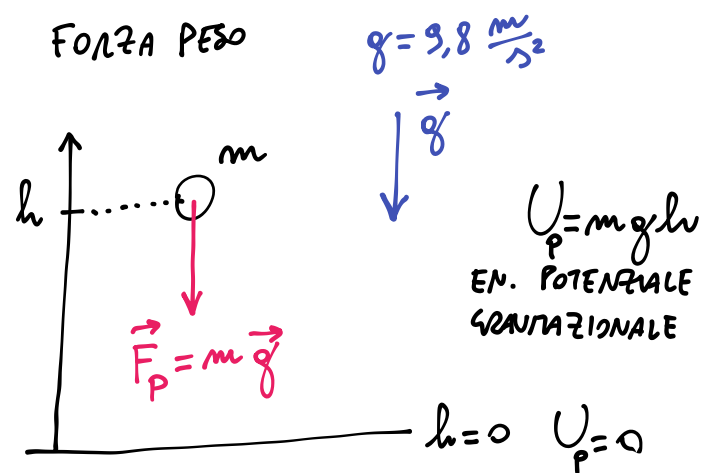


17/3/2018

EN. POT. DI 2 CARICHE
(NEL VUOTO) $U = K_0 \frac{Q_1 Q_2}{r}$

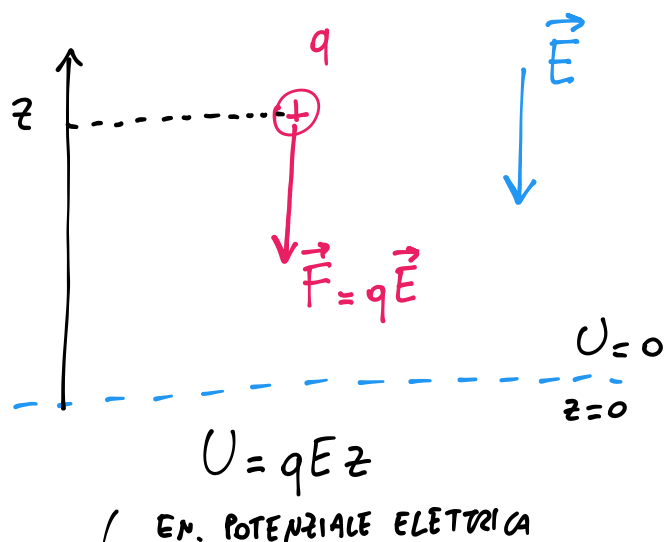
SISTEMA DI n CARICHE Q_1, Q_2, \dots, Q_n $U = \sum_{\substack{i,j=1 \\ i \neq j}}^n U_{ij}$

EN. POTENZIALE DI UN CAMPO ELETTRICO UNIFORME



F. PESO CONSERVATIVA

$U_p = m g h$

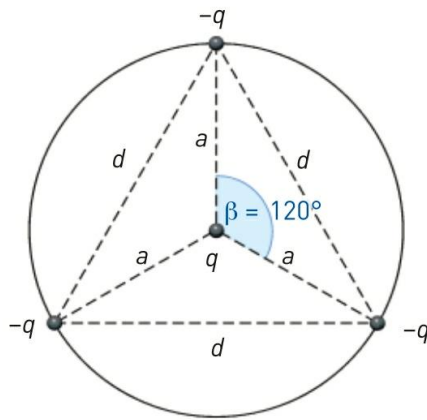


L'energia potenziale elettrica U di una carica puntiforme q e di un piano infinito di carica negativa diminuisce all'avvicinarsi di q al piano se q è positiva, ma aumenta se q è negativa.

D'altra parte,

se il piano è carico positivamente, l'energia potenziale elettrica diminuisce all'avvicinarsi di una carica puntiforme negativa e aumenta all'avvicinarsi di una carica puntiforme positiva.

- 12 ★★★ Al centro di un cerchio di raggio $a = 1,5$ m è posta una carica positiva $q = 4,2$ nC.



TEOREMA DELLA CORDA

$$d = 2a \sin 60^\circ$$

- Che lavoro deve compiere una forza esterna affinché dall'infinito siano portate tre cariche uguali di carica $-q$ sulla circonferenza, a uguale distanza l'una dall'altra con energia cinetica nulla?

Suggerimento: Il lavoro fatto dalla forza esterna per costruire il sistema di cariche è uguale all'energia potenziale elettrica totale.

$$[-1,3 \times 10^{-7} \text{ J}]$$

3 ENERGIE DOVUTE ALLE CARICHE $-q$ NEI VERTICI

$$U_{\text{VERTICI}} = K_0 \frac{q^2}{d}$$

3 ENERGIE DOVUTE ALLA CARICA NEL CENTRO

$$U_{\text{CENTRO}} = -K_0 \frac{q^2}{a}$$

$$U_{\text{TOT.}} = 3K_0 \frac{q^2}{d} - 3K_0 \frac{q^2}{a} = \frac{3K_0 q^2}{a} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} - 1 \right) =$$

$$= \frac{3 \left(8,988 \times 10^9 \right) \left(4,2 \times 10^{-9} \right)^2}{1,5} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} - 1 \right) \text{ J} =$$

$$= -134,02... \times 10^{-9} \text{ J} = \boxed{-1,3 \times 10^{-7} \text{ J}} \rightarrow \text{PARI AL LAVORO DELLA FORZA ESTERNA....}$$