

– **quantizzazione delle orbite planetarie**

Se applichiamo le semplici considerazioni, che sono state esposte, al nostro Sistema Solare, sarà possibile avanzare qualche ipotesi verosimile sulla sua origine, in accordo con la sua configurazione attuale.

Innanzitutto osserviamo che le masse in esso presenti, **praticamente tutte, si trovano su orbite distribuite non a caso** e dunque possiamo ipotizzare che si possa verificare la quantizzazione teorica che abbiamo ricavato. Si tratta dunque di applicare le leggi fondamentali per verificarlo.

Considerando che i due pianeti contigui, per esempio **Terra e Venere**, che, presumibilmente, si trovano in prossimità di due orbite circolari stabili vicine, se indichiamo con  $n_0$  **il numero quantico associato all'orbita terrestre** e con  $R_{1s}$  **il raggio dell'orbita fondamentale**, associata a  $n = 1$ , note le distanze dei due pianeti dal Sole, si potrà scrivere:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{1s}}{n_0^2} = R_T = 149,6 \cdot 10^6 K_m \\ \frac{R_{1s}}{(n_0 + 1)^2} = R_V = 108,2 \cdot 10^6 K_m \end{array} \right\}$$

da cui deriva :  $\frac{(n_0 + 1)^2}{n_0^2} = 1,17585$

Si ricava quindi  $n_0 = 5,68664$ . Il numero intero più prossimo è  $n_0 = 6$ .

Per poter fare la scelta definitiva, dobbiamo ancora verificare l'ipotesi che i due pianeti **si trovano realmente su due orbite contigue**.

Anche se la relazione  $R_n = \frac{R_1}{n^2}$  non è una funzione continua, in prima

approssimazione, differenziando, si può scrivere :

$$\Delta R_n \simeq R_n \cdot \frac{2}{n} \cdot \Delta n$$

dalla quale si ottiene :

$$n \simeq 2 \cdot \frac{R_n}{\Delta R_n} \cdot \Delta n$$

Essendo note le distanze dei pianeti dal Sole, questa relazione ci consente di ricavare il numero  $n$  associato all'orbita. Si ha infatti :

**Terra – Venere :** 
$$R = \frac{R_T + R_V}{2} = 128,9 \cdot 10^6 \text{ K}_m$$

$$\Delta R = R_T - R_V = 41,4 \cdot 10^6 \text{ K}_m$$

con  $\Delta n = 1$  si ricava :

$$n = 2 \cdot \frac{128,9}{41,4} = 6,227$$

**compatibile con  $n_0 = 6$**  che fornisce : 
$$n = \frac{n_0 + n_V}{2} = \frac{6 + 7}{2} = 6,5$$

**Venere – Mercurio :**

$$R = \frac{R_V + R_M}{2} = 83,01 \cdot 10^6 \text{ K}_m$$

$$\Delta R = 50,38 \cdot 10^6 \text{ K}_m$$

si ricava :

$$n \simeq 3,2954 \cdot \Delta n .$$

Dovendo essere  $n > 7$  , risulta : 
$$\Delta n > \frac{7}{3,2954} = 2,124$$

L'unico valore compatibile con  $n_0 = 6$  è  $\Delta n = 3$ , che, se si sostituisce, fornisce :

$$n_M > n_V + 2,124$$

Se dunque all'orbita del pianeta Venere si associa il numero quantico  $n = 7$ , per Mercurio si avrà  $n = 10$ .

**Se assumiamo definitivamente per l'orbita terrestre  $n_0 = 6$ , possiamo calcolare il valore approssimato del raggio della prima orbita circolare stabile  $R_{1S}$  del Sistema Solare, imponendo che si abbia :**

$$\frac{R_{1S}}{6^2} = R_T = 149,6 \cdot 10^6 K_m \quad \text{oppure} \quad \frac{R_{1S}}{10^2} = R_M = 57,82 \cdot 10^6 K_m$$

Dato che i due pianeti, in realtà, non si muovono sulle orbite circolari stabili minime di raggio  $R_n$ , assumiamo per  $R_{1S}$  il valore indicativo medio che si ricava dalle due relazioni e risulta :

$$R_{1S} \simeq 5584 \cdot 10^6 K_m.$$

**Essendo tale valore compatibile con l'orbita media ( che non coincide con l'orbita circolare minima ) del pianeta Plutone, che ha raggio pari a  $R_{Pl} = 5900 \cdot 10^6 K_m$ ,**

potremo certamente assumere per  $R_{1S}$  il valore dell'orbita stabile, circolare, di raggio minimo, associata alla falda spaziale nella quale si muove Plutone .

A tale orbita si associa dunque il numero quantico  $n = 1$ .

**Secondo questo risultato, Plutone, non solo è da ritenere un pianeta a tutti gli effetti, ma esso occupa, per di più, l'orbita fondamentale dello spazio rotante solare.**

Se si considera che Plutone è un pianeta di dimensioni molto ridotte, la sua

energia sull'orbita, **in assenza di eventi eccezionali**, subisce una riduzione estremamente lenta e quindi esso si trova oggi ancora in condizioni di moto molto vicine a quelle iniziali.

**Questo, secondo quanto abbiamo visto, ci dice che il suo afelio deve, in prima approssimazione, coincidere con il valore del raggio  $R_0$  della orbita stabile circolare minima associata alla falda spaziale dalla quale il pianeta proviene.**

Se ora consideriamo che la falda associata a Plutone è la prima della serie

corrispondente ai valori  $n = 1 ; \sqrt{\frac{4}{3}} ; \sqrt{2} ; 2 ; 3 \dots$

**per le ragioni che vedremo in seguito, essa si trova in coincidenza del punto neutro del Sole rispetto al " sistema stellare locale " nel cui spazio rotante esso si muove.**

Tenendo, a questo punto, presente che, **praticamente tutti i sistemi solari vicini al nostro**, si presentano doppi o multipli e **non avendo nessuna ragione per pensare che il nostro Sistema Solare debba rappresentare un caso particolare**, possiamo ipotizzare che **esso si presentasse, in origine, come sistema doppio.**

Secondo la teoria che abbiamo esposto, sarà dunque possibile determinare le sue caratteristiche iniziali, prendendo in esame la configurazione attuale.

Innanzitutto consideriamo che, secondo la nostra teoria, le orbite quantizzate di pianeti ed asteroidi presenti nel Sistema Solare, indicano che essi devono essere arrivati, nello spazio rotante solare, dall'esterno.

Infatti, se essi provenissero dall'interno non si avrebbe la quantizzazione delle orbite, che risulterebbero invece distribuite con un'apprezzabile continuità.

**Dunque, in base a quanto abbiamo detto poc'anzi, ipotizziamo che il Sole " in origine " avesse una stella compagna che, esplodendo ha fornito tutti i materiali presenti nel Sistema Solare attuale.**