DOPPIOZERO

Abitanti del cosmo

Michela Dall'Aglio

29 Maggio 2021

Nel 2017 quando fu avvistato il primo oggetto interstellare, chiamato dagli osservatori Oumuamua – in lingua hawaiana: *colui che viene per primo da lontano* –, a causa della sua forma e della sua direzione di provenienza per un breve eccitante momento si potè ipotizzarlo un manufatto alieno. Si trattava invece di una roccia, come accertarono ben presto gli scienziati. Recentemente la conferma da parte della portavoce del Dipartimento della Difesa americano dell'autenticità di un filmato girato dall'equipaggio della nave militare statunitense Omaha al largo di San Diego, in cui si vede un oggetto dalla forma rotonda che si sposta in modo innaturale a destra e a sinistra per poi immergersi senza alcun effetto evidente in mare, ha riacceso la curiosità e l'attenzione sul tema dell'esistenza di vita extraterrestre. Se gli avvistamenti – quello della Omaha e altri riconosciuti come veri e sui quali si indaga – sono autentici, significa che siamo di fronte a un oggetto o prodotto da una civiltà aliena, o da una tecnologia terrestre posseduta da qualcuno. Ma da chi? In entrambi i casi, è un bel quesito.

Della possibilità che esistano forme di vita biologica nell'Universo, si occupa una branca della scienza chiamata astrobiologia. E' chiaro che la presenza di vita biologica non significa esistenza di civiltà extraterrestri, ma ne è sicuramente un prerequisito. Dei problemi tecnologici e scientifici connessi alla ricerca e delle conoscenze acquisite fino a oggi, tratta il saggio *La vita extraterrestre* (Studium edizioni) di Paolo Musso che fa il punto sulla situazione illustrando anche le ipotesi su quello che possiamo aspettarci ragionevolmente di scoprire in un prossimo futuro e l'impatto che avrebbe a livello culturale e religioso. L'autore è filosofo della scienza e docente presso l'Università dell'Insubria di *Fondamenti della modernità* e di *Scienza e fantascienza*, membro della *European Academy of Sciences and Arts* (EASA), del *SETI Permanent Committee*, della *International Academy of Astronautics* (IAA) e dal 2020 è direttore scientifico del centro di ricerca internazionale *Intelligence in the Cosmic Context* (INCOSMICON).

Certamente si tratta di uno degli studiosi più qualificati in questo settore e il suo libro, che si chiude con una lettera personale di Benedetto XVI, è "il miglior testo disponibile in italiano nel 2021 sui temi della vita extraterrestre e del SETI" (Claudio Maccone, dalla *Prefazione*).

Quella che cerchiamo, precisa sin dall'inizio Paolo Musso, è *la vita così come noi la conosciamo* dal punto di vista biologico, ovvero un fenomeno estremamente complesso basato sulla chimica del carbonio e che ha bisogno di condizioni ambientali simili a quelle della Terra. Siccome la polvere interstellare è ricca di molecole di carbonio, si calcola che i pianeti adatti alla vita siano attorno allo 0,1 % del totale, ovvero nella Via Lattea "tra qualche decina di milioni e qualche miliardo…". Dato che esistono miliardi di galassie, astronomi e fisici sono i più ottimisti riguardo alla possibilità di vita extraterrestre mentre i biologi, che conoscono molto bene la complessità della vita, restano pessimisti. Se la vita fosse l'esito normale dell'evoluzione cosmica, spiega Musso, dovrebbe essere molto comune e se la trovassimo sarebbe, per questioni tecniche, *vicino* a noi, nei prati di casa astronomici. In caso contrario potremmo ritenerla un fenomeno rarissimo.

I prerequisiti necessari alla vita che hanno reso la Terra un luogo talmente adatto che siamo qui a parlarne, sono molti e molto precisi, coinvolgono la Luna, la composizione del nucleo terrestre, la deriva dei continenti, i vulcani e l'atmosfera. Però ancora non sappiamo come da tutta questa materia si sia formata una cellula. Tutto sommato nell'Universo, sostengono nel saggio *Rare Earth* citato da Paolo Musso il paleontologo Peter Ward e l'astronomo Donald Brownlee, la vita potrebbe essere piuttosto comune, ciononostante la vita intelligente potrebbe non esserlo e la Terra potrebbe essere molto rara se non unica. Il passaggio dalla cellula alla vita intelligente è ancora tutto da scoprire.

