

STRUTTURA DEL BACINO LUNARE DEL POLO SUD-AITKEN

Una grande massa di materiale è stata scoperta sotto uno dei più grandi crateri del nostro sistema solare, il bacino del Polo Sud-Aitken, una gigantesca struttura d'impatto – con una estensione di circa 2000 km sull'asse lungo – sul lato nascosto della Luna. La massa minima stimata è di 2.18×10^{18} kg e probabilmente si estende fino a profondità superiori a 300 km.

Per misurare i sottili cambiamenti nella forza di gravità attorno alla Luna, i ricercatori hanno analizzato i dati provenienti dalla navicella spaziale GRAIL (Gravity Recovery and Interior Laboratory) della NASA.

«Quando abbiamo combinato questi dati con quelli della topografia lunare del Lunar Reconnaissance Orbiter, abbiamo scoperto l'inaspettata quantità di massa di centinaia di miglia al di sotto del bacino del Polo Sud-Aitken», ha detto Peter B. James (Baylor's College of Arts & Sciences). «Una delle spiegazioni di questa massa è che il metallo dell'asteroide che ha formato questo cratere è ancora incorporato nel crosta superficiale della Luna».

Simulazioni al computer di grandi impatti di asteroidi suggeriscono che, nelle giuste condizioni, un nucleo di ferro-nichel di un asteroide può essere disperso negli strati superficiali della Luna, piuttosto che sprofondare nel centro della Luna.

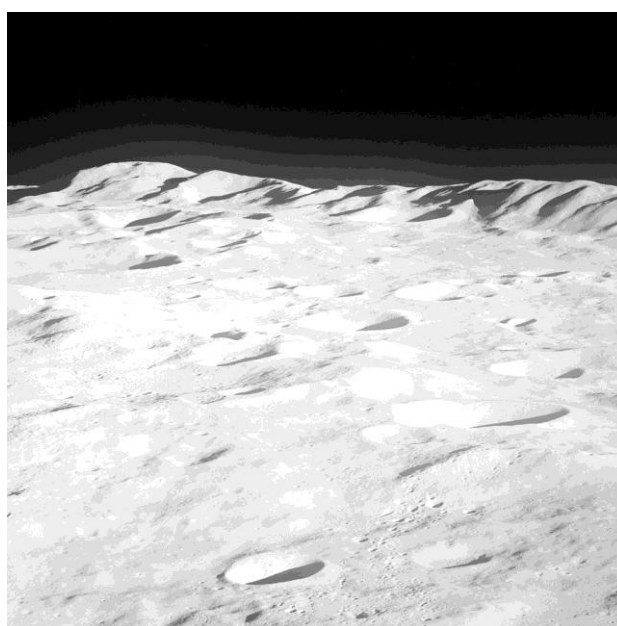
Una possibilità alternativa è che si tratti di una concentrazione di ossidi differenziati associati all'ultima fase della cristallizzazione degli oceani magmatici lunari.

James ha definito il bacino del Polo Sud-Aitken – che si pensa si sia formato circa 4 miliardi di anni fa – «uno dei migliori laboratori naturali per studiare eventi di impatto catastrofico, un antico processo che ha modellato tutti i pianeti rocciosi e le lune che vediamo oggi».

Lo studio è pubblicato sulla rivista *Geophysical Research Letters*.

Peter B. James, David E. Smith, Paul K. Byrne, Jordan D. Kendall, H. Jay Melosh, Maria T. Zuber, "Deep Structure of the Lunar South Pole-Aitken Basin", *Geophysical Research Letters*, Volume 46, Issue 10, 28 May 2019, Pages 5100-5106
<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/2019GL082252> (Abstract)

<https://www.baylor.edu/mediacommunications/news.php?action=story&story=210457>



Vista obliqua delle montagne del margine settentrionale del bacino lunare del Polo Sud-Aitken. Fotocamera Hasselblad, Apollo 8, dicembre 1968. Crediti: NASA