

C'è vita nell'universo, ma dove?

Segnali radio dallo spazio, per ora zero

L'INTERROGATIVO sull'esistenza di forme di vita fuori dal nostro pianeta è lontano dall'essere sciolto: la bioastronomia ha raggiunto alcuni punti fermi, quali l'esistenza di composti organici sulle comete, nelle meteoriti e addirittura nelle nubi interstellari, ma non vi è alcuna certezza che questi "mattoni della vita" siano riusciti a costruire quel mirabile edificio che è un essere vivente in luoghi diversi dal pianeta Terra.

Qualche settimana fa molti ricercatori interessati ai temi connessi con la ricerca di forme di vita extraterrestre si sono incontrati a Trieste per il convegno "Primi passi nell'origine della vita nell'Universo". Tra di essi anche scienziati che hanno segnato la nascita di queste ricerche, come Stanley Miller, autore nel 1953 insieme con Harold Urey del famoso esperimento che ha prodotto sostanze organiche riproducendo l'effetto di scariche elettriche nell'atmosfera della Terra primitiva, o Frank Drake, pioniere della ricerca di segnali radio emessi da intelligenze extraterrestri.

In alcuni interventi si è riparlato della famosa meteorite marziana ALH84001, che tanto scapote suscitò nel 1996 quando David McKay dichiarò di aver scoperto tracce di microfossili provenienti da Marte. Lo scienziato, presente a Trieste, è ancor oggi sicuro dell'origine biologica di quelle formazioni ed anzi si dichiara convinto che tracce trovate in altre meteoriti provenienti da Marte siano in realtà microfossili. L'aspetto più sconcertante di questa affermazione è che una di esse è molto più recente delle altre: se essa contiene tracce di vita, Marte sarebbe stato ancora abitato da microscopici esseri viventi quando i dinosauri vivevano sulla Terra, cioè in tempi molto recenti se confrontati con l'età del pianeta, e quindi le probabilità che vi esistano ancora forme viventi sono elevate.

L'affermazione ha suscitato nuovamente forti polemiche, in

Tra i progetti una stazione ricevente sulla faccia nascosta della Luna

particolare da parte di William Schopf, probabilmente il maggior esperto in fatto di microfossili, che non crede assolutamente all'origine biologica dei reperti trovati nelle meteoriti marziane.

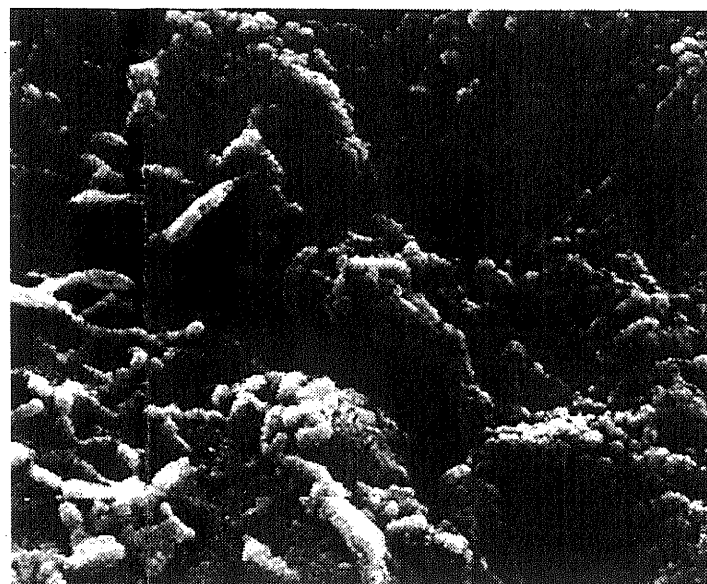
Il problema dell'esistenza di vita, presente o estinta, su Marte resta quindi più che mai aperto e probabilmente non sarà possibile raggiungere una conclusione certa neppure con le prossime missioni automatiche, come Mars Express, che dovrebbe essere lanciata nel 2003. Sarà probabilmente necessario attendere che degli scienziati sbarchino sul Pianeta Rosso e conducano approfondite ricerche in loco per avere una risposta.

