

* NOVA *

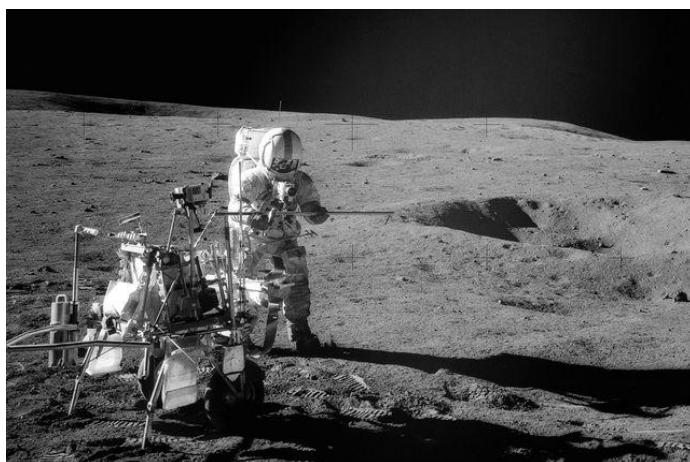
N. 1102 - 23 GENNAIO 2017

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

NUOVI STUDI SULL'ETÀ DELLA LUNA

In un articolo pubblicato l'11 gennaio 2017 sulla rivista *Science Advances* (vol. 3, n. 1) [1], un team di ricerca guidato da Melanie Barboni (UCLA, University of California, Los Angeles) [2] riferisce che l'età della Luna dovrebbe essere di 4.51 miliardi di anni, da 40 a 140 milioni di anni in più di quanto ritenuto finora. Significherebbe che la Luna si sia formata solo circa 60 milioni di anni dopo la nascita del sistema solare.

L'età della Luna è da molti anni un argomento dibattuto; la stessa sua origine è controversa, anche se verosimilmente dovuta a un impatto con uno o più corpi celesti nelle prime fasi di formazione del sistema solare. I risultati di questa ricerca si basano sull'analisi di campioni di rocce lunari portate sulla Terra con la missione Apollo 14 nel 1971, e in particolare con lo studio di un tipo particolare di minerali, gli zirconi.



Alan Shepard durante la missione Apollo 14 nel 1971. In primo piano il Modular Equipment Transporter (MET), il carrello per trasportare attrezzature e campioni di rocce lunari. Crediti: NASA

Gli zirconi "sono minerali duri, insolubili e incredibilmente resistenti all'erosione e ai processi geologici più distruttivi. Grazie a queste caratteristiche, gli zirconi conservano preziose informazioni [...] anche se le rocce che li hanno generati sono state trasformate o distrutte" [3].

Di solito è difficile determinare l'età delle rocce lunari perché la maggior parte di esse contengono un mosaico di frammenti di molteplici altre rocce. Ma il team è stato in grado di analizzare otto zirconi in ottime condizioni, in particolare esaminando come l'uranio che contenevano era decaduto (in un laboratorio presso la Princeton University) e come il lutezio che contenevano era decaduto a un elemento chiamato afnio (utilizzando uno spettrometro di massa a UCLA).

"Gli zirconi sono i migliori orologi della natura", ha dichiarato Kevin McKeegan, co-autore dello studio. "Sono i migliori minerali nel preservare la storia geologica".

Gli scienziati ritengono che la maggior parte della superficie lunare era coperta con il magma dopo la sua formazione. Le misurazioni di uranio-piombo rivelano quando gli zirconi fecero la prima apparizione nell'oceano di magma iniziale della Luna, che si è poi raffreddato formando il mantello e la crosta della Luna; le misure lutezio-afnio rivelano quando si è formato il magma, in precedenza.

Riferimenti:

1. <http://advances.sciencemag.org/content/3/1/e1602365.full>
2. <http://newsroom.ucla.edu/releases/the-moon-is-older-than-scientists-thought-ucla-led-research-team-reports>
3. John Chambers e Jacqueline Mitton, "Dalla polvere alla vita. L'origine e l'evoluzione del nostro sistema solare", traduz. di Davide Calonico, Ulrico Hoepli Editore, Milano 2016, p. 211