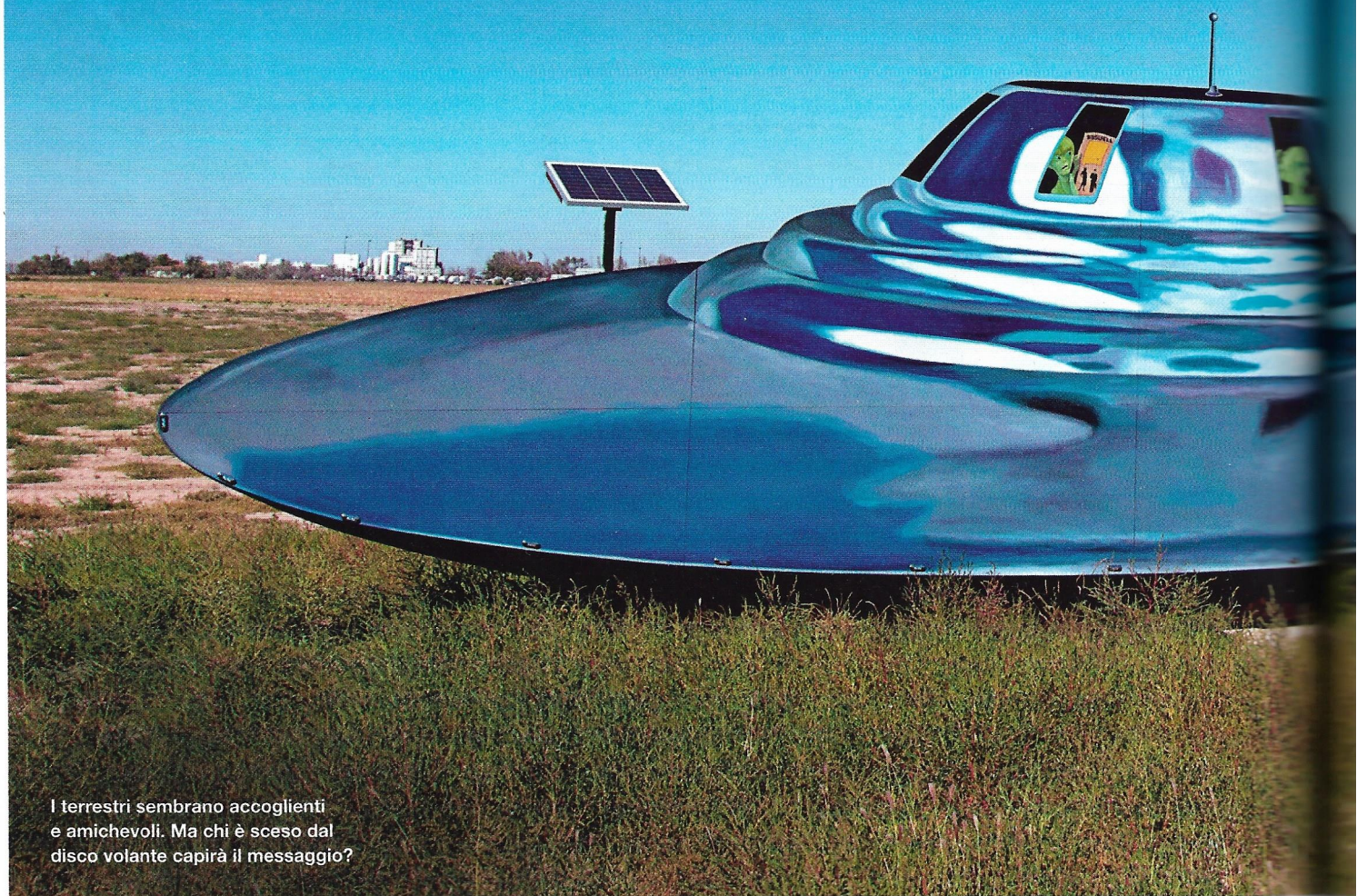


Parlare con gli alieni

Potremmo comprendere un extraterrestre? Probabilmente no: saremmo troppo diversi. Ma gli scienziati cercano un contatto, e intanto si allenano a capire gli animali.



