

$$R_{NVS} = \frac{R_V}{1 + \left( \frac{m_S}{m_V} \right)^{\frac{1}{2}}}$$

$$= \frac{108,2 \cdot 10^6 \text{ K}_m}{1 + \left( \frac{1,9891 \cdot 10^{30} \text{ K}_g}{4,869 \cdot 10^{24} \text{ K}_g} \right)^{\frac{1}{2}}} = 169021 \text{ K}_m \ll 345852 \text{ K}_m = d_{VM}$$

**In questa posizione il sistema non sarebbe assolutamente stabile.**

Mercurio potrebbe aver abbandonato Venere gradualmente oppure, come dimostrano diverse osservazioni della sua superficie, potrebbe essere stato rimosso, dallo spazio rotante di Venere, da un urto frontale con un asteroide di grandi dimensioni, verificatosi nella zona equatoriale.

**10 – Chirone** : E' un corpo irregolare avente raggio medio di circa  $80 \text{ K}_m$  .

E' in moto sulla falda associata al numero quantico  $\left( \sqrt{2} \cdot \sqrt{\frac{4}{3}} \right)$  .

L'afelio è quasi coincidente con l'orbita di Urano e questo, secondo la nostra teoria, indica che Chirone ha abbandonato da poco tempo l'orbita associata a  $\Pi = \sqrt{2}$  , iniziando il moto sull'orbita attuale con una eccentricità molto alta.

#### – Note conclusive sul Sistema Solare

Osserviamo infine come tutti i pianeti di grande massa abbiano anelli stabili in prossimità delle orbite più vicine alla superficie, associate ai valori di  $\Pi$  più elevati.

Non abbiamo alcun motivo per pensare che gli stessi meccanismi non siano applicabili al Sole.

Riprendiamo dunque la relazione che esprime la condizione di stabilità di una sfera in orbita :

$$R_{Pmin}^2 \cdot r_{Pmax} = \frac{\delta_S}{\delta_P} \cdot r_S^3$$

sostituendo :  $R_{Pmin} = \frac{R_{1S}}{n^2}$  , ricaviamo il valore massimo  $r_{Pmax}$  .

Si ottiene :

$$r_{Pmax} = \frac{\delta_s}{\delta_p} \cdot \frac{r_s^3}{R_{1s}^2} \cdot n^4$$

oppure :

$$n_{max} = \left[ \frac{\delta_p}{\delta_s} \cdot \frac{R_{1s}^2}{r_s^3} \cdot r_{Pmax} \right]^{\frac{1}{4}}$$

In analogia a quanto viene rilevato in prossimità dei grandi pianeti gassosi, piccoli corpi possono trovarsi oggi, e/o comunque si sono trovati in passato, sulle orbite vicine al Sole formando anelli di detriti di piccole dimensioni.

Se consideriamo, per esempio, un corpo della consistenza lunare, con le caratteristiche :

$$\delta \simeq 3,34 \frac{g}{cm^3} ; \quad r = 1737,4 K_m$$

si ricava :  $n_{max} = 24,73$  e quindi :  $R_{Pmin} = \frac{R_{1s}}{n_{max}^2} = 9,05 \cdot 10^6 K_m$

Questo risultato indica che il nostro satellite, durante la sua caduta sul Sole, conserverà le sue dimensioni fino all'orbita associata a  $n = 24$  e, quando giungerà ad una distanza di circa  $9 \cdot 10^6 K_m$  dal Sole, comincerà a perdere massa, trasformandosi in polvere, che andrà ad alimentare, probabilmente, anelli già esistenti.

Se si considera che a questa distanza la radiazione solare risulta circa **300** volte più intensa di quella che investe la Terra, si può anche pensare che si abbia una rilevante produzione di sostanze volatili con la formazione di aloni, difficilmente rilevabili, al posto degli anelli.

Concludiamo queste brevi note facendo notare come tra la struttura di tutto il Sistema Solare e quella dei sistemi planetari in esso presenti vi siano delle importanti differenze nonostante siano governati dalle stesse leggi universali.

La differenza più vistosa risiede nella distribuzione delle masse.

Infatti, nel Sistema Solare i pianeti che hanno dimensioni minori occupano le orbite più interne, mentre, fatto eccezione per Plutone, sulle orbite periferiche troviamo i grandi pianeti gassosi.

**La posizione di Plutone non rispetta questa regola perchè è passato dalla fascia di Kuiper alla prima orbita stabile del Sistema Solare solo in tempi recenti, come dimostra il valore dell'eccentricità dell'orbita.**

Abbiamo infatti visto che la formazione di un sistema doppio, per soddisfare il principio di conservazione del momento angolare, comporta lo scorrimento del sistema formato verso l'interno dello spazio rotante centrale.

In tutti i sistemi planetari, senza eccezioni, i satelliti orbitano sempre all'interno del punto neutro con le masse minori sulle orbite periferiche e quelle aventi dimensioni maggiori su quelle centrali.

La differente distribuzione delle masse è dovuta al diverso meccanismo che, dopo l'esplosione della stella, porta alla formazione del Sistema Solare e dei sistemi planetari.

