

Vita intelligente extraterrestre (24/11/10)

Premessa: l'altra volta Sergio mi faceva notare che le prime alghe verdi seguono di poco la formazione della vita sulla Terra, e ha ragione. Il punto 2) (possibilità che esista una "vita evoluta", basata quanto meno sull'utilizzo dell'energia stellare), quindi, dovrebbe essere letto piuttosto come: possibilità che una vita basata sull'utilizzo dell'energia stellare cominci a modificare l'ambiente planetario. Infatti, generare ossigeno in atmosfera è il punto di svolta sia per l'osservabilità, sia perché si possano poi sviluppare forme di "vita evoluta", basate su un metabolismo che sfrutti l'ossigeno. E veniamo all'intelligenza extraterrestre.

Purtroppo non è possibile trattare questo problema senza prima mettersi d'accordo su quello che definiamo per "intelligenza". Io non sono un esperto in questo campo (tra l'altro non sono molto intelligente, anzi sono "cretino" secondo la definizione di Odifreddi), ma per fortuna c'è una certa differenza di opinioni anche tra gli esperti, e dunque possiamo tranquillamente cercare di metterci d'accordo almeno tra noi. Proviamo a imporre alcune condizioni che ci paiano ragionevoli. Tra queste, io metterei al primo posto:

1) Autocoscienza.

Cosa vuol dire? Consapevolezza di esistere come individuo singolo, diverso dagli altri. Ma con una certa "profondità" di consapevolezza. Mi spiego: un animale qualsiasi, messo di fronte a uno specchio, spesso ignora del tutto la propria immagine. Cani e gatti hanno un certo periodo di adattamento, ma molto breve, mentre molti pappagalli cercano dapprima di "socializzare" e, non riuscendoci, tentano di curiosare su quel che c'è dietro lo specchio. Poi, capito il trucco, ignorano le immagini. Scimpanzé, Gorilla, Bonobo, ma non gli Oranghi, capiscono invece di trovarsi di fronte alla propria immagine. Addirittura, i Bonobo capiscono il concetto di "telecamera". Lo sappiamo perché, se dipingiamo sulla fronte di uno di questi animali una macchia color sangue, appena si vedono allo specchio si passano una mano sulla fronte per capire cosa succede. Di recente, anche qualche elefante (non tutti) sembra aver superato il test. Le ricerche coi delfini sono più difficili, ma sembra esserci un consenso generalizzato: anche loro si riconoscono come "individui". Forse anche alcuni pappagalli possono superare il test; ancora non lo sappiamo.

Ovviamente, l'autocoscienza in questo senso non basta per essere anche "intelligenza". Poniamo un altro vincolo:

2) Linguaggio.

Anche questo è piuttosto diffuso tra gli animali che possiedono autocoscienza nel senso di cui sopra. Anzi: è molto più diffuso in natura, ma la sensazione è che, nella stragrande maggioranza dei casi, sia un linguaggio innato, già cablato nel cervello. Pensiamo alla danza delle api, che è la stessa dovunque esse si trovino. Il linguaggio delle scimmie e dei cetacei è certamente molto più sviluppato, e in buona parte viene appreso durante la crescita: in effetti, sono stati notati diversi "dialetti" tra scimmie dello stesso tipo che vivono in luoghi differenti. Di sicuro, molti pappagalli sono in grado d'imparare rudimenti del linguaggio umano, e mostrano di riuscire a intendere almeno grossolanamente l'ambito semantico, almeno finché ci si mantiene nel semplice. I cani comprendono molte parole e alcune frasi e, se fossero dotati di organi di fonazione, forse potrebbero "parlare" più o meno al livello dei pappagalli, mentre i gatti direbbero solo parolacce. Esperimenti condotti con gorilla hanno mostrato che essi possono imparare a comunicare per mezzo di oggetti che sostituiscono le parole, costruire semplici frasi con una sintassi corretta, e sostenere una "conversazione" con un essere umano. Come conversatori, però, non sono un gran che, e non raggiungono mai vette di grande interesse, poiché nel giro di due o tre frasi finiscono per chiedere una mela o una bottiglia di Coca Cola. Dunque, anche qui dobbiamo porre un limite a linguaggi "evoluti" in cui il soggetto sia in grado d'intendere concetti astratti, come la generalizzazione di "numero cardinale" e così via.

Forse, per completare questo elenco, la capacità che più ci fa pensare all'intelligenza, che a questo punto è meglio intendere come "intelligenza superiore", è la:

3) Modifica intenzionale dell'ambiente.

