

**Astrofisica**

# Extraterrestri fatevi sentire

Cinquant'anni fa i fisici Giuseppe Cocconi e Philip Morrison avviarono la ricerca sulla vita aliena con le onde elettromagnetiche

di **Patrizia Caraveo**

**G**uardare il cielo è un gradevole passatempo estivo. Cercando le stelle cadenti, riscopriamo le costellazioni e ci lasciamo affascinare dalla manciata di stelle visibili a occhio nudo. Sappiamo che sono grossomodo simili al nostro sole e diverse tra loro ospitano un sistema planetario, concettualmente simile al nostro. In verità fino a ora siamo riusciti a vedere pianeti paragonabili a Giove che, luminosissimo, domina adesso le nostre serate. Rivelare pianeti di massa terrestre è più difficile ma le tecniche osservative continuano a migliorare e presto saremo in grado di vedere pianeti con caratteristiche simili alla nostra Terra. Chissà come sono questi pianeti, e, soprattutto, chissà se ospitano qualche forma di vita che, magari, ci guarda e si pone le stesse domande. L'idea non è nuova né originale.

Quattro secoli prima della scoperta dei pianeti extrasolari Giordano Bruno parlava dell'infinità dei mondi. Malgrado l'ostilità della Chiesa di fronte a queste posizioni, l'idea delle possibilità di vita al di fuori della Terra non venne affatto abbandonata, arrivando a essere tranquillamente accettata fino ai primi decenni del ventesimo secolo. Per convincere gli scettici, il grande divulgatore scientifico francese Flammarion aveva introdotto il paradosso del pesce pensante, dicendo che coloro che negavano l'esistenza di vita sulla Luna, a causa della mancanza di aria, facevano un ragionamento simile a quello di un pesce *raisonneur* che negava la possibilità dell'esistenza di vita al di fuori dell'ambiente acquatico perché l'aria è un mezzo troppo sottile.

L'epopea dei marziani nasce proprio dalla convinzione che fosse possibile la vita sugli altri pianeti, anche in presenza di condizioni diverse da quelle terrestri. Ecco la ragione del panico scatenatosi in America durante una rappresentazione radiofonica di Orson Welles del romanzo di fantascienza *La Guerra dei Mondi*, la sera di Halloween del 1938. L'esplorazione diretta di Marte ci ha convinto che non abbiamo vicini planetari. Purtroppo non sarà possibile procedere allo stesso modo nella ricerca di vita al di fuori del sistema solare, nel nostro vicinato galattico. Ci separano pochi anni luce, distanze insignificanti sulla scala cosmica ma già fuori dalla portata di qualsivoglia viaggio di esplorazione.

L'impossibilità di una visita in loco non ci deve scoraggiare. Giusto 50 anni fa due fisici visionari hanno tracciato la strada per la ricerca di vita extraterrestre grazie alle onde elettromagnetiche. Nel breve articolo *Searching for Interstellar Communications*, Giuseppe Cocconi e Philip Morrison indicano una semplice ricetta: basta sintonizzarsi sulla frequenza radio più appropriata e aspettare con pazienza. L'articolo si chiude con queste memorabili parole: «La probabilità di successo è difficile da valutare, tuttavia se non iniziamo la ricerca le probabilità di successo sono sicuramente nulle». La sfida di Cocconi e Morrison si è concretizzata nel progetto Seti (Search for Extraterrestrial Intelligence) che, negli anni, ha gemmato decine di sottoprogetti, riuscendo a sopravvivere, nonostante l'altalenare dei finanziamenti. Prima sponsorizzato e poi dimenticato dalla Nasa, Seti vive su donazioni private e sull'utilizzo intelligente di modi di osservazioni e analisi di dati a costo zero. I ricevitori Seti parassitano il tempo di osserva-