Per molto tempo è prevalsa la convinzione che la vita si sia evoluta da forme semplici verso una maggiore complessità, ma la scoperta della fauna di Burgess (cfr. S.J.Gould, *La vita meravigliosa*) risalente al periodo Cambriano (500 milioni di anni fa) ha mostrato "che i piani corporei degli animali non erano stati prodotti gradualmente, ma tutti insieme, in soli pochi milioni di anni…dopo oltre 3 miliardi di anni di vita esclusivamente unicellulare." Dunque pare proprio che all'inizio del

Cambriano ci sia stata la massima sperimentazione e flessibilità delle combinazioni corporee. Tuttavia, precisa Musso, la fauna attuale è più complessa e, soprattutto, ha "saputo sviluppare l'intelligenza…perché i batteri saranno anche più resistenti e numerosi di noi, ma il fatto che siamo noi a studiare loro e non viceversa qualcosa vorrà pur dire."

Sapere che l'Universo è davvero immenso ha aumentato le probabilità che esista vita extraterrestre intelligente, tuttavia al momento non si può escludere che si sia sviluppata solo qui. Per chiarire il mistero, è attivo a livello mondiale il programma SETI (*Search for Extra–Terrestrial Intelligence*) che da quasi sessant'anni scandaglia il cosmo cercando segnali radio e dal 1990 anche segnali laser. Nel suo libro Paolo Musso dedica diverse pagine alla storia di questo programma, raccontando anche la triste vicenda della scoperta delle stelle pulsar fatta dall'astronoma irlandese Jocelyn Belle Burner quando era ancora studentessa, ma fu derubata del merito e del Nobel dal suo capo. In seguito la Belle Burner fece una splendida carriera, però quell'amarezza non l'abbandonò mai.

PAOLO MUSSO

LA VITA EXTRATERRESTRE



Stato della ricerca, prospettive future e implicazioni culturali

Con una lettera inedita di Benedetto XVI

universale

Studium
edizioni

Anche l'Italia collabora al SETI, in particolare sviluppando gli algoritmi di riconoscimento che permettono di selezionare un eventuale segnale intelligente nel rumore di fondo prodotto da altre fonti. Al momento si ritiene che entro il 2040 potremmo essere in grado di captare il primo segnale radio extraterrestre, se esiste. Per tutta una serie di fattori che Musso illustra molto accuratamente, basterebbe un segnale a farci ritenere che la vita intelligente sia molto comune nell'Universo. Ad ogni modo, anche se non dovessimo trovare niente sarebbe un risultato importante, perché "vorrebbe dire che quasi certamente le civiltà extraterrestri o non esistono affatto o sono molto rare, forse così rare che potremmo anche non trovarne mai nemmeno una."

Il paradosso di Fermi, spesso sintetizzato nella battuta: *dove sono tutti quanti?*, partendo da tre enunciati – esistono altre civiltà, nessuna di esse è ancora arrivata sulla Terra, i viaggi interstellari sono possibili – afferma "che, sebbene singolarmente preso ciascuno… possa essere vero" tuttavia non possono essere veri contemporaneamente perché se lo fossero probabilmente gli alieni sarebbero arrivati sulla Terra milioni di anni fa e l'avrebbero colonizzata. Forse gli alieni siamo noi? Le ricerche paleontologiche hanno portato alla luce fossili risalenti fino a tre miliardi e mezzo di anni, ma niente che rimandi a presenze extraterrestri. Si potrebbe pensare, però, che gli alieni non abbiano colonizzato la Terra in osservanza di una versione più radicale della *regola di Star Trek* che non solo vieterebbe loro "di interferire … con lo sviluppo di una specie intelligente…ma con lo sviluppo di qualsiasi forma di vita". Perciò, conclude Musso, "siccome di un'ipotetica colonizzazione aliena della Terra in epoca preistorica non v'è traccia, l'alternativa è molto netta: o là fuori c'è letteralmente la Federazione di Star Trek…che aspetta pazientemente che usciamo dalla nostra fase di adolescenza tecnologica…oppure pare proprio che l'unico modo di risolvere il paradosso senza rinunciare a credere all'esistenza di altre civiltà sia rinunciare a credere ai viaggi interstellari." Che al momento, in effetti, nonostante tutti i tentativi teorici di dimostrarne la possibilità continuano a risultare matematicamente impossibili.

