

Scienza

# C'è qualcuno là fuori?

Cinquant'anni fa i primi tentativi per scoprire gli extra-terrestri. I progressi fatti e le prospettive future per scoprire se siamo o non siamo soli nell'Universo.

Nelle ultime settimane ha preso il via un esperimento scientifico che tiene impegnati astronomi di una dozzina di Paesi, i quali, con i propri radiotelescopi, stanno ascoltando eventuali segnali provenienti dalle stesse stelle che furono ascoltate per la prima volta 50 anni fa. E' in questo periodo infatti che giusto 5 decenni or sono prendeva il via Il Progetto Ozma, il primo tentativo fatto dall'uomo per ascoltare eventuali segnali lanciati da extraterrestri intelligenti. Ma tra il 1959 e il 1961 fu un ricercatore italiano a porre le basi per dare il via a questa ricerca facendo uscire sulla più importante rivista scientifica, "Nature", il primo articolo riguardante la ricerca della vita intelligente extraterrestre. Il ricercatore si chiamava Giuseppe Cocconi, grande fisico, morto 2 anni fa all'età di 94 anni. Da circa 50 anni quindi, si continua a cercare, con strumenti sempre più sofisticati, ma il valore di quell'articolo è rimasto immutato nel tempo. In esso si proponeva di cercare segnali radio intelligenti attorno alla "lunghezza radio dei 21 cm, che corrisponde alla lunghezza d'onda che emette l'idrogeno neutro".

E' un valore che dice poco ai non addetti ai lavori, ma secondo Cocconi e poi secondo tutti coloro che hanno intrapreso questo tipo di ricerca, tale lunghezza d'onda radio dovrebbe essere la prima ad essere analizzata e studiata quando una civiltà si avvicina

alla ricerca radioastronomica, ossia quando, raggiunto un certo livello tecnologico, punta dei radiotelescopi verso lo spazio. L'idrogeno infatti, è l'elemento più abbondante nell'Universo e il suo segnale è il primo che si percepisce quando si accende un radiotelescopio per studiare il cosmo. Se una civiltà volesse comunicare con altre civiltà, dunque, soprattutto con una che, pur essendo intelligente, è ai primordi della ricerca radioastronomica, modulerebbe proprio tale lunghezza d'onda. Cocconi poi, dava le indicazioni su come sarebbe potuto essere modulato tale segnale e quali stelle avrebbero potuto avere un pianeta simile al nostro verso cui puntare i nostri radiotelescopi entro una distanza di 15 anni luce.

Il suo articolo terminava più o meno in questo modo: "Le possibilità di avere successo sono difficili da calcolare, ma se non cerchiamo mai, la probabilità di avere successo sono zero". Cocconi scrisse una lettera a Bernard Lovell, Direttore del Radio Osservatorio di Jodrell Bank (Gran Bretagna), allora tra i più importanti al mondo, per indirizzarlo verso tale ricerca, ma non vi fu risposta. Cocconi e lo stesso Lovell non sapevano che un giovane fisico, Frank Drake, stava lavorando al Progetto Ozma, che sarebbe partito di lì a poco negli Stati Uniti e che prese l'onore di diventare la

**Con il progetto Allen Telescope Array le antenne potranno ascoltare il cielo fino a 1.000 anni luce di distanza. Fino ad oggi la massima ascoltabilità si fermava a 100 anni luce.**



prima ricerca scientifica di civiltà extraterrestri.

Dal 1960 dunque, l'uomo inizia ad "ascoltare" il cielo nella speranza di raccogliere un segnale radio intelligente e l'esperimento, che dura tuttora, prende il nome di SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence). Nel 1960 Drake si mise all'ascolto di due stelle, Tau Ceti e Ipsilon Eridani, ma non venne trovato alcun segnale interessante. L'episodio non fu tuttavia considerato un insuccesso, tant'è che anche i sovietici, nel 1964, iniziano i loro esperimenti. Poi fu un'escalation di progetti. Nel 1971 prima e nel 1992 poi, anche la Nasa propose un proprio piano di lavoro che prevedeva lo scandaglio di 800 stelle. Ma l'ente spaziale americano trovò una seria opposizione dal parte del Congresso Americano che ridicolizzò l'idea al punto che venne annullato. Così la ricerca passa nelle mani di società private, come la Planetary Society che attualmente sta ascoltando 250 milioni di canali radio, ma che ha un progetto di allargare i segnali a un miliardo.

