

– **Storia dell'evoluzione dei pianeti rocciosi**

**Secondo la nostra teoria, tutti i pianeti "cadono" lentamente sul Sole passando da un'orbita circolare stabile alla successiva e quindi si può dire che nessun pianeta è nato sull'orbita che occupa oggi.**

Questo vuol dire che tutti, compreso la Luna, sono passati attraverso la fascia dei pianetini.

Per giustificare alcune osservazioni attuali, può quindi essere utile valutare le condizioni passate e confrontarle con quelle di oggi.

Come abbiamo visto, la fascia degli asteroidi ha un raggio medio :

$$R_F \simeq 418 \cdot 10^6 \text{ K}_m$$

al quale si può considerare associato  $n \simeq 3,64$ .

Se poniamo su tale orbita il pianeta Mercurio, si ricavano i valori associati al nucleo rotante :

$$r_{MO}^* = r_{MO} \cdot \left(\frac{10}{3,64}\right)^2 = 72,53 \text{ K}_m \quad ; \quad v^* = v \cdot \left(\frac{3,64}{10}\right) = 17,43 \frac{\text{K}_m}{\text{sec}}$$

in queste condizioni risulta :

$$\left(\frac{e_{ST}}{e_{SM}}\right)^* = \frac{e_{ST}}{e_{SM}} \cdot \left(\frac{3,64}{10}\right)^4 = 0,36$$

Per quanto sia approssimato, il risultato è indicativo del fatto che quando il pianeta Mercurio si trovava nella fascia degli asteroidi, l'energia termica prodotta dal suo nucleo rotante era in grado di generare effetti termici circa **tre volte più intensi di quelli che si producono oggi sulla Terra.**

**Il pianeta ha avuto dunque, nel suo passato, un'attività termica molto più intensa e una struttura molto più plastica di quelle attuali.**

Inoltre, essendo la fascia degli asteroidi ad elevata densità di corpuscoli di tutte le dimensioni, certamente avrà avuto almeno un satellite e quindi non orbitava con rotazione sincrona, esponendo così in maniera uniforme la sua

superficie alla caduta di asteroidi ( a bassa temperatura ).

**L'attuale configurazione della superficie di Mercurio, con tutti i suoi crateri, può essere considerata testimone di questo periodo della sua evoluzione.**

Per quanto riguarda il sistema Terra–Luna, si deve osservare che, essendo la **rotazione lunare sincrona**, nel satellite si distinguono nettamente i due emisferi con una grande dissimmetria nella esposizione alla caduta di corpi provenienti dall'esterno.

Non essendo oggi visibile questa dissimmetria sulla superficie della Luna, si deve cercare una giustificazione nella storia passata.

**Abbiamo visto che attualmente la Luna non ha alcun nucleo rotante e quindi non si ha nemmeno produzione di energia termica.**

**E' chiaro che, se la Luna è sempre stata alla distanza  $R_L$  dalla Terra, non ha mai avuto produzione di energia interna.**

**Questo risultato è in contrasto con la forma sferica del nostro satellite, la quale si può realizzare solo se si passa attraverso una fase fluida.**

**Dobbiamo quindi pensare che questa condizione fosse presente nella Luna prima che entrasse in orbita terrestre, nella fascia di Kuiper.**

Abbiamo già verificato che la formazione del sistema Terra-Luna può essere avvenuta ad una distanza dal Sole  $R_{T0} \simeq 7949 \cdot 10^6 K_m$  .

Per poter rivoluire direttamente nello spazio rotante solare, a questa distanza, la Luna doveva presentare una sfera di raggio :

$$r_{L0}^* = \left( \frac{m_L}{m_S} \right) \cdot R_{T0} = 294 K_m < 1737,4 K_m$$

Si tratta dunque di un nucleo interno e rotante alla velocità :

$$v = \left( \frac{K_s^2}{R_{T0}} \right)^{\frac{1}{2}} = 4,086 \frac{K_m}{sec} .$$

Associando all'orbita  $R_{T0}$  (non necessariamente stabile) il numero  $n = 0,696$ , possiamo valutare gli effetti termici prodotti dal nucleo rotante lunare, per confrontarli con quelli prodotti attualmente sulla Terra.

Si ricava così :

$$\text{per unità di superficie : } \frac{e_{ST}}{e_{SL}^*} = \frac{\delta_T \cdot r_T}{6^4} \cdot \frac{0,696^4}{\delta_L \cdot r_L} = 0,00106$$

$$\text{complessivamente : } \frac{E_T}{E_L^*} = \frac{\delta_T \cdot r_T^3}{6^4} \cdot \frac{0,696^4}{\delta_L \cdot r_L^3} = 0,0143$$

**Secondo quest'ultimo risultato, la Luna, prima di unirsi alla terra, nella fascia di Kuiper, produceva, per attrito interno, una energia circa cento volte maggiore di quella prodotta attualmente dalla Terra, con effetti in superficie circa mille volte più grandi.**

Possiamo dunque ragionevolmente pensare che essa fosse completamente allo stato fluido con una imponente attività geologica.

A tutte queste considerazioni si deve ancora aggiungere il fatto che, secondo l'ipotesi della stella esplosa, tutti questi corpi nascono allo stato fuso e quindi in una fase più o meno plastica.

Nella fascia degli asteroidi, la Luna ha certamente acquisito nel suo spazio rotante almeno un corpuscolo e quindi la sua rotazione sull'orbita terrestre non poteva essere sincrona.

In queste condizioni il nostro satellite esponeva, durante il moto di rivoluzione, tutta la sua superficie alla caduta degli asteroidi, con una distribuzione più o meno uniforme degli urti.