

GIOVANNI BIGNAMI ALTRI MONDI

# Il marziano è italiano



**La leggenda sugli alieni del pianeta rosso è nata nel nostro Paese, grazie all'astronomo Schiaparelli. Poi si è diffusa ovunque. Oggi cinque milioni di persone attendono sul loro pc un segnale da entità extraterrestri**

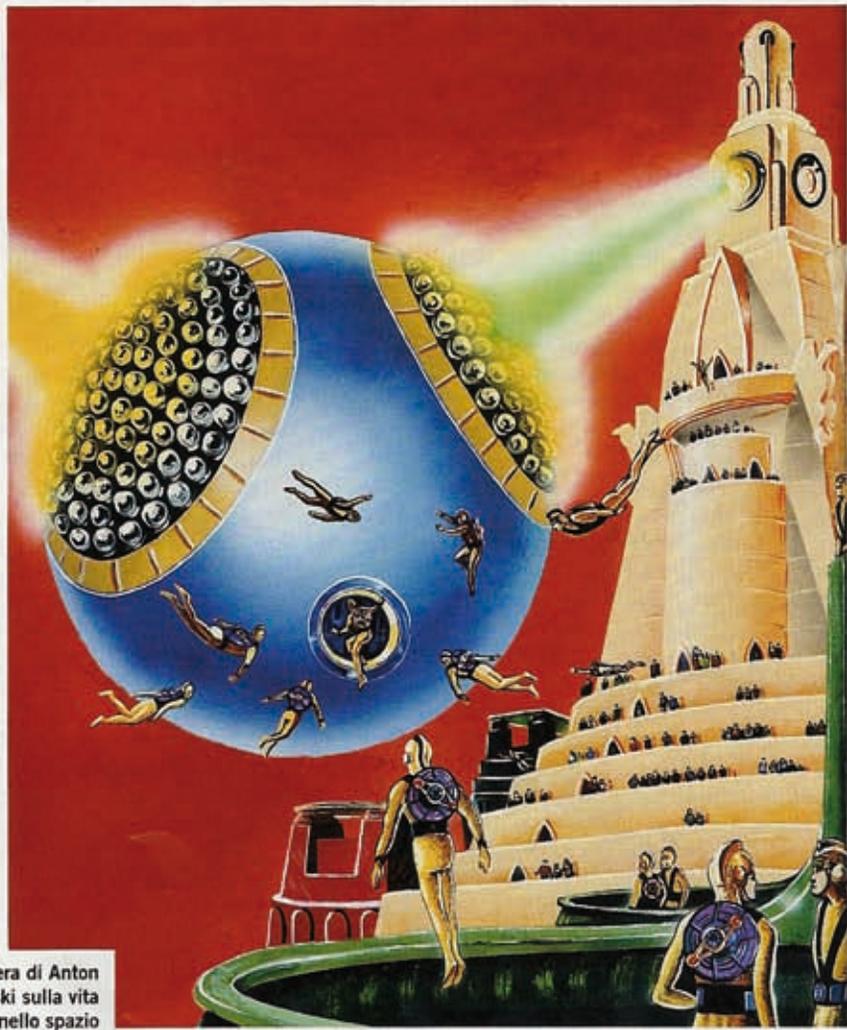
S'intitola "I marziani siamo noi" il libro che l'astrofisico Giovanni Bignami manda in libreria nelle prossime settimane per i tipi della Zanichelli, e che presenterà al Festival della Scienza che si terrà a Genova dal 29 ottobre al 7 novembre. Pubblichiamo alcune pagine del capitolo dedicato alla ricerca di vite extraterrestri.

**L**a leggenda degli alieni di Marte è nata poco più di un secolo fa, proprio qui in Italia. Poi si è diffusa negli Stati Uniti, e di lì in tutto il mondo. E all'origine ha contribuito anche un banale errore di traduzione. Tutto ebbe inizio con Giovanni Virginio Schiaparelli, grande astronomo che a Milano diresse l'Osservatorio di Brera. Nel 1877, Schiaparelli si innamorò di Marte e incominciò a disegnarne la superficie. Approfittando di quello che Flammarion chiamava allora «le ciel limpide et calme de Milan», Schiaparelli scoprì e disegnò gli elementi più importanti della topografia marziana, attribuendo le diversità cromatiche della superficie alla presenza di mari e continenti. Ai suoi occhi alcuni «mari» erano uniti da quelli che chiamò, fatalmente, «canali». Almeno all'inizio, non pensava affatto a una loro origine artificiale: li riteneva stretti bracci di mare, come il canale della Manica o quello di Sicilia.

