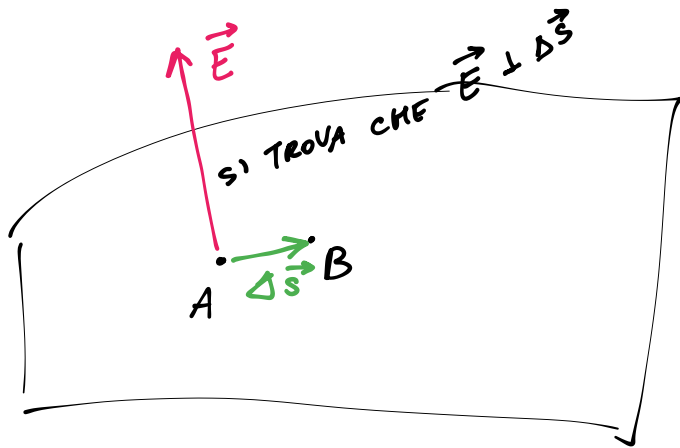


23/3/2018

Le superfici equipotenziali sono perpendicolari alle linee di campo (elettrici)



A, B punti vicini tra loro

⇓
l'intorno di A e B
è praticamente piano
e lì il campo elettrico
è praticamente uniforme

$$\Delta \vec{S} = \vec{AB}$$

q = carica di prova positiva

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

lavoro della forza elettrica
su q nel passaggio da A a B

ma anche $W_{A \rightarrow B} = -q \Delta V$

$$q \vec{E} \cdot \Delta \vec{S} = -q \Delta V$$

$$\Delta V = V_B - V_A = 0$$

perché

$$V_A = V_B \text{ in quanto}$$

A e B stanno

sulla stessa
superficie equipotenziale

$$\vec{E} \cdot \Delta \vec{S} = 0$$

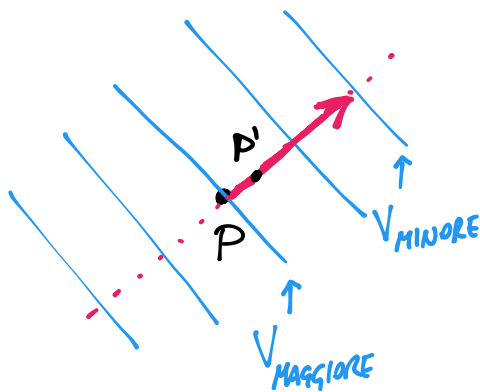
⇓

$$\vec{E} \perp \Delta \vec{S}$$

CALCOLO DEL CAMPO ELETTRICO A PARTIRE DAL POTENZIALE

Suppones di conoscere il potenziale V in una zona
di spazis (anche piccola)

↓
qui il camp elettrico è praticamente
uniforme



DIREZIONE = perpendicolare
alle superficie
equipotensiali passante per P

In zone limitate
nell'intorno del
punto le superficie
equipotensiali
sono piane e
parallele

VERSO = da punti a potenziale maggiore
a punti a potenziale minore

MODULO = $q \vec{E} \cdot \Delta \vec{S} = W_{P \rightarrow P'}$

$$W_{P \rightarrow P'} = -q \Delta V$$

$$\Delta V = V_{P'} - V_P$$

P' punto vicino a P

$$q \vec{E} \cdot \Delta \vec{S} = -q \Delta V \quad \text{però } \Delta \vec{S} \text{ parallelo ad } \vec{E} \text{ (in pratica}$$

però P' lungo la direzione che lo
travolge di \vec{E})



$$E \Delta s = -\Delta V \Rightarrow$$

$$\boxed{E = -\frac{\Delta V}{\Delta s}}$$