}$$

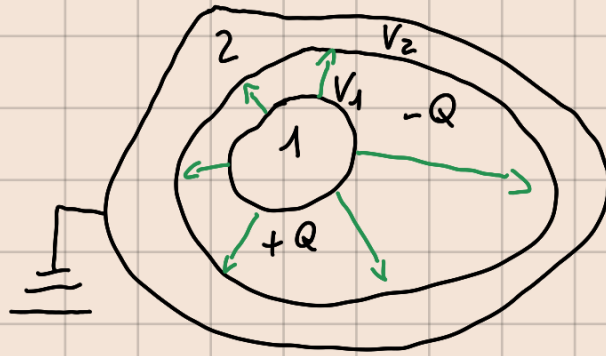
2) CONDUTTORE NON ISOLATO (Ci sono più conduttori)



Se non è isolato, significa che c'è pure la terra

\leftarrow posto la terra all'infinito per impedire che interferisca

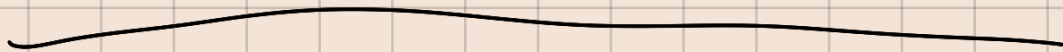
2 conduttori in induzione completa o condensatore



tutte le linee di campo da ① dentro in ②

$$C \stackrel{\text{def}}{=} \frac{Q}{|\Delta V|}$$

Il campo va verso potenziali decrescenti



↓ CAVITÀ
COND. SFERICO

grande libro
condensatori

$l \gg R$
STRUTTURA
TUBOLARE



COND. CILINDRICO

Calore C in cond. sferica superficie calore ΔV tra le
armature cilindrico
pieno