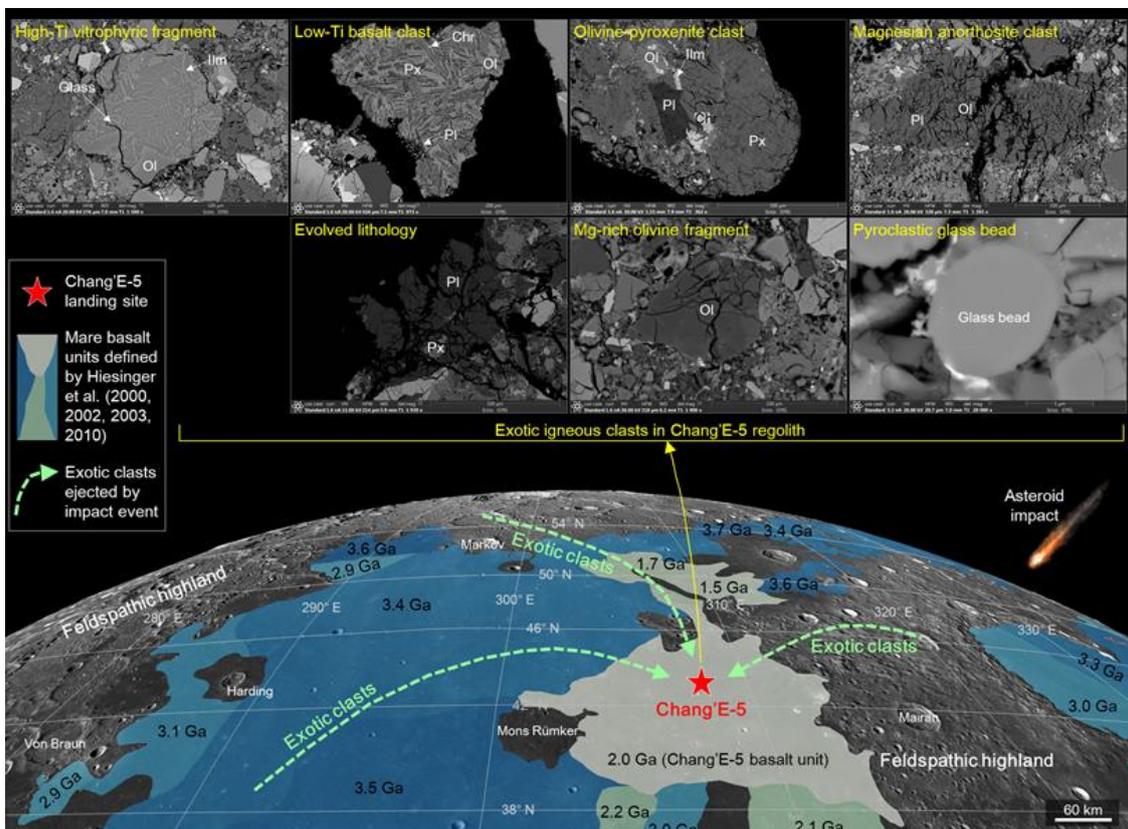


## CHANG'E-5 TROVA CLASTI ESOTICI NELLA REGOLITE LUNARE

*Nel campione di regolite lunare raccolto da Chang'e-5 sono stati identificati sette clasti esotici che potrebbero provenire da oltre 50-400 chilometri di distanza. È la prima volta che si trovano litologie ignee esotiche dal basalto lunare di due miliardi di anni. Lo studio suggerisce che ci siano ancora unità geologiche sconosciute, che potrebbero aiutare a pianificare future missioni di esplorazione lunare. Da MEDIA INAF del 29 dicembre 2022 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Maura Sandri.*

Due anni fa, la missione Chang'e-5 è allunata nella regione del *Mons Rümker* nell'*Oceano Procellarum*, un vasto mare lunare sul bordo occidentale del lato visibile della Luna, dove ha prelevato **1,731 chilogrammi** di **regolite** lunare e li ha portati sulla Terra.

In quella regolite, **Zeng Xiaojia**, **Li Xiongyao** e **Liu Jianzhong** dell'Istituto di geochimica dell'Accademia cinese delle scienze (Igcas) hanno identificato **sette clasti ignei esotici**, frammenti di rocce non caratteristici del luogo in cui sono stati prelevati. I risultati della ricerca sono stati pubblicati su *Nature Astronomy* il 22 dicembre.



Rappresentazione grafica dei clasti ignei esotici  
nella regolite lunare raccolta da Chang'e-5. Crediti: IGCAS

Nello specifico, i sette clasti esotici identificati sono: un frammento vitrofirico ad alto contenuto di titanio, un basalto a basso contenuto di titanio, una pirossenite di olivina, una anortosite magnesiaca, una litologia evoluta, un frammento di olivina ricco di magnesio e una perla di vetro piroclastico. I ricercatori hanno associato questi clasti ignei esotici con materiali espulsi dall’impatto avvenuto in altre regioni della Luna, a oltre 50-400 chilometri di distanza dalla zona in cui Chang’e-5 ha prelevato il campione.

Rispetto alle rocce lunari delle missioni Apollo, i ricercatori hanno scoperto che tre clasti ignei esotici nella regolite raccolta da Chang’e-5 esibivano insolite caratteristiche petrologiche e compositive. Il frammento vitrofirico ad alto contenuto di titanio ha mostrato una mineralogia unica tra i basalti lunari, rappresentando probabilmente un **nuovo tipo di basalto lunare**. Il clasto di anortosite magnesiaca, che non è stato osservato nei campioni dell’Apollo, fornisce la prova che l’anortosite magnesiaca è anche un componente importante della crosta lunare rivolta verso la Terra. Il vetro piroclastico registra un’eruzione vulcanica unica sulla Luna, dal punto di vista della composizione.

Questo studio è stato il primo a ottenere litologie ignee esotiche dal basalto lunare di due miliardi di anni. Questi nuovi dati permetteranno di ottenere informazioni fondamentali per modellare la provenienza della regolite. Inoltre, l’identificazione di rocce lunari insolite nel campione di Chang’e-5 fornisce la prova che i componenti litologici e le attività magmatiche della crosta lunare sono più differenti di quanto si pensasse in precedenza. Infine, lo studio suggerisce che ci sono ancora unità geologiche sconosciute sulla Luna, che potrebbero aiutare a pianificare future missioni di esplorazione lunare.

**Maura Sandri**

<https://www.media.inaf.it/2022/12/29/luna-change-5-clasti-regolite/>

Xiaojia Zeng, Xiongyao Li & Jianzhong Liu, “Exotic clasts in Chang’e-5 regolith indicative of unexplored terrane on the Moon”, *Nature Astronomy*, Published: 22 December 2022 (*Abstract*)

#### **Nova dedicate alla missione Chang’e-5:**

1858 - 23 novembre 2020 – Chang’e-5 verso la Luna

1859 - 29 novembre 2020 – Chang’e-5 in orbita lunare

1861 - 1 dicembre 2020 – Chang’e-5 è allunata

1866 - 6 dicembre 2020 – Il lander di Chang'e-5 osservato da LRO

1875 - 16 dicembre 2020 – La capsula di Chang'e-5 è rientrata a Terra



La patch di missione per Chang'e-5. (CNSA)