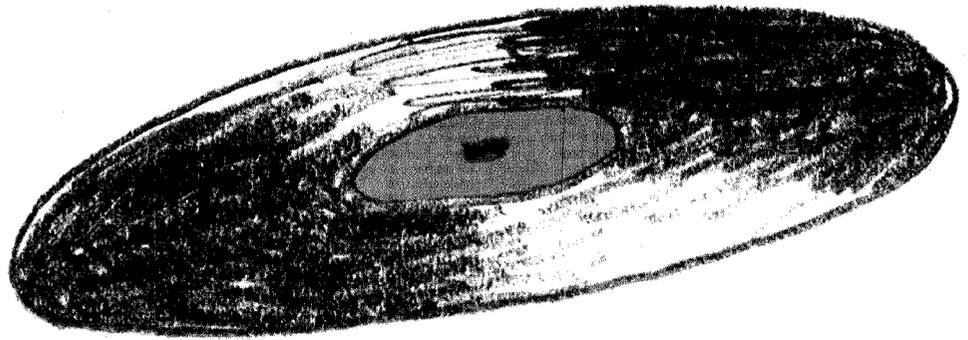
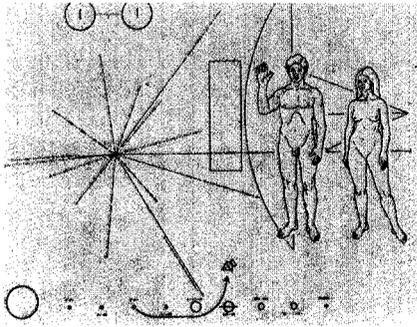
zioni di diversi radiotelescopi: mentre viene svolta la sequenza di osservazioni richieste dagli astronomi, i ricevitori Seti immagazzinano dati che poi vengono analizzati da una rete di computer sparsi in tutto il mondo. Grazie alla tecnologia del "Seti@home" tutti possono partecipare mettendo a disposizione la potenza di calcolo del proprio Pc nei momenti di non utilizzo. Così vengono macinati i dati raccolti alla ricerca del "segnale" potenzialmente interessante che mostri caratteristiche non naturali. A differenza di quanto avviene nella finzione cinematografica di *Contact*, il "segnale" non è stato ancora trovato. Dobbiamo scoraggiarci? Assolutamente no. Gli esperti ci dicono che è come se volessimo stabilire la presenza di pesci nell'oceano a partire dall'esame di un singolo bicchiere d'acqua di mare. Potremmo essere fortunati e trovare un minuscolo pesciolino ma è infinitamente più probabile che il bicchiere non contenga nessun pesce.

Se vogliamo andare avanti, il bicchiere deve diventare un secchio, poi una botte e così via.

Frank Drake, uno dei padri della ricerca di vita extraterrestre, è convinto che Seti rappresenti la ricerca di noi stessi e del nostro posto nell'Universo. È indubbio che la presenza di una qualche forma di vita, intelligente oppure no, al di fuori della Terra rappresenterebbe una rivoluzione filosofica di straordinaria portata. Gli umani diventerebbero una delle forme di vita possibili, sarebbe l'ultimo e definitivo colpo all'antropocentrismo nascosto in ognuno di noi.

Ma, a ben pensarci, è più preoccupante l'idea di essere soli nell'Universo oppure di dover dividere l'immensità con qualcun altro?

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Carl Sagan era un uomo che vedeva lontano e, nel progettare missioni lanciate verso i confini del sistema solare, ha voluto che contenessero delle semplici informazioni per permettere a una (improbabile) civilizzazione aliena di risalire al pianeta dal quale erano partite. Per la missione Pioneer X, lanciata nel 1972 e ora al limite del sistema solare in viaggio verso Albebaran, un gruppo di esperti ha progettato questa placca con il disegno di un uomo ed una donna contro la sagoma del satellite (per dare un'idea delle dimensioni relative).

In alto lo schema della molecola dell'idrogeno, l'elemento più comune nell'universo, a sinistra uno schema con la posizione del sole rispetto a un certo numero di Pulsar radio, in basso uno schema del sistema solare con la traiettoria della navicella. Una vera carta d'identità della razza umana, completa di foto e indirizzo, lanciata nell'infinito.

Ma cercare tracce di esseri viventi con radiotelescopi è come stabilire la presenza di pesci nell'oceano usando un bicchier d'acqua