Infatti, il Sistema Solare si forma attraverso l'interazione tra lo spazio rotante solare, fisso, ed i detriti prodotti dalla esplosione, **che giungono tutti dall'esterno.**

I sistemi multipli e quelli planetari vengono generati dalla aggregazione tra gli stessi detriti che vengono generati dalla frantumazione della stella esplosa, i quali si muovono però tutti nello stesso verso, divergendo dal punto in cui si è verificata l'esplosione.

Le condizioni che determinano l'equilibrio, nei due casi, sono decisamente diverse.

A pagina 176 è stato analizzato sommariamente il destino dei detriti emessi, in tutte le direzioni, durante l'esplosione ed abbiamo visto che solo una parte veramente esigua si trova in condizioni di poter trovare equilibrio stabile nello spazio rotante della stella non esplosa.

Come abbiamo già ricordato, l'incremento della velocità che viene impresso dall'esplosione a una sfera materiale di densità  $\delta$  e raggio  $r$  è data da una relazione del tipo :

$$\Delta V = \frac{\alpha}{\delta \cdot r} \cdot \Delta t$$

secondo la quale le masse minori ricevono una maggiore energia specifica e si allontanano maggiormente dal punto in cui si verifica l'esplosione e nello spazio rotante che le riceve giungeranno dunque più vicino al centro.

Durante l'esplosione, due masse vicine, che, per semplicità, pensiamo con la stessa densità  $\delta$ , si muovono con una velocità relativa :

$$V_{12} = V_1 - V_2 = \frac{\alpha}{\delta} \cdot \left( \frac{1}{r_1} - \frac{1}{r_2} \right) \cdot \Delta t$$

oppure :

$$V_{12} = \frac{\alpha}{\delta \cdot r_1} \cdot \left( 1 - \frac{r_1}{r_2} \right) \cdot \Delta t$$

Contemporaneamente alla pressione generata dall'esplosione, sulle masse agisce la reciproca azione gravitazionale che contrasta l'azione divergente, tendendo ad avvicinarle con la forza :

$$F_{12} = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{d^2} = \frac{\beta}{d^2} \cdot (r_1 \cdot r_2)^3$$

Se abbiamo  $r_1 \ll r_2$ , oppure, in maniera del tutto equivalente  $r_1 \rightarrow 0$ , la velocità relativa diventa massima con il valore :

$$V_{12\max} = \frac{\alpha}{\delta \cdot r_1} \cdot \Delta t$$

mentre la forza raggiunge il valore minimo :  $F_{12\min} \rightarrow 0$ .

In queste condizioni, si ha un accostamento trascurabile tra le due masse e la velocità relativa di equilibrio viene raggiunta rapidamente sulle prime orbite periferiche, con formazione di sistemi planetari con piccoli satelliti in orbita.

Se  $r_1 \simeq r_2$ , la forza di attrazione gravitazionale tra le due masse raggiunge il valore massimo, mentre continuano a muoversi in ogni momento entrambe con la stessa velocità, fornendo una velocità relativa :  $V_{12min} \rightarrow 0$ .

Se i valori delle due masse sono **esattamente uguali**, e tali da produrre una azione gravitazionale capace di vincere l'impulso centrifugo iniziale fornito dall'esplosione, gradualmente si avvicinano fino a formare un solo aggregato.

Se invece, come generalmente accade, si ha  $m_1 \neq m_2$  ma dello stesso ordine di grandezza, man mano che esse si avvicinano, lentamente aumenta la loro velocità relativa fino a raggiungere a breve distanza una condizione di equilibrio come sistema doppio rotante attorno al comune centro di massa.

Se applichiamo queste considerazioni al Sistema Solare e ai suoi sistemi planetari, otteniamo esattamente la distribuzione delle masse che si osserva.

In particolare, se prendiamo in considerazione le due coppie **Terra – Luna** e **Venere – Mercurio**, otteniamo :

$$\left\{ \begin{array}{l} F_{TL} \ll F_{VM} \\ V_{TL} \gg V_{VM} \\ (m_T > m_V) \rightarrow (V_T < V_V) \end{array} \right\}$$

Dalla prima relazione vediamo che il sistema doppio **Terra – Luna** si forma con una distanza della Luna dalla Terra maggiore di quella che si ottiene nel sistema **Venere – Mercurio**.

La seconda relazione ci dice che il sistema **Terra – Luna** si forma prima del sistema **Venere – Mercurio**.

Infine, la terza e la quarta relazione ci dicono che la coppia **Terra – Luna** si allontana, dal punto in cui si è verificata l'esplosione, più lentamente di quella formata da **Venere – Mercurio** e quindi quest'ultima raggiunge la condizione

di equilibrio su un'orbita più vicina al centro dello spazio rotante solare.

Concludiamo queste brevi note, riportando nelle pagine seguenti le curve che descrivono, secondo la teoria degli spazi rotanti, l'evoluzione e la posizione attuale dei pianeti del Sistema Solare.