Se captassimo un messaggio alieno, dovremmo affrontare ulteriori dilemmi: rispondere o più cautamente studiarlo senza farci notare? E nel caso si decidesse di rischiare e rispondere, saremmo capiti? E cosa avrebbe senso dire? A questo punto, avverte Musso, la questione assume interessanti sfumature filosofiche e

culturali, perché anche se sapere che esistono altri esseri intelligenti nell'Universo non avrebbe conseguenze pratiche sulle nostre vite nell'immediato – "perfino secondo le stime più ottimistiche le civiltà a noi più vicine dovrebbero distare come minimo 200 anni luce" – l'impatto psicologico e culturale di una simile scoperta sarebbe enorme.

"Allo stato attuale delle nostre conoscenze l'idea tradizionale che siamo soli potrebbe ancora essere vera e non si può assolutamente scartare, né tantomeno può essere giudicata assurda, antiscientifica, oscurantista o antropocentrica", ma se scoprissimo che esistono civiltà extraterrestri questo metterebbe in crisi la fede cristiana? Si chiede Paolo Musso nell'ultimo capitolo del suo libro e risponde suddividendo la questione in due parti, la prima in merito al concetto di Dio creatore, la seconda considerando Gesù Cristo e il suo ruolo nel cosmo.

Il teologo e astronomo Giuseppe Tanzella-Nitti più di ogni altro ha studiato, approfondito e chiarito il rapporto tra scienza e religione anche in relazione alle questioni che porrebbe la scoperta di vita intelligente nel cosmo. A lui si rifà Paolo Musso esponendone in sintesi la posizione: "né la Bibbia né il Vangelo dicono nulla circa l'eventuale esistenza di esseri intelligenti fuori dalla Terra, né a favore né contro, per cui trovare la risposta non è di competenza della teologia bensì della scienza…'alla teologia, come a tutta l'umanità, non resta che attendere'." Nel frattempo la Chiesa non condanna la tesi della pluralità dei mondi abitati ritenendo che Dio *può* creare altri mondi, pur non *dovendo* necessariamente farlo.

Riguardo al ruolo redentore di Gesù in un cosmo popolato da diversi esseri intelligenti, sono state fatte molte ipotesi fantasiose. Interessante, in particolare, è la visione di C.S. Lewis espressa nella trilogia di fantascienza *Lontano dal pianeta silenzioso*, *Perelandra* e *Quell'orribile forza* (Adelphi), richiamata anche da Benedetto XVI nella lettera allegata al saggio. Il papa emerito – che è uno dei maggiori teologi del Novecento – afferma con la consueta semplicità e franchezza: "Io personalmente penso che finché non si conosca niente di serio su tracce di vita su altri pianeti, non ha molto senso discutere il problema." Indubbio però, precisa, è il ruolo unico di Gesù per l'Universo intero, non solo per l'umanità, sicché la vicenda di Gesù deve essere considerata un evento unico, irripetibile e rivolto a tutto il cosmo. A tal proposito Paolo Musso propone un'analogia convincente: come la redenzione di Cristo ha valore ed effetto anche per ogni creatura vissuta sulla Terra prima e dopo di lui, indipendentemente dal fatto che lo conosca, così potrebbe essere per "i nostri ipotetici compagni di strada

cosmici…senza bisogno né di un contatto diretto né, perfino, della sola comunicazione verbale del Vangelo." *Fratelli tutti*, dunque, abitanti del cosmo!

Se continuiamo a tenere vivo questo spazio è grazie a te. Anche un solo euro per noi significa molto.
Torna presto a leggerci e SOSTIENI DOPPIOZERO