I terrestri sembrano accoglienti e amichevoli. Ma chi è sceso dal disco volante capirà il messaggio?

Presto o tardi succederà, gran parte degli astronomi ne è ormai convinta: un giorno avremo la prova che non siamo soli nell'universo. Con almeno cento miliardi di galassie, ciascuna formata da centinaia di milioni di stelle, appare infatti improbabile che la vita si sia evoluta solo sulla Terra. Ma se gli alieni fossero creature intelligenti, saremmo in grado di comunicare con loro?

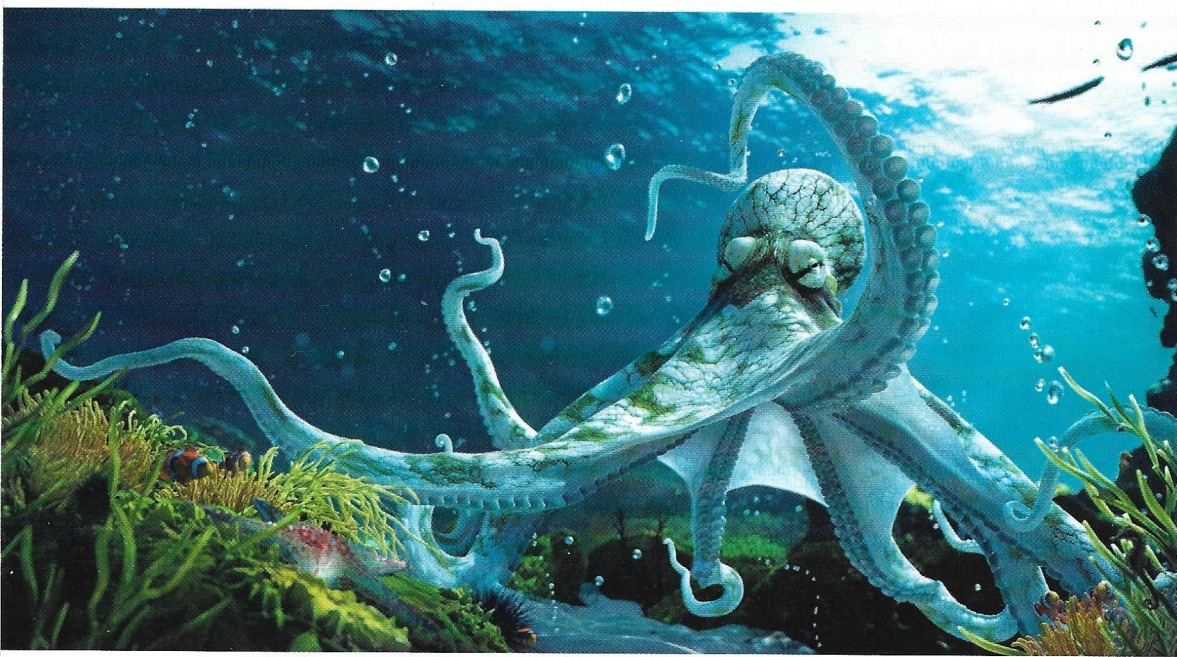
È un dilemma ampiamente indagato dalla fantascienza, basti pensare al successo del film *Arrival* (2016), in cui è una linguista ad accogliere una misteriosa specie extraterrestre dalle sembianze di grossi polpi eptapodi. Oggi però il medesimo interrogativo impegna anche scienziati di tutto il mondo, seppure con un'importante differenza, come spiega Amedeo Balbi, astrofisico dell'Università di Roma Tor Vergata: «Le enormi distanze che ci separano dalle altre stelle rendono molto

improbabile un incontro diretto, come avviene in *Arrival*. È più ragionevole immaginare una comunicazione a distanza, per esempio mediante segnali radio che, viaggiando alla velocità della luce, possono colmare le distanze interstellari molto più velocemente di qualsiasi astronave».