Intendiamoci: non mi riferisco all'ambiente globale; le alghe verdi lo hanno modificato, ma non in modo intenzionale, e pure noi lo stiamo modificando, ma c'è voluto un po' prima che ci rendessimo conto che lo stavamo facendo (e ancora non sappiamo esattamente il "come"). Voglio riferirmi a faccende più semplici, come prendere un sasso e scheggiarlo per ottenere un utensile più tagliente.

In questo senso, è stato più volte osservato come i gorilla siano in grado di pulire bene un rametto d'albero prima d'infilarlo in un formicaio, e tirarne fuori le formiche di cui sono golosi, e questo è già un embrione di modifica intenzionale. Altri animali, perfino uccelli, sanno comporre oggetti relativamente complessi, incastrandone due o tre più semplici, in modo da ottenerne uno che permetta loro di raggiungere una fonte di cibo. Ma ancora non ci sentiremmo di definire questi comportamenti "intelligenza superiore".

Quasi tre milioni di anni fa, i nostri più antichi progenitori sono passati dal legno, che non lascia tracce fossili ben identificabili, e che forse utilizzavano già da lungo tempo (probabilmente Lucy andava in giro con un randello), alla pietra scheggiata. Però, molti antropologi cominciano a sospettare che il passaggio a Homo Sapiens moderno abbia richiesto il superamento di qualche soglia, forse nel rapporto tra il peso del cervello e quello del corpo, prima di riuscire a sviluppare pienamente le tre condizioni di cui sopra. Alcuni, addirittura, spostano il discorso dalla pura e semplice dimensione del cervello a una sua organizzazione interna, e ritengono che neppure l'Homo Sapiens primitivo (l'Eva mitocondriale, per intenderci, vissuta tra 150.000 e 200.000 anni fa) fosse in grado di espandere il pensiero fino all'astrazione, e alla progettazione di oggetti la cui realizzazione richiede diversi passi consecutivi, i primi dei quali non sembrano direttamente finalizzati al raggiungimento dell'obiettivo che ci si pone. Ma queste ultime sono discussioni di lana caprina, e noi riteniamo di aver capito benissimo cosa si debba intendere per "intelligenza superiore". Quindi, d'ora in poi, quando diremo semplicemente "intelligenza" in questo contesto, ci riferiremo all'intelligenza di tipo superiore, in cui l'autocoscienza è associata alla comprensione della durata limitata nel tempo della nostra esistenza, il linguaggio si spinge all'utilizzo di concetti e simboli astratti fino alla letteratura e la matematica, e l'intenzionalità conduce a ragionamenti del tipo: «Devo fare il pieno prima delle 18 di oggi, perché sto in riserva, domani c'è lo sciopero dei benzinai, e non potrei andare al Salotto a sentire le domande di Adriano». O cose ancora più astratte, come quando Dirac, ateo convinto, si scagliava con violenza contro l'idea di Dio (e pensare che per il resto era un individuo riservato e taciturno, che tendeva a confondersi tra la tappezzeria), fino a far esclamare a Born: «Va bene, abbiamo capito: il primo comandamento è: "Non esiste alcun Dio, e Dirac è il Suo profeta"»

Se fin qui siamo d'accordo (e ovviamente c'è ampio spazio per la discussione), la prima cosa che ci viene in mente è che eventuali esseri extraterrestri da noi definibili intelligenti non hanno alcun bisogno di avere forma "umanoide". La fantascienza ci ha abituati a questo tipo d'incontri e, in effetti, parlando di animali di tipo terrestre, è quanto meno ragionevole pensare alla necessità che essi dispongano di organi di manipolazione non troppo dissimili dalle nostre mani. Ma un essere a forma di scorpione (un'ipotesi come un'altra), dotato di un endoscheletro, e che possa dunque raggiungere grandi dimensioni, potrebbe avere al posto delle pinze anteriori due o più organi tattili. E un essere intelligente marino potrebbe essere simile a una medusa o a una piovra; non c'è limite alla fantasia della natura (mentre ce n'è alla nostra), e già queste differenze morfologiche potrebbero complicare – anche se non impedire – un incontro intellettuale tra noi ed eventuali intelligenze extraterrestri. Ma c'è di più: molto di più.

Il discorso dovremo affrontarlo nei prossimi salotti, ma almeno all'inizio parte dal cosiddetto "paradosso di Fermi". Trovandosi a Los Angeles nei primi anni '50 del secolo scorso, in un'epoca di continui avvistamenti di UFO, a chi gli faceva notare che l'Universo deve brulicare di vita intelligente, lui ribatteva: «Se le cose stanno così, perché non sono qui tra noi?» Sono state escogitate diverse soluzioni tentative al paradosso di Fermi, e la prossima volta ne discuteremo alcune per metterle al vaglio del buon senso.