* NOVA *

N. 2701 - 3 FEBBRAIO 2025

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

LA LUNA È MENO MORTA DI QUEL CHE SEMBRA

Un team di ricercatori dello Smithsonian Institution e dell'Università del Maryland ha scoperto 266 piccole creste sulla faccia nascosta della Luna. La loro formazione, datata a 200 milioni di anni fa, potrebbe essere legata all'attività sismica lunare. Studiare la geologia del nostro satellite è fondamentale per le future missioni spaziali sul nostro satellite
Da MEDIA INAF *del 30 gennaio 2025 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Federica Loiacono.*

Dall'altra parte della Luna si troverebbero i segni di attività geologica recente. A dirlo è uno studio uscito la scorsa settimana su *The Planetary Science Journal* e realizzato da **Cole Nypaver** e **Thomas Watters**, dello Smithsonian Institution, negli Stati Uniti, e da **Jaclyn Clark**, dell'Università del Maryland. Le tracce di tale attività sono da ricercarsi in una serie di piccole creste, disperse fra i crateri nella faccia della Luna che mai si mostra al nostro pianeta, che si sarebbero formate duecento milioni di anni fa. Ieri l'altro, insomma, in termini geologici.
«Molti scienziati ritengono che la maggior parte dei movimenti geologici della Luna siano avvenuti due miliardi e mezzo, o forse tre miliardi di anni fa», afferma Clark. «Ma noi stiamo vedendo che queste formazioni tettoniche sono state recentemente attive nell'ultimo miliardo di anni e potrebbero esserlo ancora oggi. Queste piccole creste nei mari lunari sembrerebbero essersi formate **negli ultimi 200 milioni di anni**, all'incirca, il che è relativamente recente considerando la scala temporale della Luna».

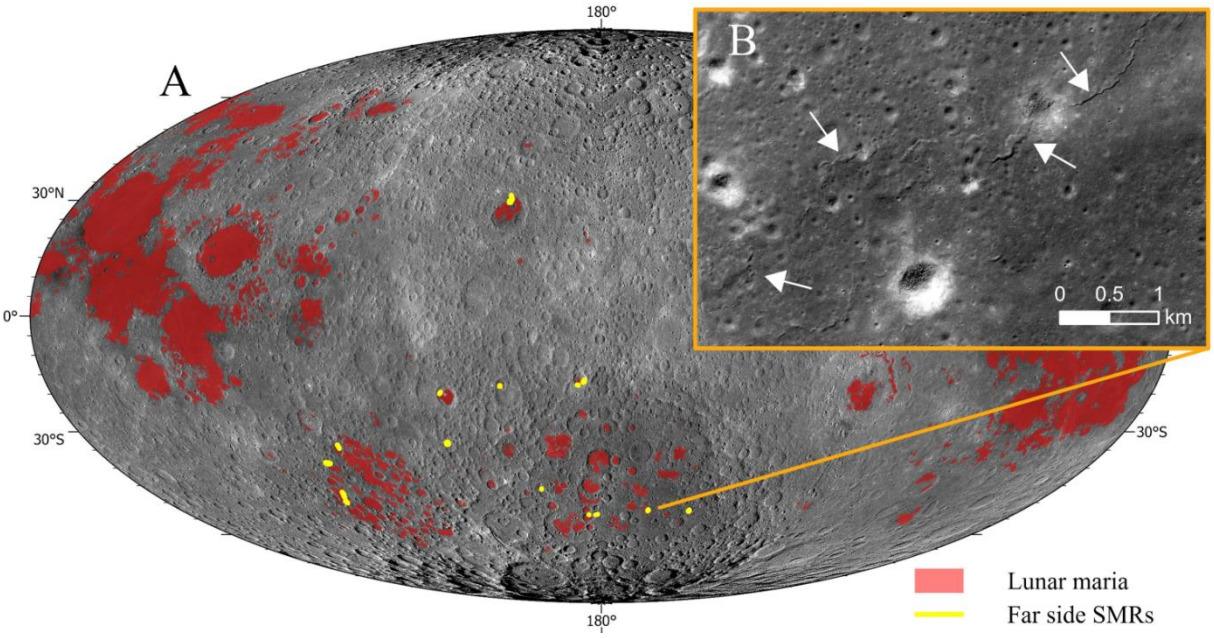


Immagine della superficie lunare con evidenziati i mari (in rosso) e le piccole creste nella faccia nascosta della luna (in giallo). Nell'ingrandimento le creste sono indicate dalle frecce. Crediti: T. Watters, Smithsonian Institution

I ricercatori hanno mappato ben 266 piccole creste prima sconosciute, distribuite in regioni vulcaniche che contano dalle 10 alle 40 creste. Regioni vulcaniche che si sarebbero formate oltre tre miliardi di anni fa. La tecnica che ha consentito di datare le creste prende il nome di *crater counting* – letteralmente, "conto dei crateri", che si trovano in prossimità delle creste. Grazie a essa i ricercatori si sono accorti che le creste sono

La *Nova* è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini APS di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.
È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti della Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5.
I dati personali utilizzati per l'invio telematico della *Nova* sono trattati dall'AAS secondo i principi del *Regolamento generale sulla protezione dei dati* (GDPR - Regolamento UE 2016/679).
www.astrofilisusa.it

molto più giovani delle altre formazioni nei dintorni. «Essenzialmente, più sono i crateri che si trovano su una superficie, e più questa è vecchia: la superficie ha più tempo di accumulare crateri», spiega Clark. «Dopo aver contato i crateri intorno a queste piccole creste e aver constatato che alcune delle creste tagliano i crateri da impatto esistenti, riteniamo che queste formazioni geologiche siano state tettonicamente attive negli ultimi 160 milioni di anni».

