

I maggiori esperti di esobiologia riuniti a congresso nella città di Trieste

# La caccia all'alieno non si ferma

**S**ono ormai davvero in pochi a ritenere che la vita sia un fenomeno esclusivo della Terra; troppe scoperte, soprattutto negli ultimi mesi, hanno dimostrato che le condizioni favorevoli allo sviluppo di forme viventi sono in realtà abbastanza comuni nell'Universo.

Solo nel sistema solare i corpi celesti che potrebbero aver ospitato in passato (e che forse ancora ospitano) forme di vita sono almeno tre: Marte, la luna di Giove Europa, e Titano, il satellite di Saturno.

Sui più recenti sviluppi dell'esobiologia si è discusso recentemente in un convegno organizzato dal Centro di fisica teorica di Trieste, a cui hanno partecipato i maggiori esperti mondiali. E' stato il biologo evoluzionista Richard Keynes, pronipote di Darwin, ad aprire i lavori. La scelta non deve sorprendere, perché l'esobiologia è una scienza al confine fra fisica e chimica, fra biologia e geologia, e le ipotesi sull'origine e sull'evoluzione della vita sulla Terra possono chiarire molte incognite sull'eventualità che un processo analogo si sia verificato anche in altre parti dell'universo. «Ognuno di noi lavora al confine con altre discipline scientifiche» spiega Frances Westall, geologa sudafricana «perché abbiamo necessità di confrontare le nostre idee con quelle di altri ricercatori: so-

lo da questo scambio possiamo sperare di riuscire a formulare le ipotesi corrette».

Frances Westall, che lavora al Dipartimento di protezione e valorizzazione agroalimentare dell'Università di Bologna, dove può utilizzare uno dei quattro migliori microscopi elettronici a scansione del mondo, è uno dei 16 scienziati a cui la NASA ha concesso di analizzare un frammento del peso di 45 milligrammi del meteorite marziano ALH84001, sul quale i ricercatori statunitensi sostengono di aver individuato tracce di vita batterica. Ma a più di un anno dalla pubblicazione su *Science* dell'articolo che annunciava la scoperta, la questione è ancora controversa, anche se, meteorite o no, la maggioranza dei

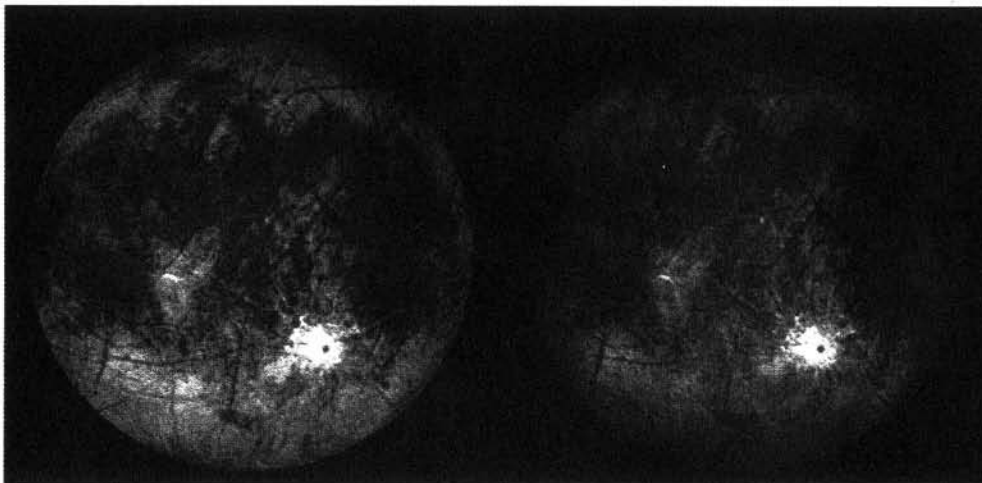
ricercatori ritiene tutt'altro che improbabile che la vita possa essersi sviluppata su Marte. L'ipotesi che su altri corpi del sistema solare possa essersi sviluppata la vita poggia però su basi ben più solide di quelle vacillanti di ALH84001: per esempio, la constatazione che sulla Terra, nelle profondità oceaniche, alcune forme batteriche sono in grado di vivere a pressioni di centinaia di atmosfere e temperature che superano i 100°C. A conti fatti le condizioni di Marte, che in passato ha ospitato corsi d'acqua che potrebbero ancora essere presenti in profondità, o di Europa, sotto la cui superficie ghiacciata potrebbe trovarsi un vero o proprio oceano, sono molto meno estreme. E la scoperta di molecole organiche complesse nei nuclei delle comete avvalorano l'idea che la vita sia piuttosto diffusa, almeno nel sistema solare, e ridà vigore alla vecchia teoria formulata da John Orò, dell'Università di Houston, secondo cui sarebbero state proprio comete e meteoriti a seminare sulla Terra le molecole che hanno dato origine alla vita. L'ipotesi di uno scambio di materiale fra il nostro pianeta e altri corpi del sistema solare è sostenuta anche dal Paul Davies, fisico dell'Università di Adelaide e autore di numerosi libri di

divulgazione scientifica. «Le condizioni di pressione e temperatura su meteoriti e comete non sono affatto incompatibili con la vita. Questi corpi potrebbero aver avuto un ruolo molto importante, non solo per il trasporto delle molecole, ma anche per traghettare forme di vita batterica da un pianeta all'altro» spiega Davies, che ha appena terminato la stesura del suo ultimo libro sull'origine della vita.

Saranno le missioni future a rivelare se il pianeta rosso abbia ospitato batteri, nel frattempo però Marte non è certo l'unico corpo celeste ad attirare l'attenzione degli studiosi. Questo mese partirà la missione Cassini-Huygens, che nel 2004 cercherà di atterrare su Titano, luna di Saturno, la cui atmosfera, composta da metano e idrocarburi, è simile a quella della Terra primitiva. Qualche anno dopo, nel 2010, la missione Cryobot/Hydrobot vedrà posarsi sulla superficie di Europa una navetta, da cui si staccherà un piccolo sommergibile equipaggiato con un vero e proprio laboratorio di microbiologia in miniatura. Il sottomarino, lungo un metro e mezzo, si immergerà nelle acque al di sotto dello spesso strato di ghiaccio di Europa per identificare e classificare eventuali forme di vita. Ancora più avveniristico è il progetto SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence) che, dopo una battuta di arresto, riprende la sua ricerca di forme di vita intelligente nell'universo, basata sull'identificazione di onde elettromagnetiche di provenienza non terrestre. «Possiamo riconoscere soltanto segnali provenienti da una cultura che utilizza onde elettromagnetiche» ha spiegato a Trieste Frank Drake, direttore di SETI.

Razionalmente sembrerebbe avere ragione la nutrita schiera di chi sostiene che sia un'idea assurda, che non porterà mai a nulla. Finora i potenti radiotelescopi puntati verso l'Universo non hanno registrato niente di più che segnali di satelliti, di stazioni radio o di concerti rock. Razionalmente bisognerebbe smetterla di spendere soldi per stare con le orecchie pronte ad attendere qualcosa che non arriverà mai. Ma se poi, un giorno, dallo spazio giungesse un segnale?

**Margherita Fronte**



L'immagine a sinistra mostra Europa nei suoi colori naturali, quella a destra è una versione che esalta le differenze di colore sulla crosta ghiacciata della luna di Giove. Le zone marrone scuro indicano le formazioni rocciose, le linee scure sono fratture della crosta, alcune delle quali più lunghe di 3.000 chilometri.