

Come è nata la Luna

1

La Luna è il nostro unico satellite naturale e molte ipotesi sono state fatte sulla sua formazione: dalla cattura della Luna come corpo celeste già formato che, passando nelle vicinanze della Terra, sarebbe stata **catturata**

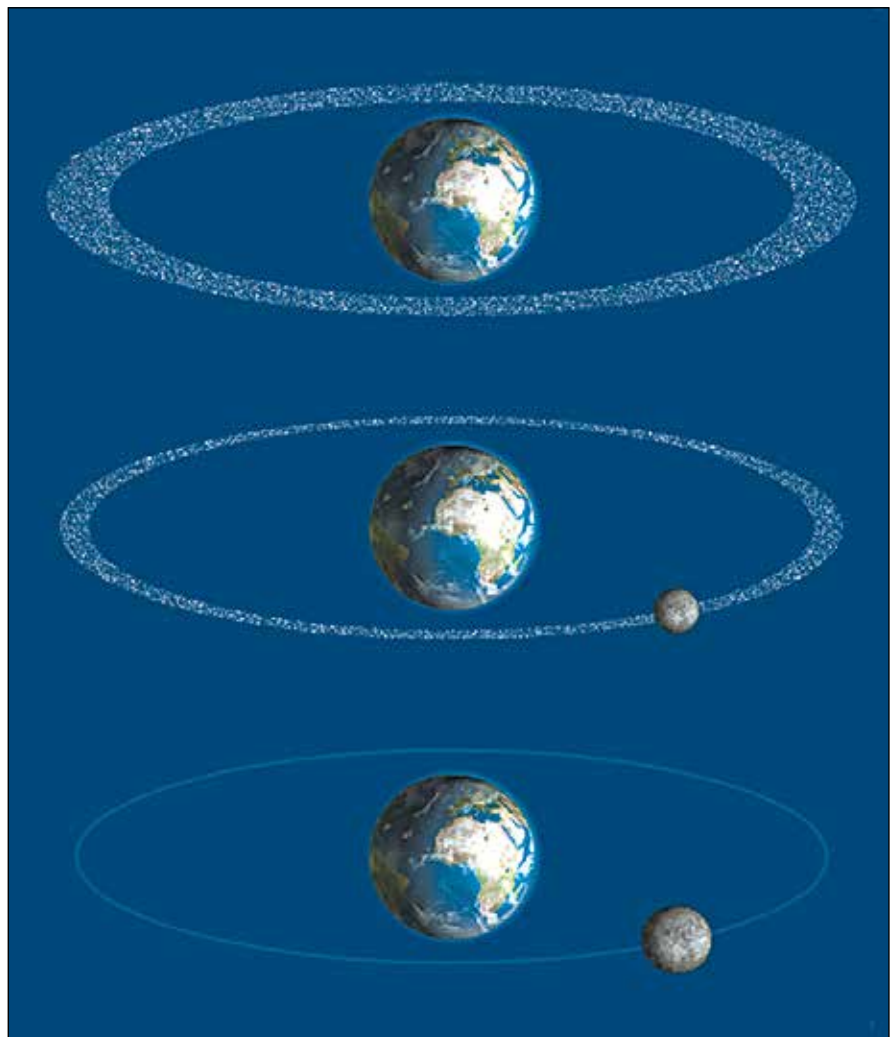
dal suo campo gravitazionale; dalla **cattura e accrescimento** successivo di frammenti rocciosi già in orbita attorno alla Terra fino a formare un corpo di dimensioni tali da stabilire un rapporto di reciproche attrazioni

gravitazionali con la Terra, fino all'ipotesi meno affidabile e oramai del tutto abbandonata del **distacco di un corpo di materiale dalla Terra** fusa in rapida rotazione nei primi tempi della sua formazione.

1) Ipotesi della cattura: ritiene che la Luna, formatasi altrove da polveri cosmiche, sia stata poi "catturata" nell'orbita terrestre.



2) Ipotesi dell'aggregazione: ritiene che frammenti di materiali cosmici in orbita intorno alla Terra si siano aggregati a formare la Luna.



Teoria dell'impatto gigante

In realtà tutte queste ipotesi sono state via via superate perché non spiegano in modo esauriente e convincente quelle caratteristiche della Luna che la fanno assomigliare strutturalmente alla nostra Terra: una composizione chimica simile a quella del mantello terrestre, e la presenza di un nucleo metallico, anche se molto ridotto.

