

16/9/2019

LEGGE DI COULOMB

$$\vec{F}_{12} = K \frac{Q_1 Q_2}{r^2} \hat{r}$$

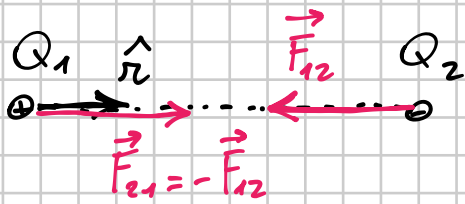
FORZA CON CUI
LA CARICA 1
AGISCE SULLA CARICA 2

VERSORE DALLA CARICA
1 ALLA CARICA 2

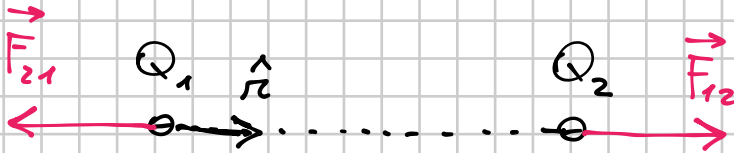
NEL VUOTO
 $K = K_0 = 8,988 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$



$$Q_1, Q_2 > 0$$



$$Q_1 > 0 \quad Q_2 < 0$$



$$Q_1, Q_2 < 0$$

19 ★★★ Due cariche identiche $Q = 3,0 \times 10^{-10}$ C si respingono con una forza di intensità $F = 2,4 \times 10^{-3}$ N.

► Calcola la distanza tra le due cariche.

[$5,8 \times 10^{-4}$ m]

$$F = k_0 \frac{Q^2}{r^2} \Rightarrow r^2 = k_0 \frac{Q^2}{F}$$

⇓

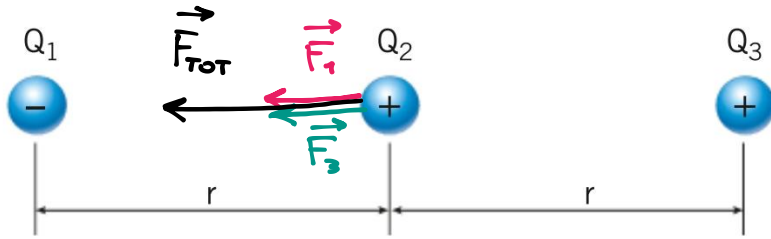
$$r = \sqrt{\frac{k_0}{F}} Q =$$

$$= \sqrt{\frac{8,988 \times 10^9}{2,4 \times 10^{-3}}} 3,0 \times 10^{-10} \text{ m} =$$

$$= \sqrt{\frac{8,988}{2,4}} 3,0 \times 10^{-4} \text{ m} =$$

$$= 5,8056... \times 10^{-4} \text{ m} \simeq \boxed{5,8 \times 10^{-4} \text{ m}}$$

28 Considera tre cariche allineate: $Q_1 = -2,5 \times 10^{-9} \text{ C}$, $Q_2 = 3,0 \times 10^{-9} \text{ C}$ e $Q_3 = 2,5 \times 10^{-9} \text{ C}$. La distanza tra Q_1 e Q_2 è uguale alla distanza tra Q_2 e Q_3 e vale $r = 12,0 \text{ cm}$.



$$\vec{F}_{\text{TOT}} = \vec{F}_1 + \vec{F}_3$$

- Traccia le forze che agiscono sulla carica centrale Q_2 e determina direzione, verso e intensità della forza risultante su Q_2 .

[$9,4 \times 10^{-6} \text{ N}$]

$$F_1 = k_0 \frac{|Q_1||Q_2|}{r^2} \quad F_3 = k_0 \frac{|Q_3||Q_2|}{r^2} \quad F_1 = F_3$$

Dato che \vec{F}_1 e \vec{F}_3 hanno stessa direzione e stesso verso

$$F_{\text{TOT}} = F_1 + F_3 = 2F_1 = 2k_0 \frac{|Q_1||Q_2|}{r^2} =$$

$$= 2 \left(8,988 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2} \right) \frac{(2,5)(3,0) \times 10^{-18} \text{ C}^2}{(12,0)^2 \times 10^{-4} \text{ m}^2} =$$

$$= 0,9362 \times 10^{-5} \text{ N} \approx \boxed{9,4 \times 10^{-6} \text{ N}}$$