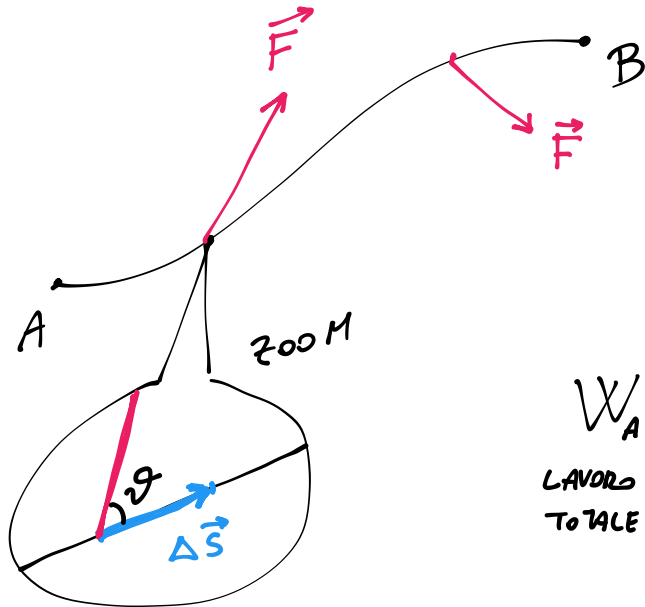


27/3/2018

## ANCORA SUL LAVORO...

LAVORO DI UNA FORZA LUNGO UN PERCORSO



C'è una forza  $\vec{F}$  (variabile da punto a punto) che agisce su un punto materiale che si sposta da A a B

$$W_{A \rightarrow B} = \sum_A^B \Delta W$$

LAVORO TOTALE

SOMMA DI TUTTI I LAVORI INFINITESIMI

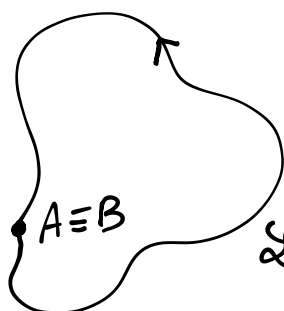
$$\Delta W = \vec{F} \cdot \Delta \vec{S} = F \Delta S \cos \theta$$

LAVORO INFINITESIMO RELATIVO ALLO SPOSTAMENTO  $\Delta \vec{S}$

SE LA FORZA È LA FORZA ELETTRICA CHE AGISCE SU UNA CARICA

$$\vec{F} = q \vec{E} \quad W_{A \rightarrow B} = \sum \vec{F} \cdot \Delta \vec{S} = \sum q \vec{E} \cdot \Delta \vec{S} = q \sum \vec{E} \cdot \Delta \vec{S}$$

ADESSO CONSIDERIAMO UN PERCORSO CHIUSO  $A \equiv B$



anziché  $\Delta \vec{S}$  chiamo lo spostamento  $\Delta \vec{l}$  CAMBIO NOTAZIONALE

$\mathcal{L}$  ORIENTATA = CIOÈ FISSO UN VERSO DI PERCORRENZA

$$W_{\mathcal{L}} = q \sum_{\mathcal{L}} \vec{E} \cdot \Delta \vec{l} \stackrel{\text{perché } \vec{F} \text{ è CONSERVATIVA}}{=} 0$$

CIRCUITAZIONE DI  $\vec{E}$  LUNGO  $\mathcal{L} = \oint_{\mathcal{L}} (\vec{E})$  NON DIPENDE DA  $q$

Delle proprietà viste per la forza elettrostatica  $\vec{F} = q\vec{E}$   
↓  
(CONSERVATIVITÀ)

ci ha che

$\oint_C (\vec{E}) = 0$   
↓  
quadrici cammino  
orientato CHIUSO

IL CAMPO ELETTROSTATICO  
 $\vec{E}$  CONSERVATIVO

cioè

- La forza associata al campo è conservativa
- La forza associata ammette un. potenziale
- Il lavoro della forza associata è indipendente della traiettoria
- Il lavoro della forza associata lungo un cammino chiuso è 0