

Ancora sull'intelligenza extraterrestre (12/01/11)

Da più di un mese continuiamo a girare attorno all'argomento, perché bisogna chiarire quanto meno la delicatezza del problema da affrontare: neppure siamo sicuri di esserci messi d'accordo sul significato di "intelligenza", di "autocoscienza" e di "libero arbitrio". Abbandonando definitivamente quest'ultimo, poiché ha risvolti metafisici, contentiamoci per il momento di definire "intelligente" e "autocosciente" un essere abbastanza somigliante a noi, da possedere un cervello comparabile al nostro per complessità e dimensione, per cui ci sentiremmo portati a considerarlo, per l'appunto, intelligente e autocosciente, secondo lo stesso tipo di automatismo che applichiamo (o che dovremmo applicare) ai nostri simili. Per il momento limitiamo la nostra attenzione a cervelli di tipo "naturale", frutto della normale selezione darwiniana, come i nostri.

Qui non è più rinviabile l'introduzione di un inciso importantissimo, anzi del tutto fondamentale. Si basa su un atto di fede, ma personalmente non mi sento di rinunciarvi, e quindi, d'ora in poi, tutti i miei discorsi saranno vincolati dal seguente assunto: nessun tipo di "informazione" utile può attraversare lo spazio a velocità superiore a quella della luce. L' "*Imperativo Categorico Cosmico*" (*ICC*). Ciò vale sia per la materia, sia per l'energia, e include varianti come il "balzo spaziale" per cui, alla fine, un qualche tipo di segnale (o di oggetto) finisca per aver attraversato uno spazio S in un tempo T tale che $S/T > c$. Non sono sensibile a discorsi del tipo: «Chissà se un giorno, una scienza molto più evoluta della nostra, non possa ... » Et de hoc satis, nunc et semper.

Converrete che l'inciso ha una sua importanza nella discussione che stiamo affrontando. E torniamo all'intelligenza autocosciente, o semplicemente intelligenza, sottintendendo che la riteniamo autocosciente.

Scriviamo la famigerata Equazione di Drake

$$N = R^* \times f_p \times n_e \times f_l \times f_i \times f_c \times f_m \times L$$

in cui:

N è il numero di civiltà extraterrestri evolute presenti oggi nella nostra Galassia

R^* è il tasso medio di formazione stellare nella Via Lattea

f_p è la frazione di stelle che possiedono pianeti

n_e è il numero di pianeti per sistema solare in condizione di ospitare forme di vita

f_l è la frazione dei pianeti n_e che ha effettivamente sviluppato la vita

f_i è la frazione dei pianeti f_l su cui si sono evoluti esseri intelligenti

f_c è la frazione di civiltà extraterrestri in grado (e con la volontà) di comunicare

f_m è la frazione di civiltà in grado di raggiungere e colonizzare più pianeti (opzionale)

L è la stima della durata di queste civiltà evolute

Oggi come oggi, possiamo sostituire qualche numero scientificamente ragionevole per R^* e per f_p (solo quindici anni fa il valore di quest'ultimo parametro era del tutto ignoto), e nel giro di un'altra quindicina d'anni avremo almeno un'idea grossolana di n_e . Ci vorrà molto più tempo per scrivere un numero che abbia senso al posto di f_l , forse una trentina d'anni, e gli ultimi quattro parametri, verosimilmente, resteranno a lungo avvolti nel mistero, cosicché ciascuno sarà libero di scriverci 0 o 1 a seconda del proprio grado di ottimismo (e non suggerite di scriverci $0,5$: la statistica ha senso solo per "oggetti" sui quali già sappiamo tutto in precedenza, e non per quelli completamente sconosciuti, come per esempio Dio). Dunque, dobbiamo eseguire proiezioni *ragionevoli* nel senso che, non essendo stata finora scoperta alcuna civiltà che cerchi di comunicare con noi via radio, questo risultato negativo deve essere tenuto in considerazione. Ma, all'interno dell'ipervolume delle possibilità residue, c'è ancora posto per tutto o quasi.

Porto alcuni esempi di ipotesi che sono state sollevate non solo dalla fantascienza, ma anche dalla scienza.

Una è quella dello *Zoo planetario*. Le civiltà che ci hanno scoperto non interferiscono con noi, perché non abbiamo ancora raggiunto un sufficiente livello di conoscenze scientifiche (sarebbe la

cosiddetta “prima direttiva” di Star Trek). In quest’ipotesi, il cielo attorno a noi brulicherebbe di astronavi, ma queste tenderebbero a tenersi nascoste, e solo saltuariamente ci sarebbero avvistamenti e abduzioni di nativi. Gli ufologi prediligono questa ipotesi, e aggiungono che noi saremmo pieni di un’energia che manca agli extraterrestri. Contraddicono quest’ipotesi due fatti formidabili: il primo è l’*ICC*, e il secondo la constatazione che io mi sento privo di qualsiasi genere di energia. Caso estremo: gli extraterrestri sono già tra noi, e Luca Orrù è il loro capo.

