

27/3/2018

- 20** A quale distanza devono essere posti due protoni affinché la forza di repulsione elettrostatica sia uguale al loro peso? [0,12 m]

$$e = 1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$$

CARICA DEL PROTONE

$$m_p = 1,672 \times 10^{-27} \text{ kg}$$

MASSA DEL PROTONE

F. DI REPULSIONE ELETR.

$$F = k_0 \frac{e^2}{r^2}$$

FORZA PESO

$$P = m_p g$$

$$r = ?$$

$$F = P$$

$$k_0 \frac{e^2}{r^2} = m_p g$$

$$\frac{k_0 e^2}{m_p g} = r^2 \Rightarrow r = \sqrt{\frac{k_0 e^2}{m_p g}}$$

$$r = e \sqrt{\frac{k_0}{m_p g}} = (1,602 \times 10^{-19}) \sqrt{\frac{8,988 \times 10^9}{(1,672 \times 10^{-27}) \cdot 9,8}} \text{ m} =$$

$$= 1,1864 \dots \times 10^{-1} \text{ m} \cong \boxed{0,12 \text{ m}}$$