

Il valore della distanza $R_{\max G}$, dal centro galattico, in corrispondenza della quale si verifica la condizione limite $V_s = V_{\text{eqG}}$ si ricava ponendo :

$$\left(\frac{K_G^2}{R_{\max G}} \right)^{\frac{1}{2}} = \left(\frac{K_{\text{AGL}}^2}{4 \cdot R_{0G}^3} \right)^{\frac{1}{2}} \cdot R_{\max G}$$

da cui si deriva :

$$R_{\max G} = \frac{R_{\max aG}}{2^{\frac{1}{3}}} = 193734 \text{ al.}$$

Abbiamo già visto, trattando la teoria generale, che $R_{\max G}$ indica la distanza alla quale le masse satelliti iniziano ad entrare sotto la diretta influenza dello spazio rotante centrale allontanandosi dalla massa planetaria .

$R_{\max aG}$ rappresenta invece il limite assoluto oltre il quale si manifesta una apparente repulsione e le orbite diventano aperte.

Analogamente a quanto si verifica per il Sistema Solare, anche la Galassia (come, del resto, il sistema stellare locale) presenta un suo alone periferico che ne individua praticamente il confine, definito dall'insieme dei corpi che vengono ancora trattenuti in orbita dallo spazio rotante, anche se non sempre in maniera stabile.

Tale alone si trova alla distanza

$$R_K \simeq 2 \cdot R_N = 100000 \text{ al.}$$

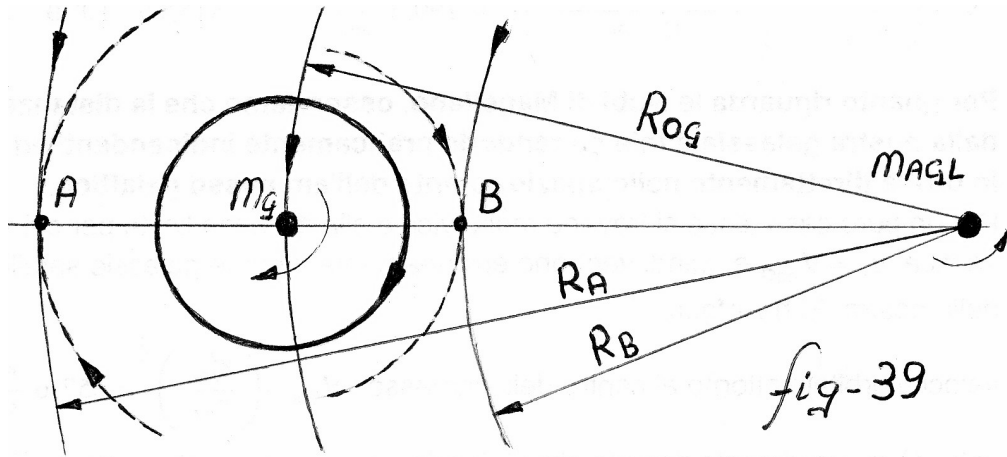
– analisi di due stelle in fuga dalla Galassia

Recentemente l'osservazione astronomica ha rilevato " **la presenza di due stelle in fuga dalla Galassia** ", entrambe ad una distanza maggiore di R_K .

La prima si trova a circa 240000 al dal centro galattico e si muove con una velocità di circa $1,8 \cdot 10^6 \frac{K_m}{h} = 500 \frac{K_m}{sec}$.

La seconda si trova a 180000 al e " **si allontana** " dalla Galassia con una velocità di $2,3 \cdot 10^6 \frac{K_m}{h} = 639 \frac{K_m}{sec}$.

La situazione è quella rappresentata in figura 39.



La velocità con la quale le due stelle si allontanano è quella imposta loro dai due spazi rotanti, quello galattico e quello dell'ammasso galattico, i quali nei

due casi hanno versi opposti, come risulta chiaramente dalla figura (si noti che la situazione è analoga a quella analizzata nello studio delle maree).

Si ricava dunque :

$$V_A = \left(\frac{K_{AGL}^2}{(R_{0G} + d_A)} \right)^{\frac{1}{2}} \pm \alpha \cdot \left(\frac{K_G^2}{d_A} \right)^{\frac{1}{2}}$$

dove α è una costante che tiene conto della ridotta influenza dell'azione dello spazio rotante galattico oltre il punto neutro.

Se poniamo, per semplicità, $\alpha = 0$, si ricava :

$$V_A = \left[\frac{182,669 \cdot 10^{22} \frac{K_m^3}{sec^2}}{(613440 + 240000) \text{ al}} \right]^{\frac{1}{2}} = 475,7 \frac{K_m}{sec}$$

$$V_B = \left[\frac{182,669 \cdot 10^{22} \frac{K_m^3}{sec^2}}{(613440 - 180000) \text{ al}} \right]^{\frac{1}{2}} = 667,4 \frac{K_m}{sec}$$

Come si può notare, l'accordo tra i risultati teorici e quelli sperimentali si può ritenere eccezionale e si può migliorare ulteriormente assumendo $\alpha \simeq 0,305$, che fornisce i valori :

$$V_A = 500,0 \frac{K_m}{sec} \quad ; \quad V_B = 639,3 \frac{K_m}{sec} .$$

La galassia ellittica nel Cane Maggiore, distante dal centro galattico 42000 al, deve essere certamente un satellite della nostra Galassia in quanto si trova entro il suo punto neutro.

Essa, seguendo il meccanismo che abbiamo descritto nella teoria generale, si è **staccata** dall'orbita stabile dell'ammasso più vicina di raggio 50000 al e, seguendo un'orbita a spirale, si precipita verso il centro dell'ammasso di galassie locale.

Velocità e periodo orbitali di questa galassia risultano dunque :

$$V = \left(\frac{K_G^2}{d} \right)^{\frac{1}{2}} = \left(\frac{143,848 \cdot 10^{20} \frac{K_m^3}{sec^2}}{42000 \text{ al}} \right)^{\frac{1}{2}} = 190,3 \frac{K_m}{sec}$$

$$T = 415,69 \cdot 10^6 \text{ a}$$

– Caratteristiche teoriche delle Nubi di Magellano

Per quanto riguarda le Nubi di Magellano, osserviamo che la distanza dalla nostra galassia è tale da renderle praticamente indipendenti ed in orbita direttamente nello spazio rotante dell'ammasso galattico.

Per un puro caso, esse si trovano molto vicine alla distanza in corrispondenza della quale si verifica $V_s = V_{eqG}$ e quindi vengono erroneamente ritenute galassie satelliti della nostra.

La velocità orbitale attorno al centro dell'ammasso Galattico risulta infatti :