Ancora: quando una civiltà raggiunge il livello di conoscenze di quella terrestre, inventa la bomba atomica e finisce per autodistruggersi in tempi brevi. A me pare che ci sia troppo pessimismo, poiché esisterebbero comunque rifugi adatti a contenere abbastanza esseri intelligenti da poter riprendere la vita dopo un olocausto atomico, e comunque sarebbero sufficienti poche colonie spaziali per rendere tecnicamente implausibile un esito catastrofico senza ritorno.

Un’ipotesi molto più fondata mi pare invece la seguente. Fino a un certo livello di sviluppo biologico, la selezione darwiniana ha agito in direzione di un aumento delle dimensioni cerebrali. Da quando esiste la società tecnologica, però, questa pressione evolutiva è stata annullata, e c’è chi teme seriamente che il processo si sia invertito, poiché oggi non occorre più troppa intelligenza per sopravvivere nella società. Certo: i più intelligenti avranno maggiori probabilità di accedere alle classi economicamente superiori, ma è anche esperienza comune che il numero di figli è tanto più basso quanto più elevato è il tenore di vita. Una curiosità: alcuni paleoantropologi sembrano convinti che il massimo dell’intelligenza della nostra specie sia stato raggiunto attorno a 15.000 – 10.000 anni fa, nel Paleolitico Superiore. Poi, coll’introduzione dell’agricoltura, l’intelligenza ha cominciato a diminuire. Può darsi che il regresso dell’intelligenza debba prima o poi fermarsi, quando sarà appena sufficiente a mantenere in efficienza la società tecnologica, ma difficilmente esseri molto meno intelligenti di noi proverebbero una forte spinta a contattare altre intelligenze, o avrebbero semplicemente i mezzi intellettuali per riuscire a farlo.

Certo: c’è l’ingegneria genetica. Può anche darsi (ma qui entriamo in un campo più speculativo) che si decida di “migliorare la razza” intervenendo sullo sviluppo cerebrale e aumentandolo. Oggi come oggi, pur se ci fossero i mezzi per farlo, dubito che qualcuno ci proverebbe, ma in futuro non si può mai dire. È un argomento aperto. Se lo faranno i Tedeschi sarà “male”, se lo faranno gli Americani o i Cinesi sarà “bene”.

Poi, ovviamente, possiamo sospettare che l’intelligenza non sia affatto un sottoprodotto inevitabile dell’evoluzione darwiniana, ma rappresenti piuttosto un caso estremamente improbabile. Se così fosse, perfino Darwin avrebbe bruciato Giordano Bruno.

Comunque, pure supponendo che l’intelligenza sia relativamente frequente e, una volta comparsa, non sparisca più per via di regresso o guerra, ma riesca a perpetuarsi per tempi illimitati, restano diverse domande aperte. La prima, ovvia, è: ma gente molto più avanzata di noi avrebbe qualche interesse nel tentare di contattarci? Riflettiamo: l’*Homo Sapiens* esiste da meno di 200.000 anni, e probabilmente ha cominciato a parlare un po’ non prima di 50.000 anni fa. Saremmo interessati a entrare in contatto con antenati così remoti e, presumibilmente, così diversi da noi? E fra 50.000 anni, i nostri posteri troverebbero qualche motivazione per desiderare di parlare con noi? Dunque, forse, esiste anche una “finestra temporale”, la cui ampiezza possiamo ipotizzare attorno ai 100.000 anni, per cui due razze intelligenti che si trovino contemporaneamente all’interno della stessa finestra abbiano qualche motivazione per tentare di contattarsi. Ma, considerando che una vita altamente complessa esiste sulla Terra da almeno 400 milioni di anni, e seguirà a esistere (noi permettendo) per un totale di 2 – 3 miliardi di anni, una finestra di 100.000 anni è solo una frazione di 3 parti su 100.000. Quindi, anche se ogni stella attorno a noi brulicasse di vita intelligente, basterebbe porre il fattore $f_p = 3 \times 10^{-5}$, che la probabilità di metterci in contatto con extraterrestri diventerebbe ridicolmente bassa.

L’altra domanda è: ma è più probabile stabilire un contatto con un’intelligenza di tipo biologico – darwiniano, o con un’intelligenza artificiale? La prossima volta ci dedicheremo a questo argomento.