



*vita*

## ***Primo Piano - Da Pantelleria a Marte: in un lago siciliano si sperimenta l'origine della***

**Roma - 06 ago 2025 (Prima Notizia 24) Nell'isola siciliana, un team di ricercatori italiani ha identificato un ambiente naturale con analogie geologiche con Marte e che potrebbe simulare anche le condizioni della Terra primordiale.**

In una lettera del 1871 al suo amico Joseph Dalton Hooker, Charles Darwin ipotizzava che la vita potesse essere nata in 'un piccolo stagno caldo'. Oggi, a oltre 150 anni di distanza, quell'ipotesi trova maggiori conferme grazie allo studio che un team interdisciplinare di scienziati italiani ha effettuato sull'isola di Pantelleria, in particolare presso il piccolo lago termale chiamato 'Bagno dell'Acqua': Questo luogo si è rivelato un laboratorio naturale ideale per simulare ambienti simili a quelli che potrebbero essere esistiti miliardi di anni fa sia sulla Terra che su Marte, offrendo preziosi indizi sui meccanismi universali dell'origine della vita. La ricerca, pubblicata sull'*International Journal of Molecular Sciences*, è stata condotta da ricercatori e ricercatrici del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr), dell'Università della Tuscia, dell'Istituto nazionale di astrofisica (Inaf), dell'Università Sapienza di Roma, con la collaborazione dell'Ente Parco nazionale Isola di Pantelleria e finanziata dall'Agenzia spaziale italiana (Asi) con i progetti 'ExoMars' e 'Migliora' "Il lago 'Bagno dell'Acqua' si distingue per la combinazione unica di alta alcalinità, attività idrotermale, diversità mineralogica e attività microbica. Utilizzando l'acqua del lago, ricca di minerali, siamo riusciti a sintetizzare molecole di RNA (una delle due molecole, assieme al DNA, fondamentali per la vita) a partire da alcuni suoi precursori: i nucleotidi contenenti la guanina, una delle quattro famose basi azotate", spiega Giovanna Costanzo, biologa molecolare dell'Istituto di biologia e patologia molecolari del Cnr (Cnr-Ibpm). "A Pantelleria, in un'ambiente esterno al laboratorio, dove solitamente si svolgono le nostre attività, abbiamo verificato la possibilità di condurre esperimenti di astrobiologia, sfruttando le proprietà chimiche e fisiche di un lago con caratteristiche simili sia a quelle ipotizzate per la Terra primitiva, ovvero il nostro pianeta circa 4,5 miliardi di anni fa, che a quelle rilevate in aree marziane di grande interesse astrobiologico, come il cratere Jezero e la regione di Oxia Planum, attualmente considerati prioritari per la ricerca di antiche forme di vita". I ricercatori sono riusciti a sintetizzare non solo l'RNA, ma anche tutte le basi azotate presenti sia nel DNA che nell' RNA. "Inoltre, sono stati ottenuti anche componenti del PNA (Acido Peptidico Nucleico), un potenziale precursore degli attuali acidi nucleici, che potrebbe aver rappresentato un ponte tra genetica e metabolismo" spiega il chimico organico Raffaele Saladino dell'Università della Tuscia di Viterbo. "La vita, pertanto, avrebbe potuto avere una modalità di origine chimica comune sia nel lontano passato di Marte che sulla Terra primitiva". Il progetto Migliora ('Modeling Chemical Complexity: all'Origine di questa e di altre Vite per una visione aggiornata delle missioni spaziali') si inserisce all'interno di un programma nazionale di astrobiologia che Asi

sta coordinando già dal 2020. “I risultati di questo progetto costituiscono un tassello fondamentale nella conoscenza dell’origine della vita sulla Terra” sottolinea Claudia Pacelli, Responsabile Scientifico del progetto per Asi. “Riteniamo che queste ricerche contribuiranno inoltre a rafforzare il ruolo della comunità scientifica italiana nel contesto della ricerca astrobiologica internazionale”.

*(Prima Notizia 24) Mercoledì 06 Agosto 2025*