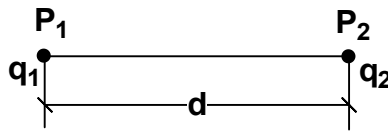


elettrostatica – esercizio n. 19

Determinare l'energia elettrostatica di un sistema costituito da due cariche $q_1 = 7,8 \cdot 10^{-6}$ C e $q_2 = 8,6 \cdot 10^{-6}$ C poste ad una distanza $d = 13,6$ cm.
R.: 4,43 J ;



Il potenziale prodotto dalla carica q_1 , posta in P_1 , nel punto P_2 , in cui è posta la carica q_2 , dipende solo dalla distanza esistente fra i due punti:

$$V = k \cdot \frac{q_1}{d}$$

Il lavoro necessario per portare la carica q_2 da una distanza infinita a distanza d dalla carica q_1 , ovvero nel punto P_2 , senza accelerazione, è:

$$W = q_2 \cdot V = q_2 \cdot k \cdot \frac{q_1}{d} = \frac{k \cdot q_1 \cdot q_2}{d}$$

Questo lavoro è indipendente dal cammino seguito da q_2 . Si otterrebbe lo stesso risultato se prima si colloca la carica q_2 nel punto P_2 e poi si calcola il lavoro per portare la carica q_1 da una distanza infinita al punto P_1 .

Questo lavoro prende il nome di energia potenziale elettrostatica.

$$W = \frac{k \cdot q_1 \cdot q_2}{d} = \frac{8,988 \cdot 10^9 \cdot 7,8 \cdot 10^{-6} \cdot 8,6 \cdot 10^{-6}}{13,6 \cdot 10^{-2}} = 4,43 \text{ J}$$