

LA VIA LATTEA E L'ELETTRONE

Leonardo **Rubino**

Giugno 2018

Nella nostra galassia (Via Lattea) il Sole, che si trova ad 8,5kpc di distanza dal centro, dovrebbe avere una velocità di rotazione di 160 km/s, se la stessa fosse imputabile alla sola materia barionica, ossia a quella delle stelle e di tutta la materia potenzialmente visibile. Notoriamente, il Sole ruota invece ad una velocità di 220 km/s.

(1kpc=1000pc ; 1pc=1 Parsec=3,26 _ a.l. = $3,08 \cdot 10^{16} m$; 1 anno luce a.l.= $9,46 \cdot 10^{15} m$)

($R_{Gal} = 8,5kpc = 27,71 \cdot 10^3 _ a.l. = 2,62 \cdot 10^{20} m$ è la distanza del Sole dal centro della Via Lattea)

Abbiamo dunque una discrepanza Δv di 60 km/s: ($\Delta v = 220 - 160 = 60$ km/s)

Se il Sole si fosse trovato invece ad una distanza R_{GAL} di 30 kpc, avrebbe avuto sempre la stessa velocità di 220 km/s, ma la discrepanza Δv sarebbe stata più elevata. In generale, si ha che, notoriamente:

$$\Delta v = k \sqrt{R_{Gal}} \quad , \text{ con } k = \text{costante.}$$

Si può dimostrare che:

$$k = \sqrt{\frac{2Gm_e}{r_e^2}}$$

(Si può altresì dimostrare che, anche se questa volta solo a livello numerico: $k = \sqrt{\frac{2\pi h}{m_e c}}$.)

Tali espressioni di k sono sconosciute alla fisica ufficiale.

(G è la Costante di gravitazione universale, m_e è la massa dell'elettrone, r_e è il raggio classico dell'elettrone $r_e = 2,818 \cdot 10^{-15} m$, h è la Costante di Planck e c è la velocità della luce)

Tali espressioni di k possono essere anche verificate su alcune altre galassie con determinati orientamenti, come ad esempio la M33, al seguente link wiki:

https://en.wikipedia.org/wiki/Galaxy_rotation_curve#/media/File:M33_rotation_curve_HI.gif

Grazie per l'attenzione.

Leonardo RUBINO