

ESPERIMENTO DI J.J. THOMSON 1897

1) NEL CONDENSATORE $a = \frac{F}{m} = \frac{eE}{m} = \frac{eV}{md}$ ($E = \frac{V}{d}$ nel condensatore)

LA PARTICELLA COMPIE UN MOTTO PARABOLICO CON ACCELERAZIONE a RIVOLTA VERSO L'ALTO NELLO SCHEMA

$$a = \frac{eV}{md} \quad *$$

2) NEL CONDENSATORE LA TRAIETTORIA DELLA PARTICELLA È PARABOLICA

M.R.U. $\begin{cases} x = vt_1 \\ y = \frac{1}{2}at_1^2 \end{cases}$ con simbolo UCRACO $\rightarrow \begin{cases} l = vt_1 \\ h = \frac{1}{2}at_1^2 \end{cases}$ $\begin{cases} t_1 = \frac{l}{v} \\ h = \frac{1}{2}a \frac{l^2}{v^2} \end{cases} \quad **$

3) NEL TRATTO DA A \rightarrow B LA PARTICELLA SI MUOVE DI M.R.U. CON VELOCITÀ DI COMPONENTI

~~M.R.U.~~ $\begin{cases} v_x = v \\ v_y = a \cdot t_1 \end{cases}$ $\begin{cases} v_x = v \\ v_y = at_1 = a \frac{l}{v} \end{cases}$

E RAGGIUNGE LO SCHERMO DOPO UN TEMPO DI VOLO $t_{vol} = \frac{L}{v}$ DURANTE IL QUALE SI SPOSTA IN DIREZIONE VERTICALE ALL'UNO SPAZIO H

$$H = (v_y) \cdot t_{vol} = \left(a \frac{l}{v} \right) \cdot \frac{L}{v} \quad ***$$

4) LA DEFLESSIONE TOTALE DELLA PARTICELLA È:

$BC = h + H = \frac{1}{2}a \frac{l^2}{v^2} + a \frac{l}{v} \cdot \frac{L}{v}$

$h + H = a \left(\frac{1}{2} \frac{l^2}{v^2} + \frac{Ll}{v^2} \right) = \left(\frac{e}{m} \right) \cdot \frac{V}{d} \left(\frac{1}{2} \frac{l^2}{v^2} + \frac{Ll}{v^2} \right) \rightarrow$

essendo $a = \frac{eV}{md}$

$\rightarrow \left[\frac{e}{m} \right] = \frac{(h+H) \cdot \frac{d}{V}}{\frac{1}{2} \frac{l^2}{v^2} + \frac{Ll}{v^2}}$

TUTTE QUANTITÀ MISURABILI per determinare $\frac{e}{m}$ il RAPPORTO CARICA/MASSA dell'elettrone