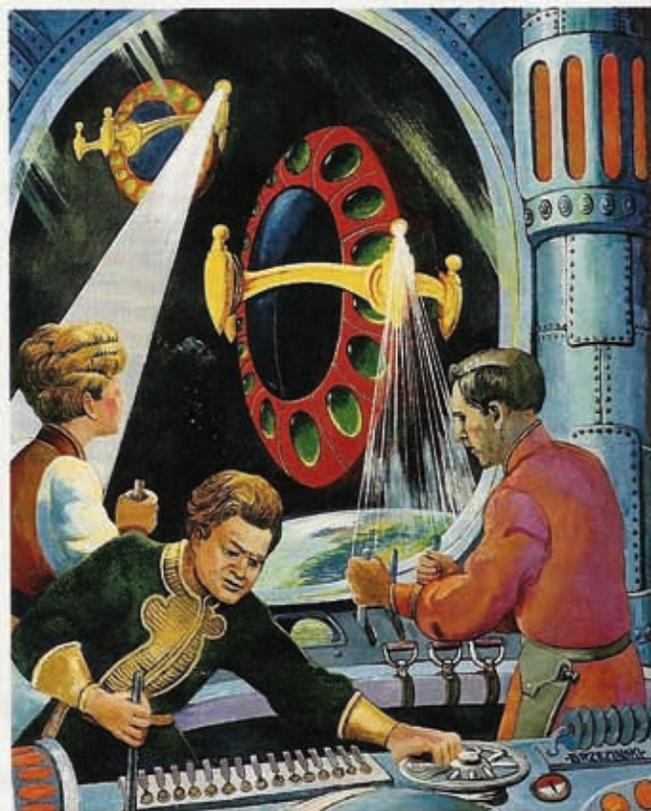
Il successo internazionale del lavoro fu enorme. Le immagini e la prosa di Schiaparelli affascinarono un ricco diplomatico statunitense, Percival Lowell, nato a Boston nel 1855. Lowell era attratto dall'astronomia al punto che abbandonò la carriera diplomatica e investì la sua (cospicua) fortuna nella costruzione di un nuovo bellissimo osservatorio sulle montagne dell'Arizona. Il Lowell Observatory esiste ed è attivo ancora oggi. Ma prima di mettersi a osservare Marte, Lowell aveva letto dei «canali» di

Schiaparelli, che non erano però stati tradotti in inglese come channel (braccio di mare naturale) bensì come canal, che è foneticamente molto vicino all'italiano, ma implica un'origine artificiale (come per il canale di Suez o di Panama). Fatto sta che Lowell «vide» sul pianeta una vera ragnatela di canali, molto lunghi e strettissimi.

E dopo la morte di Schiaparelli, nel 1910, Lowell rimase padrone incontrastato del campo e si scatenò, arrivando a «dimostrare» che i marziani, ormai da tutti accettati, erano effettivamente formidabili ingegneri. Grazie anche alla sua posizione sociale, nel 1911 Lowell riuscì a far annunciare da un titolo a piena pagina del «New York Times»: «I marziani costruiscono due immensi canali in due anni». E così, fino a un'epoca molto recente si dava per scontato che ci fosse qualcun altro, là fuori. E non soltanto forme di vita elementari, come i batteri che hanno regnato da soli per miliardi di anni sulla Terra (e ancora oggi formano la maggior parte della biomassa). No, dicendo «qualcuno» ▶



Un'opera di Anton Brzezinski sulla vita nello spazio



Un altro disegno fantascifico di Brzezinski

si intendeva vita evoluta e intelligente. I dubbi sono cominciati negli ultimi decenni, quando siamo stati in grado di cercarlo davvero, quel "qualcuno". Perché finora non abbiamo trovato niente: cercando la vita in cielo, abbiamo soltanto trovato i suoi mattoni di base; è già molto, moltissimo, ma non è vita. È allora naturale concludere: diamoci tempo, non scoraggiaci e continuiamo a studiare sulla Terra e a cercare in cielo.

Nel 1960 la Nasa ha iniziato infatti una linea di ricerca in esobiologia, indirizzata allo studio di possibili forme di vita nello spazio. Da allora sono stati portati avanti più di cento programmi di ascolto e ricerca; tra questi il più famoso è senza dubbio Seti (Search for ExtraTerrestrial Intelligence), che la Nasa iniziò a finanziare nel 1971.

