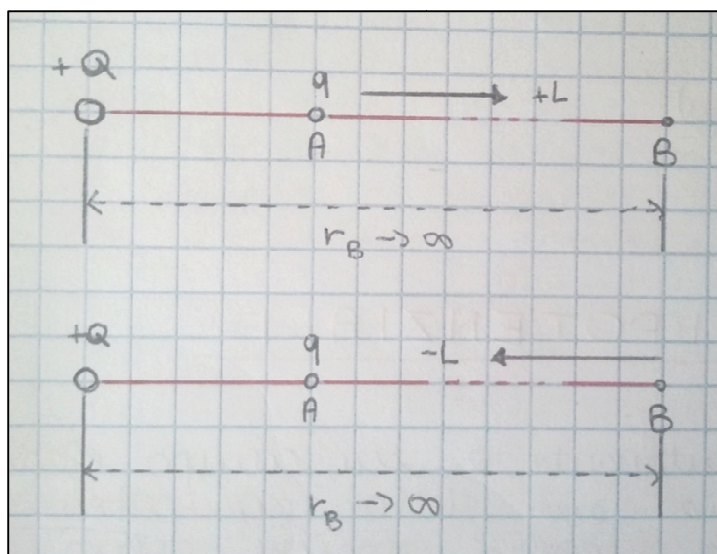


ENERGIA POTENZIALE ELETTRICA

Consideriamo un campo elettrico generato da una carica puntiforme fissa Q^+ e immaginiamo che una carica esploratrice si sposti da un punto A ad un punto B posto ai limiti del campo (quindi r_B tende all'infinito). Considerando che un numero su infinito è uguale a zero, la formula del lavoro elettrico



$$L_{AB} = KQq \left(\frac{1}{r_A} - \frac{1}{r_B} \right)$$

diventa:

$$L_{A\infty} = \frac{KQq}{r_A}$$

che corrisponde al lavoro compiuto per spostare la carica dal punto A all'infinito. È lo stesso lavoro fatto per spostare la

carica dall'infinito ad A, e in questo caso il lavoro è negativo. Questo lavoro è chiamato **energia potenziale elettrica**:

$$U_A = K \frac{Qq}{r_A}$$

L'**energia potenziale elettrica** di una carica puntiforme q posta in un punto A di un campo elettrico è pari al lavoro che le forze del campo fanno su tale carica quando essa si sposta da A all'infinito.

La formula del lavoro elettrico può essere scritta anche nel seguente modo:

$$L_{AB} = K \frac{Qq}{r_A} - K \frac{Qq}{r_B} \quad \rightarrow \quad L_{AB} = U_A - U_B = -\Delta U$$

Quindi, quando una carica si sposta da un punto A ad un punto B di un campo elettrico, le forze del campo fanno un lavoro pari alla differenza tra l'energia potenziale elettrica che la carica possiede in A e quella che possiede in B.

POTENZIALE ELETTRICO

Se nel punto A pongo una carica unitaria, si ottiene il **potenziale elettrico** che è il *lavoro compiuto per spostare la carica unitaria dal punto A all'infinito*:

$$V = K \frac{Q}{r_A}$$

L'unità di misura del potenziale elettrico è il **volt**: $1 \text{ volt} = 1 \text{ joule} / 1 \text{ coulomb}$.

Il lavoro compiuto per spostare una carica unitaria dal punto A al punto B sarà uguale alla differenza di potenziale elettrico:

$$L_{AB} = q(V_A - V_B)$$

Notebook