

Formulario di fisica – ELETTROSTATICA 2

	carica	Massa
Elettrone	$-1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Protone	$+1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$	$1,673 \times 10^{-27} \text{ kg}$

Legge di Coulomb:

$$F = k \frac{Q_1 Q_2}{d^2}$$

F=forza [N]

k=costante

$Q_1 Q_2 = \text{Carica}_1 \times \text{Carica}_2 \text{ [C]}$

d=distanza tra elettrone/protone/neutrone [m]

Costante dielettrica relativa:

$$\epsilon_r = \frac{F_{\text{vuoto}}}{F_{\text{mezzo}}}$$

F=Forza [N]

Campo Elettrico:

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$$

E=Campo Elettrico [N/C]

F=Forza [N]

q=Carica [C]

$$E = \frac{kQ}{d^2}$$

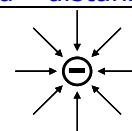
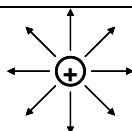
E=Campo Elettrico [N/C]

k=costante

Q=Carica1 [C]

d²=distanza tra atomi

Per
convenzione



Differenza di potenziale (d.d.p.) e lavoro:

$$\text{Lavoro}(J) = \text{Forza}(F) \times \text{Spostamento}(s)$$

Nel caso di campo elettrico uniforme:

$$\text{Lavoro}_{AB}(J) = \text{Carica}(q) \times \text{Campo Elettrico}(E) \times \text{Spostamento}(s)$$

Nel caso di campo elettrico NON uniforme:

$$\text{Lavoro}_{AB}(J) = \cos \tan te(k) \times \text{carica}(qQ)(C) \times \left(\frac{1}{\text{dis tan za}(m)_A} - \frac{1}{\text{dis tan za}(m)_B} \right)$$

Differenza di potenziale:

$$V_A - V_B (V) = \frac{\text{Lavoro}_{AB}(J)}{\text{carica}(C)}$$

$$\text{Lavoro}_{AB}(J) = \text{Carica}(C) \times \Delta V$$

$$\Delta V = \frac{qEs}{q} \quad \Delta V = Es$$

Condensatori:

simbolo:

Generale:

$$\text{Capacità}(F) = \frac{\text{carica}(Q)}{\text{d.d.p.}(V)}$$

Energia accumulata:

$$\text{Lavoro}(J) = \frac{1}{2} Q \times \Delta V \quad \text{Lavoro}(J) = \frac{1}{2} C \times (\Delta V)^2$$

Condensatore piano

$$C = \frac{\text{Area}(m^2)}{4\pi \times \cos \tan te(k) \times \text{dis tan za}(m)} \epsilon_r$$

In parallelo: $C_{\text{equivalente}} = \text{Capacità}_1 + \text{Capacità}_2$

In parallelo: $C_1 : C_2 = Q_1 + Q_2$

In serie: $\frac{1}{C_e} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$

In serie: $C_1 : C_2 = \Delta V_1 + \Delta V_2$