Negli ultimi mesi intanto, ha preso il via la più grande ricerca mai realizzata in questo campo. E' stata voluta e finanziata da Paul Allen, co-fondatore della Microsoft e da Nathan Myhrvold, responsabile del settore tecnologico della Microsoft, i quali hanno donato 13,5 milioni di dollari per il progetto. Si tratta della ricerca di segnali radio intelligenti attraverso 42 antenne da 6,1 m di diametro, che nei prossimi anni dovrebbero diventare 350 e che si stanno costruendo a Hat Creek nella California settentrionale (Usa). Il progetto si chiama ATA, da Allen Telescope Array e può essere davvero considerato rivoluzionario per diversi motivi. Innanzi tutto nasce con lo scopo principale della ricerca Seti. Poi, essendo stato concepito a moduli, il sistema potrà lavorare anche se un'antenna dovesse essere sottoposta a revisione e potrà scandagliare tutto il cielo sopra Hat Creek così da ascoltare migliaia e migliaia di stelle. C'è infine un altro elemento fondamentale che fa di ATA qualcosa di unico. Lo spiega lo stesso Allen: "Le antenne potranno ascoltare il cielo fino a 1.000 anni luce di distanza. Fino ad oggi la massima ascoltabilità si fermava a 100 anni luce e questo grazie al più grande radiotelescopio al mondo, quello di Arecibo". Mille anni luce sono molti, ma ben poca cosa se si pensa che la sola nostra galassia, la Via Lattea, ha un diametro di circa 100.000 anni luce. Tra qualche anno poi prenderà il via la costruzione di SKA (Square Kilometre Array), un radiotelescopio che si estenderà su una superficie di un chilometro quadrato e avrà una capacità di rilevare segnali 50 volte superiore ad ogni strumento fino ad oggi concepito. Anche se non sarà utilizzato solo per l'ascolto

**In 50 anni di ascolto, solo 2 segnali attendibili. Il più interessante è arrivato tra la costellazione dei Pesci e quella dell'Ariete.**

di segnali radio intelligenti, esso potrà spingere il proprio orecchio fino a 25.000 anni luce, un quarto della lunghezza della nostra galassia.

Ma in questi 50 anni di ricerche davvero non è mai giunto un segnale che avesse lasciato pensare ad messaggio intelligente? In realtà ce ne sono stati due.

Il primo è stato chiamato "segnale Wow!", che venne rilevato da Jerry Ehman nell'agosto del 1977, quando lavorando al radiotelescopio Big Ear dell'Università dello Stato dell'Ohio individuò un segnale che commentò, sul foglio di carta che riportava la sequenza, con "Wow!", da cui ha poi preso il nome. Le caratteristiche del segnale fecero e fanno ancora pensare che esso possa essere artificiale, purtroppo però non si è riusciti ad identificare l'esatta provenienza di Wow! e purtroppo non si fece più risentire. SHGb02+14a è invece la sigla data ad una sorgente radio rilevata dal progetto noto come Seti@home, nel 2004. "E' il più interessante segnale proveniente dal progetto in corso", ha detto Dan Wertheimer, radioastronomo all'Università della California a Berkeley e responsabile-scientifico del progetto. "Veniva osservata proprio nella frequenza dell'idrogeno e arrivò tra la costellazione dei Pesci e quella dell'Ariete", prosegue Dan Wertheimer. Una direzione però, dove non sono presenti stelle rilevabili da alcun telescopio entro i 1.000 anni luce. Fu un segnale molto debole che doveva provenire da un eventuale pianeta che ruotava attorno alla sua stella ad una velocità almeno 40 volte superiore a quella con la quale la Terra ruota attorno al Sole. Molte le ipotesi avanzate, ma anche in tal caso non è arrivata alcuna certezza. E dunque, si continua a cercare.

Luigi Bignami



#### IS THERE ANYONE OUT THERE?

The first attempts to discover extraterrestrial life were made fifty years ago. Let's take a look at the progress made and the chances of discovering whether or not we are alone in the Universe.

With the project Allen Telescope Array, antennas will be able to listen to the skies above us as much as 1,000 light years away. Until now, we could only listen as far as 100 light years away.

After listening for some 50 years, there have only been 2 credible signals. The most interesting one came from the area between the constellations of Pisces and Aries.