

* NOVA *

N. 1098 - 11 GENNAIO 2017

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

NUOVA IPOTESI SULLA FORMAZIONE DELLA LUNA

Un nuovo studio, pubblicato su *Nature Geoscience*, basato su centinaia di simulazioni eseguite al computer, suggerisce che la Luna si sarebbe potuta formare con una serie di impatti con corpi celesti più piccoli, piuttosto che con un singolo impatto con un oggetto delle dimensioni di Marte. Lo studio, del Weizmann Institute of Science in Israele, è firmato da Raluca Rufu, Oded Aharonson e Hagai B. Perets ("A multiple-impact origin for the Moon").

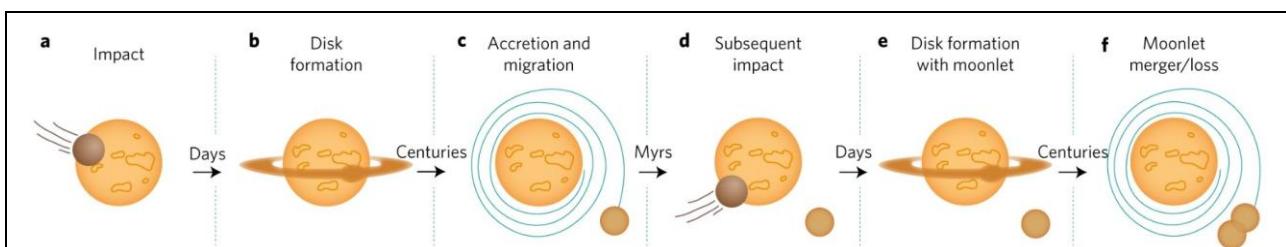
L'ipotesi proposta sembra più plausibile da un punto di vista probabilistico. Impatti multipli avrebbero prodotto lune più piccole che si sarebbero poi fuse nell'unica Luna che abbiamo oggi.

Spiegherebbe inoltre perché, anche nei campioni riportati a Terra dalla missione Apollo, la composizione chimica della Luna è quasi identica a quella della Terra e non c'è traccia del corpo di grandi dimensioni che avrebbe colpito la Terra nel caso di un singolo impatto.

Le collisioni con piccoli corpi celesti avrebbero inviato nuvole di detriti in orbita attorno alla Terra primordiale. Questi, secondo le simulazioni realizzate dagli scienziati, si sarebbero raffreddati e agglomerati in piccole lune che, nel tempo, potrebbero essersi fuse in una sola.

Per testare questo scenario i ricercatori hanno realizzato circa 800 simulazioni di impatto. "Stiamo eseguendo ulteriori simulazioni per cercare di capire come le lune più piccole prodotte in queste simulazioni potrebbero essersi fuse per formare la nostra Luna", ha detto Aharonson.

Rufu ha detto che non vi sono al momento evidenze a favore dell'ipotesi di un singolo impatto, anche se alcuni studi hanno trovato che è possibile riprodurre la formazione della Luna con un singolo impatto se colpisce con un momento angolare particolare. Un tipo di collisione così specifica diventa poco probabile: è più verosimile ipotizzare una serie di impatti più piccoli e più comuni. [Pur essendo un'ipotesi suggestiva e complementare a quella ritenuta al momento più verosimile, il fenomeno sarebbe dovuto ripetersi molte volte e sempre con impatti inclinati di 5 gradi sull'eclittica come l'attuale orbita lunare (infatti da Keplero sappiamo che ogni massa inerte spostata in orbita resta su un piano fisso), *ndr*].



Ecco come la Luna potrebbe essersi formata dopo collisioni multiple sulla Terra. Impattatori con dimensioni comprese tra la Luna e Marte colpendo la Terra potrebbero lasciare un disco di detriti in orbita attorno al pianeta. Questi detriti migrano più lontano dalla Terra a causa di interazioni mareali, ma alla fine si depositano ad una distanza nota come raggio di Hill. Qui le proto-lune si fondono insieme e formano la Luna. Crediti: Raluca Rufu, et al. / *Nature Geoscience*

<http://wis-wander.weizmann.ac.il/space-physics/multiple-impact-origin-moon>

<http://www.nature.com/ngeo/index.html>

http://www.nature.com/articles/ngeo2866.epdf?referrer_access_token=1tFWDuWZh-8MiCcW2OBRFdRgN0AjWeI9jnR3ZoTv0OB0i9jMXsHHuiRBQduIrh8kobyZTopWwz3uB_d-2re8Znv_2UiJuqNQUqWszC16wXxZVNnBEKcFqzOrjY6N6l-Tx1fI4tv0BHDcFxVzjPfsXS860DpAl50RtmCn5fPUFXPoeiGX_iWB-BfM4iBtizmuyiF3VdC534jflan1zo7RwaxjzvIBvzQLPikYtIw%3D&tracking_referrer=www.space.com (articolo originale)

<http://www.space.com/35258-earth-moon-formed-in-moonlet-mashup.html>

https://www.youtube.com/watch?v=4xxCvbc_DN