

Quant'è marziana e misteriosa la vita

Molecole organiche sul pianeta rosso Ma non è una scoperta rivoluzionaria

PIETRO GRECO

CURIOSITY HA TROVATO MOLECOLE ORGANICHE SEMPLICI SUL PIANETA MARTE. LA NOTIZIA CORRE VELOCE, MA - A DIFFERENZA DELLA SONDAROBOT - PER ORA HA ANCORA LE GAMBE CORTE. Si annuncia una scoperta storica. Ma, se ci si limita alle indiscrezioni, la notizia è pressoché scontata: di molecole organiche semplici - ovvero di piccole molecole a base di carbonio - è infatti disseminato tutto l'universo. Sarebbe strano non trovarne tracce anche su Marte.

Ma andiamo con calma. Ai margini di un convegno tenuto presso l'Università La Sapienza di Roma, Charles Elachi, direttore del Jet Propulsion Laboratory della Nasa, ha annunciato che Curiosity, il rover dotato di una certa autonomia e di laboratori chimici abbastanza sofisticati, che lo scorso mese di agosto ha iniziato a scorrazzare sulla superficie del «pianeta rosso» avrebbe rilevato la presenza di molecole organiche semplici. La notizia è tutta da confermare, ha detto Elachi. Ne sapremo di più lunedì prossimo, 3 dicembre, quando l'annuncio ufficiale, con una conferma o una smentita, verrà dato nel corso di una riunione dell'American Geophysical Union degli Stati Uniti.

UNA TESI DIFFICILE

Malgrado le precauzioni di Elachi, la notizia è stata rilanciata da tutti i media italiani. Anche perché nei giorni scorsi negli Stati Uniti un collaboratore tra i più in vista del Jet Propulsion Laboratory, John Grotzinger, aveva a sua volta annunciato in una trasmissione radiofonica che, probabilmente, Curiosity ha effettuato una «scoperta storica».

Molti hanno fatto «due + due + due»: quando Grotzinger parlava di «scoperta storica» doveva riferirsi al rilevamento di molecole organiche semplici sulla superficie marziana. E poiché le molecole organiche semplici sono «precursori della vita», ecco che la scoperta potrebbe costituire la prima conferma dell'esistenza, presente o più verosimilmente passata, di organismi viventi su Marte.

Premesso che, come ha sottolineato Elachi, è tutto da confermare, davvero la scoperta di mole-

cole organiche semplici, composte da un numero piccolo di atomi di carbonio legati tra loro ed eventualmente ad atomi diversi (idrogeno, ossigeno, zolfo, fosforo) su Marte avrebbe un carattere storico?

La tesi è difficile da sostenere. In primo luogo perché di molecole organiche semplici - e alcune neppure tanto semplici - ne sono state rilevate finora svariate - di decine e decine di tipi diversi - in giro per l'universo. Sia nello spazio fuori dal sistema solare e sia nel nostro sistema solare, su meteoriti e comete. Sappiamo dunque da tempo che il carbonio ha una sua chimica sviluppata anche fuori dalla Terra. Il fatto che siano state rilevate su Marte, anche se venisse confermato, non sarebbe davvero sorprendente. Semmai dovrebbe sorprendere il contrario. Perché su Marte no?

Naturalmente le cose cambiano se si riesce a risalire alla fonte di queste molecole organiche. Sono di origine esogena, ovvero state portate su Marte da comete e meteoriti, oppure sono di origine endogena, ovvero sono state generate sul pianeta rosso? Nel primo caso la notizia sarebbe di scarsa rilevanza scientifica. Comete e meteoriti irrorano l'intero sistema solare di molecole organiche. Nel secondo caso si dovrebbe spiegare come si sono formate: attraverso processi biologici o attraverso processi non biologici?

Nello spazio cosmico sono state rilevate molecole organiche relativamente complesse e di diversa natura chimica (alcol, aldeidi e chetoni, acidi). Sono state trovate tracce di «precursori biotici» piuttosto sofisticati, come, per esempio, la glicina: uno dei venti amminoacidi che costituiscono le basi delle proteine. E le proteine sono, con gli acidi nucleici, le «macromolecole della vita»: le autentiche molecole biologiche.

Fino a prova contraria queste molecole si possono formare anche in ambienti abiotici: ovvero in assenza di vita. Come dimostrò in un famoso esperimento Stanley Miller, studente del premio Nobel per la Chimica Harold Urey, nel 1953: ovvero sessant'anni fa. Esperimenti più recenti hanno dimostrato che in ambienti abiotici e in condizioni particolari si possono formare diversi tipi di amminoacidi.

ASPETTIAMO CONFERME

Anche nel caso, dunque, che si possa dimostrare che le molecole organiche marziane si sono formate in loco, la notizia non sarebbe così sconvolgente. Ovvero storica. Se per storica si intende la scoperta almeno di indizi di una «vita marziana».

Naturalmente il discorso cambierebbe se le molecole organiche semplici rilevate da Curiosity avessero un'inequivocabile origine biologica. In questo caso il clamore sarebbe giustificato. Anche se sarebbe difficile, probabilmente, stabilire

se la fonte biologica è terrestre (dunque le molecole sarebbero state portate su Marte proprio da Curiosity), è di origine extra-terrestre ma anche extra-marziana o è di origine marziana. Ma ci stiamo avventurando nel campo delle mere ipotesi. E di ipotesi di vita sul pianeta rosso sono piene le cronache ma vuote le solide dimostrazioni. D'altra parte per tornare con i piedi per Terra (o, se volete, su Marte), non resta che aspettare lunedì.

**I rilievi di Curiosity
annunciati da un esponente
della Nasa durante
un convegno a Roma
I dati ufficiali però saranno
presentati il prossimo
tre dicembre**



Una veduta della superficie del pianeta rosso NASA

**Vita su Marte
ancora tutta
da provare**

Greco pag. 23

U:

