

OGGI L'ORDINE

IN CERCA DI VITA NELL'UNIVERSO L'UOMO ATTENDE ANCORA UN SEGNALE

Un numero tematico in occasione dei 60 anni dal volo di Gagarin e dei 40 dalle missioni Space Shuttle

L'INSERTO ALLE PAGINE 13-20



Como è adatta per tutto, anche per una rivoluzione • don Giuseppe Brusadelli

VITA NELLO SPAZIO

RESTIAMO IN ASCOLTO

Un "Ordine" tematico per i 60 anni del primo volo di Gagarin e i quaranta delle missioni Shuttle. In apertura l'anteprima un libro sulle possibilità di trovare altri esseri intelligenti nell'universo

PAOLO MUSSO

La scienza che si occupa della ricerca della vita nello spazio in generale (cioè senza fare distinzioni tra vita intelligente e non, anche se di fatto si occupa essenzialmente di quest'ultima) era stata inizialmente chiamata bioastronomia [...] o esobiologia [...], ma successivamente è prevalso il nome di astrobiologia, che quindi è quello che useremo nel seguito. Si tratta di una disciplina ancora relativamente giovane, che però negli ultimi tempi ha fatto passi da gigante.

L'atto di nascita dell'astrobiologia può a buon diritto essere collocato tra il 20 luglio e il 3 settembre 1976, quando le due sonde robotiche gemelle Viking 1 e Viking 2 atterrarono su Marte con a bordo alcuni esperimenti per la ricerca della vita, anche se quello che cercavano non era un'evidenza diretta, ma solo delle reazioni chimiche che sulla Terra sono prodotte dal metabo-

lismo dei batteri, ma anche da processi inorganici: non c'è quindi da stupirsi che dopo oltre 40 anni il loro risultato sia ancora controverso, anche se il loro significato storico è invece unanimemente riconosciuto.

Ricerca della verità

In effetti all'inizio, pur essendo state evidenziate alcune reazioni chimiche "sospette", dopo i primi momenti di eccitazione ci fu un generale accordo sul fatto che fossero state prodotte da processi inorganici. Da una ventina d'anni in qua, tuttavia, tale conclusione ha cominciato ad essere messa sempre più spesso in discussione, al punto che oggi l'opinione favorevole alla loro origine biologica sembra addirittura aver preso il sopravvento. La verità, però, è che assai difficilmente si riuscirà a giungere a una conclusione certa e condivisa analizzando e rianalizzando esperimenti vecchi di oltre 40 anni. Solo nuove missioni con esperimenti più avanzati e meno ambigui potranno dirimere la

questione una volta per tutte, cosa che potrebbe anche accadere in tempi brevi. Infatti, benché dopo i Viking, a dispetto delle molte missioni effettuate, non siano più stati fatti esperimenti diretti a rilevare la vita su Marte o su un qualsiasi altro corpo celeste, ormai tutte le principali agenzie Spaziali del mondo hanno una sezione specificamente dedicata all'astrobiologia e molte delle missioni del prossimo futuro avranno a bordo esperimenti che, in un modo o nell'altro, avranno a che fare con la ricerca della vita o, almeno, di condizioni che ne permettano l'esistenza.

Missione exoMars

La più importante sarà la missione exoMars dell'Esa (ma che è al 33% italiana), la quale, dopo la tragica "morte" del lander Schiaparelli, precipitato su Marte il 19 ottobre 2016, dovrebbe lanciare nel 2022 (con 4 anni di ritardo sul previsto) il suo componente più importante, un rover robotico attrezzato per cercare, fra l'altro, tracce di vita presente o pas-

sata sia in superficie che nel sottosuolo fino a una profondità di 2 metri. Ben presto, quindi, ne sapremo molto di più... sempre, beninteso, che vada tutto liscio: nonostante gli enormi progressi della tecnologia spaziale, infatti, ancor oggi circa il 50% delle missioni su Marte falliscono, il che ha dato adito alle più fantasiose teorie complottiste. Ma la verità è molto più semplice: lo spazio è un ambiente molto ostile e noi abbiamo appena iniziato ad avventurarci in esso, per cui stupirsi che molte missioni falliscano sarebbe un po' come stupirsi che molte navi affondassero ai tempi di Colombo e Magellano.

Anche a prima vista, è chiaro per chiunque che l'eventuale scoperta della vita al di fuori della Terra costituirebbe una rivoluzione scientifica senza precedenti, probabilmente superiore a qualsiasi altra verificata in precedenza. Benché questa convinzione istintiva sia in gran parte esatta, va tuttavia precisato che molto dipende da cosa si trova e da come lo si trova. Innanzitutto, è chiaro che un conto sa-

rebbe trovare la vita in forme semplici, un conto ben diverso invece trovare vita intelligente. In secondo luogo, anche nel caso della vita semplice è possibile giungere alla sua scoperta attraverso due modalità fondamentali: 1) evidenza diretta, cioè trovando esseri viventi su un altro pianeta durante una missione spaziale, umana o robotica che sia; 2) evidenza indiretta, cioè trovando segni dell'esistenza di esseri viventi su un altro pianeta (i cosiddetti "biomarkers") attraverso i telescopi, sia ottici che di altro tipo. Ora, il punto è che si tratta di due situazioni molto differenti fra loro, sotto alcuni aspetti addirittura opposte[...]. La prima modalità di ricerca, infatti, ci darebbe una grandissima quantità di informazioni, ma, data l'enorme difficoltà dei viaggi interstellari, si tratta di una strada percorribile, almeno nel prossimo futuro (e forse addirittura per sempre), solo all'interno del sistema solare e anche qui con molti limiti: infatti i luoghi in cui ci si può ragionevolmente aspettare che esista la vita sono pochissimi e tutti molto difficili da raggiungere. Fra di essi, l'unico attualmente accessibile agli umani è Marte [...].

Poiché non sappiamo ancora come stanno le cose, dobbiamo ammettere che allo stato attuale delle nostre conoscenze è quantomeno possibile che altre civiltà esistano davvero ed è quindi perfettamente ragionevole cercarle, come in effetti si sta facendo attraverso il cosiddetto programma SeTi (Search for Extra-Terrestrial Intelligence), che da quasi 60 anni ricerca possibili segnali provenienti da ipotetiche civiltà extraterrestri, essenzialmente per mezzo dei radiotelescopi [...].

© RIPRODUZIONE RISERVATA



La scienza non esclude forme di vita intelligente fuori dal nostro sistema solare e continua a cercarle con i radiotelescopi del programma SeTi



Paolo Musso DOCENTE E SAGGISTA



**I viaggi
interstellari
sono impossibili,
per ora e forse
per sempre
I radiotelescopi
unici strumenti
per captare
altre civiltà**

APPROFONDIMENTO

NEL LIBRO LA LETTERA DEL PAPA EMERITO

Per gentile concessione dell'editore e dell'autore vi proponiamo uno stralcio del nuovo libro di Paolo Musso, "La vita extraterrestre. Stato della ricerca, prospettive future e implicazioni culturali" (Edizioni Studium, pp. 254, € 22). Il saggio arriva a toccare anche la teologia, grazie a una lettera inedita sul tema della vita extraterrestre scritta all'autore dal papa merito Benedetto XVI.

Musso è professore di Fondamenti della Modernità e Scienza e Fantascienza (unico corso in materia negli atenei italiani) all'Università dell'Insubria e sul canale youtube di quest'ultima è disponibile una videopresentazione del libro al seguente link: https://youtu.be/2_kAN9JUV0k