Formazioni simili sarebbero presenti anche nella faccia della Luna a noi rivolta, anche se più antiche. Questo suggerisce che le creste siano state prodotte da fenomeni simili, legati probabilmente al progressivo restringimento della Luna e a piccole alterazioni della sua orbita. Le missioni Apollo hanno rivelato diversi "lunamoti" superficiali. Le creste al centro dello studio potrebbero essere legate a un'attività sismica simile.

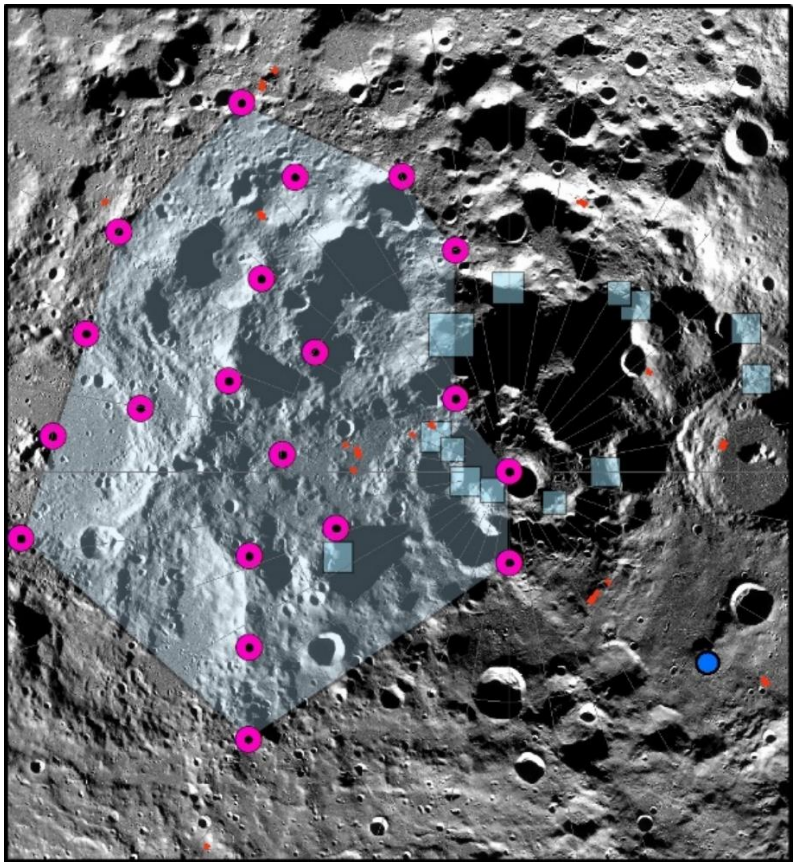
Conoscere la geologia della Luna è fondamentale per l'organizzazione delle prossime missioni spaziali. «Speriamo che le future missioni lunari prevedano strumenti come il *georadar* in modo che i ricercatori possano comprendere meglio le strutture al di sotto della superficie lunare. Sapere che la Luna è ancora geologicamente attiva ha delle implicazioni davvero importanti riguardo a dove vogliamo mettere i nostri astronauti, le nostre attrezzature e infrastrutture sulla Luna», conclude Clark.

Federica Loiacono

https://www.media.inaf.it/2025/01/30/la-luna-e-meno-morta-di-quel-che-sembra/

C. A. Nypaver, T. R. Watters e J. D. Clark, "Recent Tectonic Deformation of the Lunar Farside Mare and South Pole-Aitken Basin", *The Planetary Science Journal*, Published 2025 January 21
https://iopscience.iop.org/article/10.3847/PSJ/ad9eaa/pdf

https://today.umd.edu/moon-not-as-geologically-dead-as-previously-thought-study-reveals



L'epicentro di uno dei più forti terremoti lunari mai registrati dall'Apollo Passive Seismic Experiment non è stato possibile determinarlo con precisione. I ricercatori hanno tracciato più possibili posizioni utilizzando un algoritmo di ricollocazione adattato specificamente per le reti sismiche sparse vicino al Polo. I riquadri blu mostrano le posizioni delle regioni di atterraggio proposte per Artemis III, mentre i piccoli segni rossi rappresentano le scarpate.
Crediti: NASA/ LRO/ LROC/ ASU/ Smithsonian Institution

https://cmns.umd.edu/news-events/news/Nicholas-Schmerr-moon-shrinking-causing-landslides-and-instability-lunar-south-pole

T. R. Watters, N. C. Schmerr, R. C. Weber, C. L. Johnson, E. J. Speyerer, M. S. Robinson and M. E. Banks, "Tectonics and Seismicity of the Lunar South Polar Region", *The Planetary Science Journal*, Volume 5, Number 1, 2024 January 25
https://iopscience.iop.org/article/10.3847/PSJ/ad1332/pdf