

7 Una carica $q = 3,6 \times 10^{-9} \text{ C}$ è collocata in un punto dello spazio in cui è presente un campo elettrico di modulo pari a 25 N/C .

- Calcola l'intensità della forza elettrostatica subita dalla carica.

[$9,0 \times 10^{-8} \text{ N}$]

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q} \Rightarrow E = \frac{F}{|q|} \Rightarrow F = |q|E = (3,6 \times 10^{-9} \text{ C}) \left(25 \frac{\text{N}}{\text{C}} \right) = 9,0 \times 10^{-8} \text{ N} = \boxed{9,0 \times 10^{-8} \text{ N}}$$

18 Una carica positiva Q , posta in un punto dello spazio, subisce una forza elettrica F . Se la carica diminuisce di una quantità pari a $2,4 \times 10^{-8} \text{ C}$, la forza che essa subisce diminuisce di $3,6 \times 10^{-4} \text{ N}$.

- Calcola di quanto deve aumentare il valore della carica Q affinché la forza che subisce aumenti di $5,4 \times 10^{-4} \text{ N}$.

[$3,6 \times 10^{-8} \text{ C}$]

La carica è posta in un punto dello spazio in cui è presente un campo elettrico \vec{E} .

$$E = \frac{F}{Q}$$

PRIMA

$$Q \rightsquigarrow Q - 2,4 \times 10^{-8} \text{ C}$$

DOPO

$$F \rightsquigarrow F - 3,6 \times 10^{-4} \text{ N}$$

$$1] \frac{F}{Q} = \frac{F - 3,6 \times 10^{-4} \text{ N}}{Q - 2,4 \times 10^{-8} \text{ C}}$$

$x =$ quantità di carica in aumento

$$2] \frac{F + 5,4 \times 10^{-4} \text{ N}}{Q + x} = \frac{F}{Q}$$

agguando di questi rapporti si uguale al campo elettrico

$$1] \cancel{FQ} - (2,4 \times 10^{-8} \text{ C})F = \cancel{FQ} - (3,6 \times 10^{-4} \text{ N})Q$$

$$2] \cancel{FQ} + (5,4 \times 10^{-4} \text{ N})Q = \cancel{FQ} + Fx$$

$$1] \cancel{FQ} - (2,4 \times 10^{-8} \text{ C}) F = \cancel{FQ} - (3,6 \times 10^{-4} \text{ N}) Q$$

$$2] \cancel{FQ} + (5,4 \times 10^{-4} \text{ N}) Q = \cancel{FQ} + Fx$$

$$\frac{F}{Q} = \frac{3,6 \times 10^{-4} \text{ N}}{2,4 \times 10^{-8} \text{ C}}$$

$$x = (5,4 \times 10^{-4} \text{ N}) \frac{Q}{F} = (5,4 \times 10^{-4} \text{ N}) \frac{2,4 \times 10^{-8} \text{ C}}{3,6 \times 10^{-4} \text{ N}} =$$

$$= \boxed{3,6 \times 10^{-8} \text{ C}}$$

OPPURE, ricordando le proprietà delle proporzioni:

$$x : y = a : b \iff$$

$$x : y = (x - a) : (y - b)$$

PROPIETÀ DELLO "SCOMPORRE"

$$F : Q = (F - 3,6 \times 10^{-4} \text{ N}) : (Q - 2,4 \times 10^{-8} \text{ C})$$



$$F : Q = (3,6 \times 10^{-4} \text{ N}) : (2,4 \times 10^{-8} \text{ C})$$

e si trova il rapporto $\frac{F}{Q}$ (cioè il campo elettrico)

$$\text{poi } F : Q = (F + 5,4 \times 10^{-4} \text{ C}) : (Q + x)$$



$$\frac{F}{Q} = \frac{5,4 \times 10^{-4} \text{ C}}{x}$$

e si conclude come prima