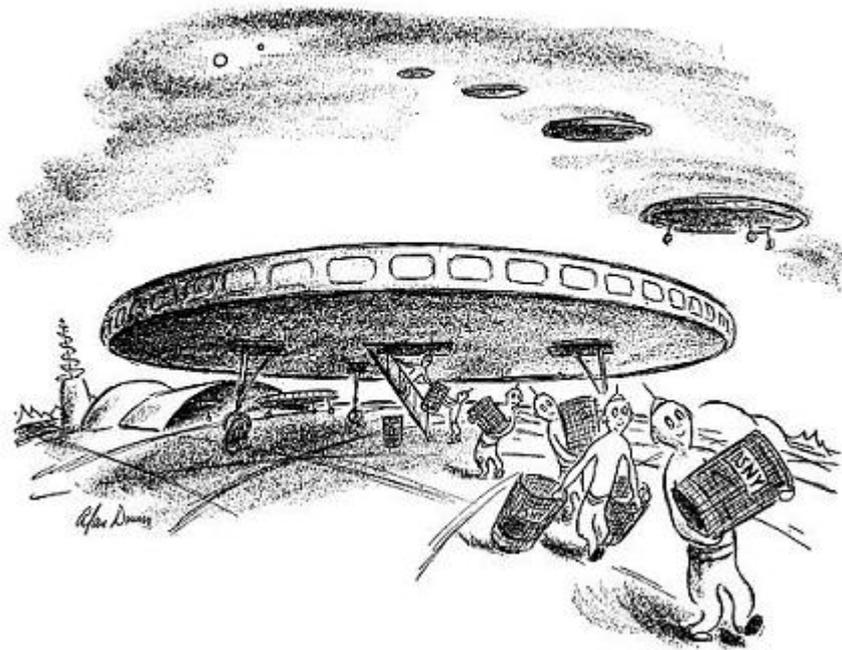


## SIAMO SOLI NELL'UNIVERSO?



Enrico Fermi

Nel 1950, mentre lavorava nei laboratori di Los Alamos, il fisico Enrico Fermi prese parte a una conversazione con alcuni colleghi, mentre questi si recavano a pranzo. La conversazione verteva su un recente avvistamento di UFO riportato dalla stampa, su cui ironizzava una vignetta satirica.



La conversazione si protrasse su vari argomenti correlati, finché improvvisamente, durante il pranzo, Fermi esclamò: **“Where are they?”** (“Dove sono?”).<sup>1</sup> Questo interrogativo è diventato noto come **PARADOSSO DI FERMI**. In sostanza, questo paradosso si riassume solitamente nella domanda: **“Dove sono tutti quanti? Se ci sono così tante civiltà evolute, perché non abbiamo ancora ricevuto prove di vita extraterrestre, come trasmissioni di segnali radio, sonde o navi spaziali?”** Insomma, se l’universo brulica di alieni... dove sono tutti quanti?

La situazione paradossale è dovuta al contrasto tra la sensazione, da molti condivisa e supportata dalle stime formulate da alcuni scienziati, che noi non siamo soli nell’universo e il fatto che i dati osservativi contraddicano questa sensazione.

La Bibbia afferma con sicurezza: **“In principio Dio creò i cieli e la terra”** (Genesi 1:1). I primi due capitoli della Genesi trattano della vita sulla Terra, e non dicono

---

<sup>1</sup> Eric Jones, *“Where is everybody? An account of Fermi’s question”*, Los Alamos Technical report LA-10311-MS, Marzo, 1985.

nulla circa la creazione della vita anche su altri pianeti. Sulla base dell'insegnamento biblico, non possiamo affermare che esista vita in qualche altro luogo dell'universo, e la ricerca scientifica indica come altamente improbabile la vita al di fuori della Terra. Il dottor Peter D. Ward dell'Università di Washington, un paleontologo specializzato in estinzioni di massa, e il dottor Donald C. Brownlee, un noto astronomo della stessa Università membro dell'Accademia Nazionale delle Scienze e responsabile scientifico di *Stardust* (la missione della Nasa per la cattura di polvere interstellare), nel libro "*Rare Earth*" presentano delle prove che puntano a dimostrare l'improbabilità della vita al di fuori della Terra.<sup>2</sup> Anche se non dichiarato dagli autori, gli argomenti da loro addotti contro l'esistenza di vita in altre parti dell'universo possono servire a dimostrare l'impossibilità che la vita sia iniziata e si sia sviluppata spontaneamente sul pianeta Terra.

Questi autori affermano che la Terra potrebbe essere l'unico pianeta dell'universo in grado di ospitare forme di vita complessa. La loro tesi contraddice l'astronomo e astrofisico statunitense Frank D. Drake,<sup>3</sup> che nel 1961 formulò l'[equazione di Drake](#), in base alla quale egli calcolò che nella Via Lattea esisterebbero 10.000 civiltà capaci di comunicare. Successivamente l'astronomo e divulgatore scientifico Carl Sagan alzò la posta a "[un milione di mondi alieni](#)"!

