

STORIA La ricerca della Nasa rende più probabile l'eventualità che esistano organismi viventi in altri pianeti

Scoperta una vita «impossibile»

Trovato in un lago californiano un batterio che si nutre di arsenico al posto del fosforo

Leopoldo Benacchio

Un gruppo di scienziati della Nasa ha scoperto un batterio capace non solo di assimilare l'arsenico ma anche di sostituirlo, entro di sé, al fosforo, uno dei sei elementi fondamentali per la biochimica della vita, assieme al carbonio, idrogeno, azoto, ossigeno e zolfo. L'annuncio è dato oggi nell'importante rivista Science.

E questo batterio "alieno", del gruppo dei Gammaprotobacteria, non è stato trovato su Marte o qualche altro corpo celeste, ma nelle acque di un tranquillo lago della California, Mono Lake, nel Parco nazionale Yosemite, noto per una particolarità: presenta la più alta concentrazione di arsenico conosciuta sulla Terra.

Le implicazioni sono importanti e stanno mettendo a squadrare il mondo scientifico: gra-

zie a questa scoperta possiamo ora dire che la vita, su altri pianeti, potrebbe essere nata ed evoluta in forme del tutto diverse da quelle che ha assunto qui sulla Terra ed allo stesso tempo anche che sul nostro Pianeta la vita stessa potrebbe avere compiuto molti tentativi, andati a vuoto, per svilupparsi dai livelli elementari. Tentativi di cui ora non vediamo più alcuna traccia.

I batteri sono considerati le forme elementari di vita ed esistono sul nostro Pianeta da miliardi di anni prima di noi, e probabilmente ci resteranno anche quando la nostra specie sarà scomparsa. I sei elementi ricordati sono alla base di ogni forma di vita sulla Terra e in particolare il Fosforo è proprio parte del supporto chimico del Dna e Rna, le strutture che portano con sé le istruzioni per la vita.

Essenziale quindi per tutte le

cellule viventi. Ma questo forse era vero solo fino a ieri perché nelle gelide acque del lago Mono i ricercatori hanno trovato il batterio che non solo sopravvive all'arsenico, ma anche lo incorpora entro di sé sostituendolo al fosforo, ed è capace di riprodursi anche nel laboratorio dove i ricercatori lo hanno portato, somministrandogli quantità sempre maggiori del, per noi, potente veleno.

Certo, scoperte di questa portata vanno confermate da altri gruppi, ma comunque cambia lo scenario complessivo, sia per la ricerca della vita nello spazio che per la comprensione del suo sviluppo nel nostro Pianeta.

«Dobbiamo ora raffinare le ricerche di segni di vita nello spazio - ci dice John Brucato, presidente della Società italiana di astrobiologia -. In particolare

l'Agenzia spaziale europea (Esa), grazie anche al contributo dell'Agenzia spaziale italiana (Asi), lancerà nel 2018 la sonda ExoMars con l'obiettivo di cercare la vita su Marte. Il rover che calerà sul pianeta rosso sarà dotato di un trapano costruito interamente in Italia, capace di prelevare campioni di suolo marziano fino a una profondità di 2 metri sotto la superficie. Alla luce di questa scoperta bisognerà cercare anche biomolecole composte da arsenico».

I risultati di questa Ricerca avranno certamente conseguenze in molti altri campi, come lo studio dell'evoluzione della Terra, la chimica organica, lo studio dei cicli biogeochimici, e apriranno nuove frontiere nella microbiologia a aree di ricerca collegate. Non poco per un piccolo batterio di pochi millimetri che vive e si riproduce in uno dei posti più inospitali del mondo.