Se però l'interrogativo sulla vita extraterrestre non ha ancora una risposta, gli specialisti sono sempre più concordi nel ritenere che esistono forti probabilità che la vita, almeno a livello elementare, sia un fenomeno molto diffuso nell'Universo. La recente scoperta di batteri in grado di vivere nelle profondità della Terra, sino ad almeno alcune migliaia di metri, e nelle sorgenti caldissime negli abissi marini, sopportando temperature elevate e sfruttando l'energia geotermica invece della luce solare, suggerisce la possibilità di trovare la vita su corpi celesti che prima si ritenevano sterili. Lo stesso concetto di zona abitabile del sistema solare e degli altri sistemi stellari che vengono via via scoperti viene così messo in dubbio.

Da questo punto di vista un ottimo candidato per ospitare

esseri viventi è un satellite di Giove: Europa. Vi sono forti indizi che sotto la crosta di ghiaccio che lo ricopre si trovi un profondo oceano di acqua liquida, riscaldato dal calore generato dalle maree causate dal pianeta gigante intorno a cui orbita e dagli altri satelliti. Le condizioni potrebbero non essere molto diverse da quelle che si trovano nelle sorgenti calde sottomarine: si tratterebbe quindi di forme di vita che non dipendono dall'energia del sole, ma da quella dissipata dalle maree.

I corpi celesti del sistema solare candidati ad ospitare la vita si moltiplicano e l'interesse per missioni di esplorazione è sempre maggiore. L'interesse bioastronomico dei satelliti di Giove, di Saturno e degli altri pianeti esterni e persino degli asteroidi della fascia di Kuiper, quella zona esistente al di fuori dell'orbita di Nettuno che, come si è scoperto negli ultimi anni, contiene un gran numero di asteroidi, aumenta ma purtroppo con le attuali



Nella foto, un'immagine al microscopio elettronico, fornita dalla Nasa, delle strutture tubolari di suolo marziano, simili, per dimensioni e forma, a microfossili rinvenuti in sedimenti terrestri

tecnologie il tempo necessario per raggiungerli è molto lungo ed il costo delle missioni è molto elevato. Lo sviluppo di nuovi sistemi di propulsione e di nuove tecnologie spaziali è quindi vitale anche per rispondere all'interrogativo sulla vita extraterrestre.

Se la scoperta anche di un semplice batterio extraterrestre sarebbe un evento di eccezionale importanza, la prova che da qualche parte nell'universo esistono altri esseri intelligenti potrebbe cambiare la nostra visione del

mondo. In questo settore la ricerca procede con mezzi sempre più sofisticati ma nessun contatto è stato registrato, anche se i radiotelescopi continuano la loro ricerca e il miracolo di un risultato positivo potrebbe verificarsi in qualsiasi istante. La vastità dello spazio da esplorare è tale che la ricerca potrebbe durare un tempo indefinito prima di ottenere risultati e in ogni caso l'assenza di un risultato positivo non significherebbe mai la certezza di una risposta negativa. La ricerca di segnali radio provenienti dallo

spazio viene sempre più ostacolata dall'aumento delle trasmissioni radio e in particolare dal diffondersi delle telecomunicazioni via satellite. Si sente quindi sempre più il bisogno di installare una stazione ricevente nell'unica zona veramente immune dai disturbi provocati dall'uomo: la faccia nascosta della Luna. L'impianto non sarebbe prezioso solamente per la ricerca delle intelligenze extraterrestri (SETI), ma anche per la radioastronomia in generale.

Un grande progetto, oggetto di studio da parte dell'Accademia Internazionale di Astronautica, che potrebbe vedere impegnati nei prossimi anni agenzie spaziali e aziende del settore. Il contributo alle scienze astronomiche che l'astronautica è in grado di dare anche in questo campo sarà facilitato dalla ripresa dell'esplorazione e dall'inizio dello sfruttamento del nostro satellite.

Giancarlo Genta
Politecnico di Torino