A CACCIA DI UN SEGNALE. Per questo, da quasi mezzo secolo, i radiotelescopi del programma di ricerca Seti (Search for Extra-Terrestrial Intelligence) scandagliano lo spazio profondo in cerca di un segnale artificiale. Finora, tuttavia, a parte qualche falso allarme, c'è stato soltanto silenzio. Dove sono finiti tutti quanti? «Uno dei limiti è che non abbiamo i mezzi per monitorare gli innumerevoli corpi celesti da cui potrebbe arrivare un messaggio», spiega Balbi. L'alternativa è inviare noi un segnale, senza aspettare che siano gli alieni a contat- ▶



Da anni gli scienziati lavorano a progetti per intercettare segnali alieni, e per inviarne a loro volta. Fino a oggi, però, non c'è stata nessuna risposta



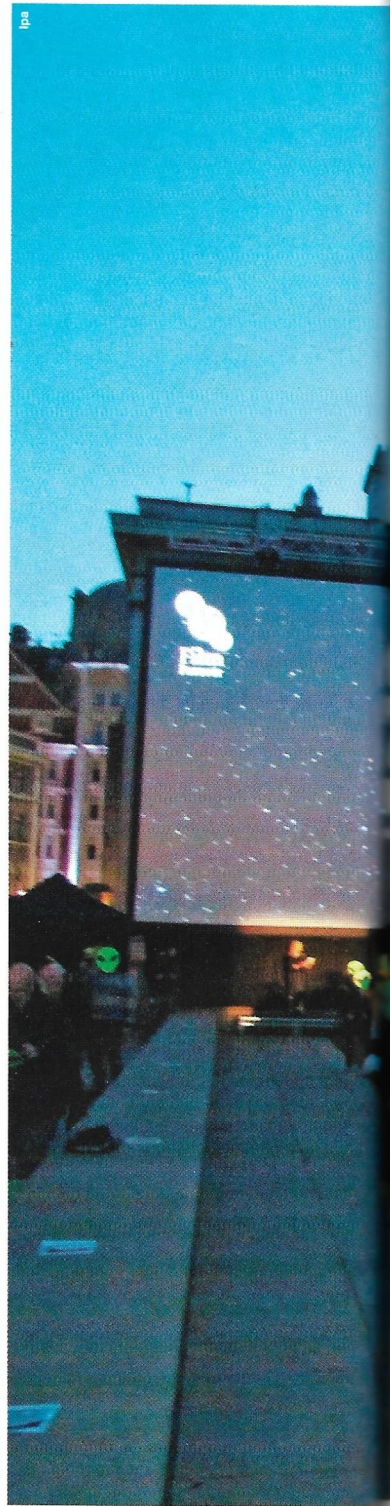
Getty Images

Un polpo. Questa specie è così diversa dalle altre che, per alcuni, potrebbe avere origini spaziali!



Uno scimpanzé impara a comunicare con l'uomo, all'Università di Tokyo.

Npi/Contrasto



tarci. Il primo tentativo venne fatto il 16 novembre 1974, quando le antenne del radiotelescopio di Arecibo, a Porto Rico, furono puntate verso l'ammasso globulare di Ercole, che si trova a circa 25.000 anni luce. Considerata la distanza, per ricevere un'eventuale risposta bisognerà però attendere 50.000 anni: un'eternità sulla scala di tempo umana.

Più di recente è diventato operativo il programma Meti (Messaging to Extra-Terrestrial Intelligence), che punta ai pianeti esterni al Sistema solare, più vi-

cini a noi. Il 16 ottobre 2017 è stato inviato un messaggio musicale verso GJ 273b, un pianeta che orbita intorno alla stella di Luyten, a 12,4 anni luce dalla Terra. Ma una risposta non potrebbe comunque arrivare prima del 2042.