Seti è un programma dedicato essenzialmente all'ascolto di possibili segnali celesti non riconducibili a cause naturali. Ma Seti ha anche inviato messaggi verso il cosmo, per esempio quando si è usato il radiotelescopio di Arecibo, a Portorico, per mandare un segnale cifrato verso l'ammasso globulare M13. Il messaggio era una matrice 23x73 (due numeri primi) in formato binario; le sequenze di 0 e 1 rappresentavano i numeri da 1 a 10, i numeri atomici degli elementi chimici più importanti per la vita sul-

la Terra, la formula chimica dei nucleotidi, la struttura a doppia elica del Dna, alcuni dati sul sistema solare, lo schizzo di un uomo e del radiotelescopio, con le rispettive dimensioni. Ci vorranno comunque 25 mila anni perché il segnale raggiunga M13... non aspettiamoci una risposta immediata.

Seti ha ricevuto finanziamenti dalla Nasa fino al 1993, quando la mancanza di risultati prosciugò i fondi. Rimasti privi del sostegno statale, i responsabili del progetto hanno fatto appello al sostegno del pubblico, e da allora Seti vive grazie a donazioni di privati disposti a finanziare un sogno.

Per far sopravvivere il progetto, i ricercatori di Seti hanno sviluppato una straordinaria capacità di adattamento. In primo luogo hanno imparato a fare osservazioni radio a costo zero, "parassitando" il tempo di osservazione altrui: mentre un radiotelescopio raccoglie dati su una qualsiasi sorgente celeste, il ricevitore Seti lavora in modo indipendente. Inoltre hanno inventato un sistema a costo zero per l'analisi dei dati. L'enorme potenza di calcolo necessaria per analizzare tutti i segnali radio raccolti dal cielo è infatti fornita gratuitamente da una rete di milioni di personal computer, grazie al sistema di calcolo distribuito chiamato Seti@home. Collegandosi al sito [setiathome.berkeley.edu](http://setiathome.berkeley.edu), chiunque può scaricare il software del progetto, che una volta installato entra in funzione quando il computer è acceso ma inattivo: così il nostro pc nel tempo libero analizza dati che nessuno ha ancora visto.

Ciò significa che chiunque di noi, un giorno, potrebbe essere il primo a scoprire un segnale extraterrestre. Per molti è una prospettiva irresistibile, tanto che dal 1995 oltre 5 milioni di persone hanno già scarica-

to e fatto funzionare il programma. Così la speranza di intercettare un segnale galattico ha dato vita anche a uno straordinario esperimento di calcolo collettivo, il primo nella storia della sociologia informatica.

Fino a oggi però non si è ancora trovato nulla. Vuol dire che siamo soli nel cosmo? Niente affatto. Come scriveva Francesco Bacone, «è un cattivo esploratore chi dice che non ci sono terre quando vede soltanto mare». E Jill Tarter del Seti Institute usa un'altra efficace metafora: dedurre l'assenza di vita intelligente nell'universo dal risultato (finora) nullo, sarebbe come negare l'esistenza dei pesci negli oceani dopo aver raccolto un bicchiere d'acqua di mare e non avervi trovato alcun pesce. Sì, avremmo potuto essere molto fortunati e catturare un pesciolino, ma è infinitamente più probabile che il primo bicchiere non contenga alcun pesce. Se vogliamo avere speranza di successo, il bicchiere deve diventare un secchio, poi una botte e così via.

Frank Drake, uno dei fondatori del Seti, è convinto che il suo istituto rappresenti la ricerca di noi stessi e del nostro posto nell'universo. È indubbio che la scoperta di una qualche forma di vita al di fuori della Terra, intelligente o meno, rappresenterebbe una rivoluzione filosofica di straordinaria portata. Capiremmo di essere soltanto una delle forme di vita possibili, e questa scoperta sarebbe l'ultimo e definitivo colpo all'antropocentrismo. Non ci rimane che attendere. ■

## A LEZIONE DI SCIENZA

Al Festival della Scienza di Genova dal 29 ottobre a 7 novembre, oltre a Giovanni Bignami, saranno molti i relatori da non perdere. A partire da Sanjit Roy, fondatore del Barefoot College nel villaggio indiano di Tilonia - una scuola alimentata a energia solare dove le donne prive di educazione studiano medicina, ingegneria o architettura - e Vanessa Hayes, genetista del Children's Cancer Institute Australia. Importante l'intervento dell'economista Nassim Nicholas Taleb, autore della teoria del "Cigno nero" sulla natura degli eventi inaspettati. Due sono i Nobel: l'astrofisico Riccardo Giacconi e il chimico Gerhard Ertl. Vale la pena di ascoltare il matematico Ian Stewart. Tra le tavole rotonde da seguire: quella sul Web e sul futuro della comunicazione con Clay Shirky, Stewart Brand e John Brockman. Altri interventi di alto profilo, quelli del chimico Peter Atkins, di Alva Noë, filosofo della scienza cognitiva, nonché di Piergiorgio Odifreddi. Caterina Visco