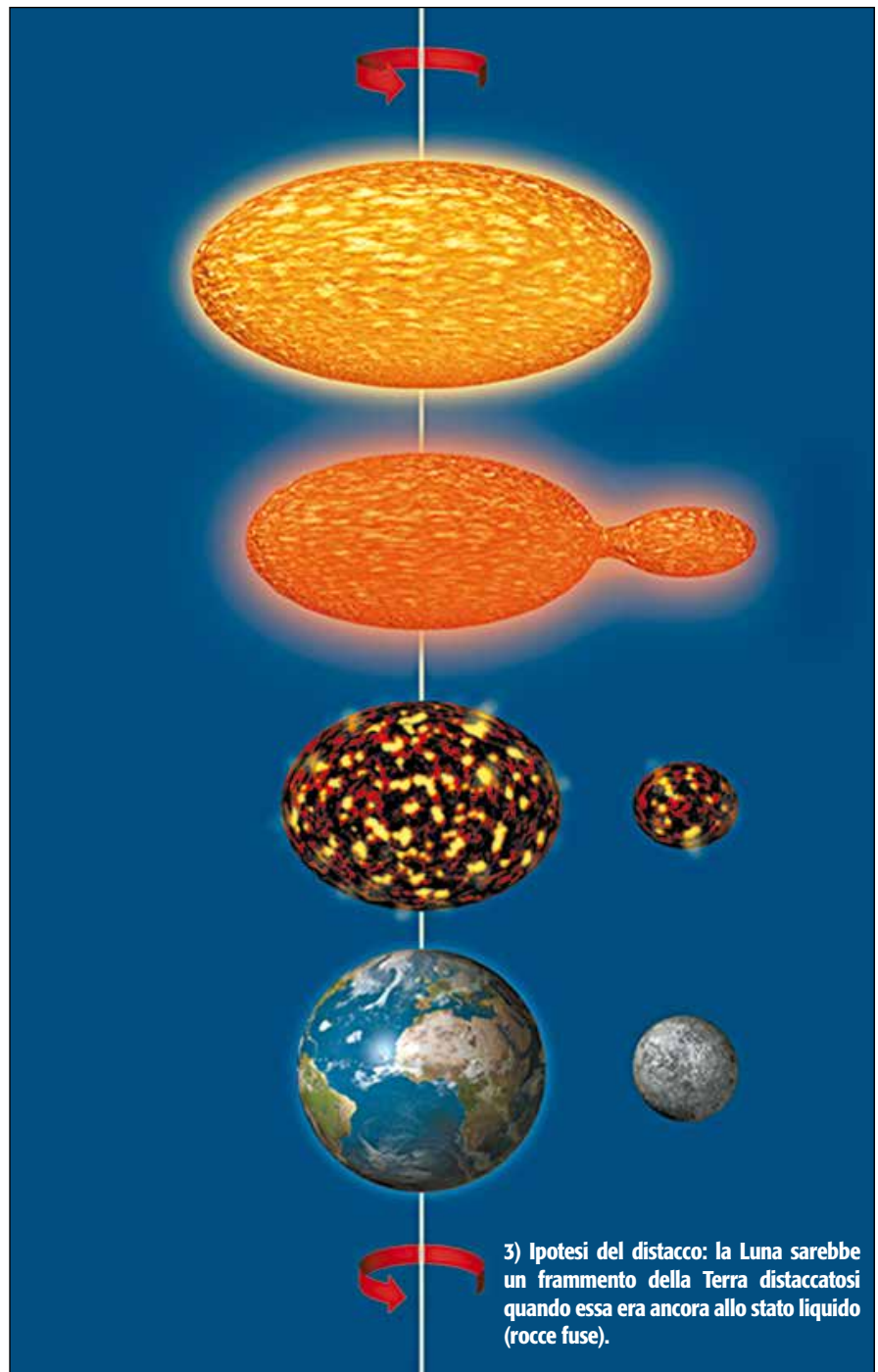
Questi elementi fanno propendere per una ipotesi da impatto. Un ipotetico corpo, dal mitologico nome Theia, si sarebbe formato in una posizione gravitazionalmente stabile lungo la stessa orbita della Terra e si sarebbe accresciuto inglobando detriti rimasti nelle regioni interne del sistema solare dopo la sua formazione. Raggiunte le dimensioni di Marte, Theia avrebbe provocato una catastrofica collisione con la Terra, vaporizzando gran parte del materiale della superficie della Terra mettendo i detriti in orbita attorno a essa.

Polveri e detriti si sarebbero successivamente condensati dando infine luogo al nostro satellite, la Luna.

Le date della formazione. La Luna si formò tra 4,4 e 4,5 miliardi di anni fa, quindi poco dopo la Terra: inizialmente il corpo lunare era completamente fuso in conseguenza dell'enorme quantità di calore sprigionato durante le prime fasi della sua formazione. Tuttavia, questa enorme quantità di calore si smaltì rapidamente nello spazio: si formò così una crosta rigida costituita da rocce chiamate anortositi. Più in profondità si differenziò il mantello.

All'interno della crosta in via di raffreddamento si formarono per parziale fusione delle lave che, risalite, in superficie, diedero origine ai basalti noritici o premarini, diffusi soprattutto in quelle vaste zone pianeggianti che chiamiamo mari lunari.

Nel frattempo, la Luna continuò a essere bombardata da meteoriti, alcuni di dimensioni gigantesche, come te-



stimoniano i crateri che "crivellano" la superficie della Luna e che delimitano ampie superfici.

Oggi si ritiene che la Luna non sia un corpo geologicamente inattivo come si riteneva fino a qualche decennio fa. Infatti, osservazioni eseguite sulla base di traccianti raccolti dalla stru-

mentazione lasciata sulla superficie lunare dagli astronauti del progetto Apollo hanno portato alla conclusione che all'interno della Luna si verificano numerose scosse sismiche molto profonde, il che lascerebbe pensare alla presenza di un nucleo interno non del tutto solidificato.