Ma anche altri segnali della nostra presenza sono in viaggio. Da quasi un secolo, infatti, inondiamo lo spazio con le trasmissioni radiotelevisive. Finora questi segnali involontari hanno coperto appena lo 0,001% del volume della Via Lattea, perciò è improbabile che siano stati in-

tercettati da un'ipotetica civiltà aliena. Ma sulla vicina Luyten qualcuno potrebbe avere già ascoltato le prime nove stagioni di *X-Files*.

LINGUAGGI INDECIFRABILI. Non sappiamo se e quando riceveremo un messaggio alieno, ma se quel giorno fosse oggi, saremmo capaci di decifrarlo? Nel rapporto del 2014 *Antropologia, archeologia e comunicazione interstellare*, gli esperti interpellati dalla Nasa hanno concluso che probabilmente non capiremmo nul-



Simpatizzanti alieni all'inaugurazione di un festival sulla fantascienza, a Londra.

la. Del resto, neppure fra umani ci intendiamo facilmente: parliamo quasi settemila lingue, e le difficoltà incontrate nel decifrare quelle antiche lasciano presagire quanto sarebbe complicato capirsi con creature di un altro pianeta, che magari sono molto diverse da noi anche dal punto di vista anatomico.

Questo non è un aspetto da sottovalutare, perché potrebbero utilizzare organi di senso diversi dai nostri per comunicare, e capaci magari di percepire segnali che per noi neppure esistono. Noi, infat-

ti, usiamo la vista, l'udito e in misura minore il tatto (nell'alfabeto braille), sfruttando però un ristretto intervallo di frequenze ottiche e sonore. Chi può escludere che gli alieni usino invece raggi X, ultrasuoni, odori, sapori o magari qualcosa di ancora più esotico come le onde gravitazionali? Del resto, anche il mondo animale è ricco di sistemi di comunicazione sorprendenti, come la danza delle api o le molecole chimiche che si scambiano le formiche.

Ancora più grande potrebbe essere lo

scoglio della cultura nell'attribuire un senso alle parole. Lo scrittore di fantascienza Stanisław Lem affrontò questo problema nel romanzo *La voce del padrone* (1968). Lem considerò la semplice frase "morta nonna, funerale mercoledì", che è traducibile e comprensibile in qualsiasi lingua umana, perché tutti siamo mortali, abbiamo una nonna, un culto dei morti e misuriamo il tempo con ►



Getty Images

Per imparare a parlare con altre intelligenze, si prova a interpretare il linguaggio di specie animali particolarmente dotate, come i delfini