Gli autori di "*Rare Earth*" ribattono sottolineando le difficoltà di questa teoria, che sono riportate da William J. Broad, corrispondente scientifico del *New York Times*, in un suo articolo:

“Basandosi su nuove scoperte astronomiche, geologiche e paleontologiche, i due [Ward e Brownlee] sostengono che gli esseri umani potrebbero essere soli, almeno nel sistema solare, e forse in tutto il cosmo. I due scienziati rendono noto quanto la scienza moderna sta dimostrando, e cioè che la composizione e la stabilità della Terra sono estremamente rare. In qualsiasi

---

<sup>2</sup> Ward, Peter D., Brownlee, Donald C., "RARE EARTH. Why Complex Life is Uncommon in the Universe", Springer Verlag, 2000.

<sup>3</sup> Frank Donald Drake, astronomo e astrofisico statunitense, è noto per aver fondato insieme a Carl Sagan il SETI (acronimo di *Search for Extra-Terrestrial Intelligence* – "Ricerca di Intelligenza Extraterrestre", un programma dedicato alla ricerca della vita intelligente extraterrestre, capace di inviare segnali radio nel cosmo) e per la famosa equazione che porta il suo nome (equazione di Drake), riferita alla possibilità dell'esistenza di forme di vita intelligenti extraterrestri.

altro luogo, infatti, i giusti elementi chimici sono troppo rari, i pianeti ospitali troppo pochi, e la pioggia di rocce killer troppo intensa perché la vita possa mai essersi sviluppata in comunità avanzate.”<sup>4</sup>

William J. Broad, nel suo articolo, elenca vari problemi presentati dai due scienziati a sostegno di questa conclusione.

1. I pianeti giganti al di fuori del nostro sistema solare non potrebbero ospitare forme di vita complessa, e inoltre hanno orbite eccentriche che produrrebbero un caos distruttivo per i pianeti più piccoli, anziché proteggerli.
2. Solo la Terra ha a disposizione un pianeta come Giove, la cui massa la protegge dal bombardamento continuo di asteroidi. Un altro pianeta simile, in un altro sistema solare, sarebbe molto difficile da trovare.
3. L'intensa radiazione e le esplosioni nei centri delle galassie, che recenti studi hanno descritto come focolai di ondate-killer di raggi X, raggi gamma ed emissioni ionizzanti, renderebbero impossibile la vita.
4. Ma la vita complessa sarebbe impossibile anche ai bordi della galassia, dove elementi cruciali per il suo sviluppo (come il ferro, il magnesio e il silicio) sono praticamente assenti.
5. Un pianeta più grande o più piccolo della Terra escluderebbe la tettonica a zolle (modello sulla dinamica della Terra), che mantiene le temperature del pianeta idonee al riciclo di carbonio, facendo così prosperare la vita.
6. Intere galassie sono povere di metalli e, quindi, probabilmente prive di vita animale. Soltanto le galassie a spirale come la Via Lattea e la vicina Andromeda appaiono ricche di metalli, ma solo nelle regioni interne. Al contrario, le galassie ellittiche e irregolari sono sterili.
7. L'esatta orbita di un pianeta e la giusta distanza dalla sua stella sono fattori indispensabili per assicurare il corretto mantenimento dell'acqua allo stato liquido, e non sotto forma di vapore o ghiaccio.

---

<sup>4</sup> Brano tratto dall'articolo intitolato "*Perspective*", pp. 1J-8J, scritto da William J. Broad del *New York Times* e riportato nel quotidiano *Arkansas Democrat-Gazette*.

**8.** Un pianeta abitabile deve avere una luna della giusta dimensione e distanza per ridurre al minimo il cambiamento di inclinazione del pianeta, garantendone così la stabilità climatica.

**9.** Un'adeguata quantità di carbonio deve essere disponibile per mantenere la vita, ma una quantità eccessiva potrebbe causare un'invasione di forme di vita sul pianeta.

**10.** Un giusto equilibrio di ozono e ossigeno è necessario per rendere possibile la vita complessa.

Questi sono soltanto alcuni dei molteplici fattori essenziali per la vita come noi la conosciamo qui sulla Terra. La corretta combinazione di tutti questi fattori su un altro pianeta, in qualche parte dell'universo, sarebbe un'eventualità estremamente rara.

In conclusione, secondo i due prestigiosi scienziati Ward e Brownlee, la vita esiste solo sulla Terra, e sondare le profondità dello spazio alla ricerca di segnali intelligenti è fatica inutile. La Terra – essi sostengono – è più unica che rara!

Fatta eccezione per il Regno Celeste, dove la vita è ben diversa da qui, non può esserci vita in alcun altro luogo dell'universo, in modo particolare non può esistere la vita come noi la conosciamo sul nostro pianeta Terra.



(© Riproduzione riservata - Dr. Orietta Nasini)

<https://www.ilcoraggiodiester.it/public/Siamo%20soli%20nell'universo.pdf>