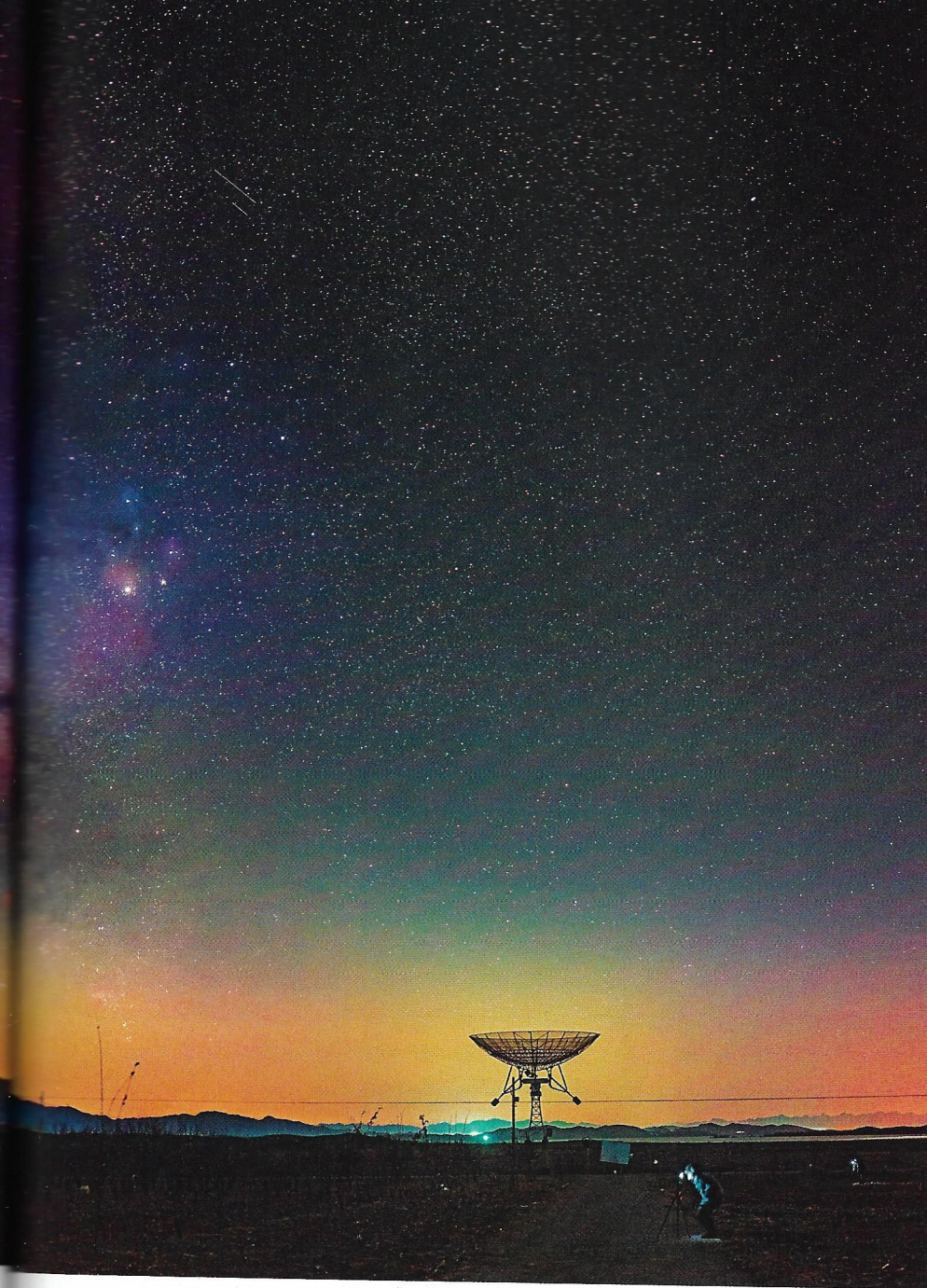
l'alternanza del giorno e della notte. Ma per un alieno che non si riproduca per via sessuale, e dunque non abbia due genitori, potrebbe essere già molto complicato spiegare il concetto di nonna, figuriamoci quello di funerale o di mercoledì!

ALIENI SULLA TERRA. Capirsi, in definitiva, rischia di essere ancora più difficile che incontrarsi. Ne abbiamo un esempio quando cerchiamo di intenderci con il nostro gatto. Perché in fondo, a pensarci bene, non siamo affatto

soliti nell'universo. Coabitiamo sulla Terra con molte specie intelligenti: gli animali, e forse anche le piante. Alcune di queste forme viventi, come i delfini, le balene, i primati o i pappagalli, hanno inoltre sviluppato capacità comunicative piuttosto sofisticate.

Scimpanzé, gorilla e bonobo, per esempio, riescono a imparare il linguaggio dell'uomo. La gorilla Koko, morta nel giugno 2018, conosceva oltre duemila parole dell'inglese parlato (e almeno mille nel linguaggio dei segni). Perché

allora non fare pratica con loro, in attesa del contatto con creature extraterrestri? «Gli animali sono un ottimo banco di prova per allenarci a comunicare con eventuali intelligenze aliene, anche perché sfidano i nostri pregiudizi antropocentrici su come dovrebbe comportarsi un'altra specie», conferma Giorgio Vallortigara, neuroscienziato del Centro Interdipartimentale Mente/Cervello dell'Università di Trento. Secondo alcuni biologi, per esempio, i polpi – che hanno neuroni distribuiti in tutto il corpo e tentacoli che possono sentire odori e sapori – sono quanto di più vicino a una specie aliena, al punto che in uno studio pubblicato a marzo sulla rivista *Progress in Biophysics and Molecular Biology* si è addirittura ipotizzato che siano arrivati dallo spazio dentro a



Radiotelescopi puntati verso lo spazio, alla ricerca di segnali tutti da decifrare.

Messaggi nella bottiglia

Nel 2004 un articolo pubblicato sulla rivista *Nature* dai ricercatori dell'Università del New Jersey (Usa) suggeriva che il primo contatto con una civiltà aliena potrebbe avvenire con maggiore probabilità mediante il ritrovamento di una sonda. I segnali radio richiedono infatti enormi potenze affinché non si degradino fino a risultare incomprensibili prima di raggiungere un pianeta lontano; inoltre, poiché non è possibile tenere sotto controllo tutte le stelle, intercettarli sarebbe un gran colpo di fortuna.

IN VIAGGIO. Meglio allora affidarsi a sonde lanciate alla deriva, contenenti messaggi per gli alieni. In effetti, la Nasa l'ha già fatto con le Pioneer 10 e 11 e le Voyager 1 e 2, destinate a portare oltre il Sistema solare le testimonianze della nostra esistenza, incise rispettivamente su una placca d'alluminio e su un disco fonografico.

uova congelate. Ma, pur dimostrando spiccate doti di intelligenza - sanno imitare, ingannare e manipolare oggetti per trovare soluzioni complesse ai problemi -, non sembrano avere sviluppato un sistema di comunicazione.

I ricercatori del Seti preferiscono perciò studiare i delfini, nella convinzione che, per parlare con gli alieni, si debba prima imparare a farlo con i cetacei. In effetti, i delfini adulti possono imparare centinaia di parole, sanno distinguere tra affermazioni e domande e capiscono che il significato di una frase dipende dall'ordine delle parole. Il passo successivo sarà tentare di interagire con loro con un sistema di comunicazione condiviso, fatto di suoni, simboli e oggetti.

«L'unico limite è che gli animali non sembrano dotati di un linguaggio ricor-

sivo come quello umano, che ricombinando un numero limitato di elementi può dare origine a un numero potenzialmente infinito di significati», spiega Vallortigara.

L'ALFABETO MATEMATICO. In alternativa, si potrebbe usare il linguaggio dei numeri che - come credeva anche Galileo, secondo cui il libro della natura è scritto in lingua matematica - potrebbe essere universale. «In effetti, molti animali se la cavano piuttosto bene quando si tratta di conteggiare piccole quantità discrete (come il numero di semi) o continue (come le distanze)», spiega Vallortigara. «È quindi plausibile ipotizzare che qualsiasi creatura intelligente possa avere sviluppato capacità numeriche indispensabili alla sopravvivenza, per

esempio per indicare ai compagni dove si trova il cibo». Il problema è che l'interpretazione del linguaggio matematico può risultare ambigua. Per esempio, supponiamo che il messaggio sia un esagono: quale potrebbe essere il suo significato? Una figura geometrica? Una formula chimica? La cella di un alveare? «Purtroppo, con la matematica è difficile intavolare una discussione: può servire a testimoniare l'esistenza di una specie intelligente, ma non è adatta a comunicare molto di più», osserva Balbi. In fondo, però, in qualsiasi modo verrà espresso, potrebbe essere proprio questo il significato del primo messaggio fra civiltà aliene: ci siamo anche noi, non siete soli. E non sarebbe certo di poco conto. **E**

Giancarlo Sturloni