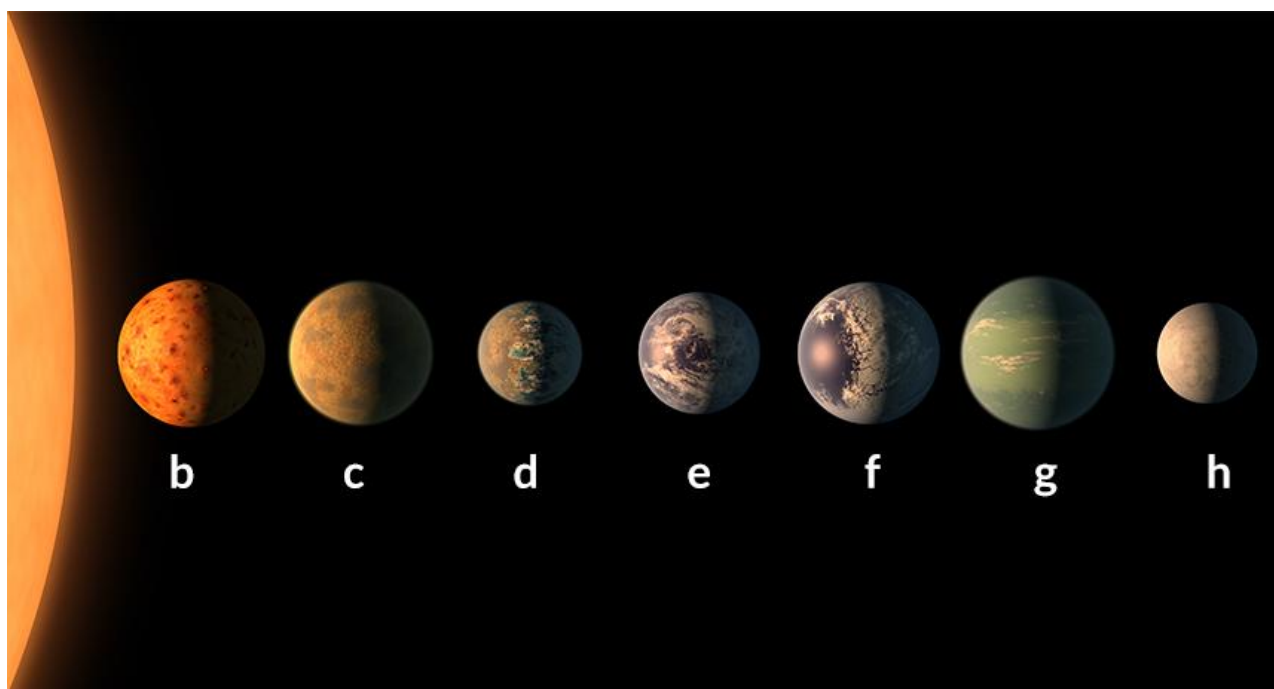


## LA TERRA OSSERVATA COME UN ESOPIANETA IN TRANSITO

*Un nuovo studio pubblicato su Nature stima che 1715 stelle vicine potrebbero essere state in grado di vedere la Terra in transito davanti al Sole da quando si sono sviluppate le prime civiltà, e che altri 319 si aggiungeranno alla lista nei prossimi 5000 anni. L'indagine apre una nuova prospettiva verso lo studio dell'abitabilità dei pianeti con la prossima generazione di grandi telescopi. Da MEDIA INAF del 24 giugno 2021 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Valentina Guglielmo.*

Si chiama rovesciamento di prospettiva, o prospettiva reversibile, ed è una tecnica usata in alcune rappresentazioni ad uso psicologico, o – sempre in ambito psicologico – per descrivere il processo di apprendimento durante l'infanzia, o ancora per aiutare il terapeuta a comprendere i limiti e gli elementi alla base di una condizione di stasi nel processo evolutivo di una persona e nella terapia stessa. L'idea è quella di mettersi da un altro punto di vista – quello del nostro interlocutore negli esempi precedenti – e superare i limiti, vedere oltre.



L'immagine artistica riporta un confronto delle dimensioni dei pianeti del sistema Trappist-1, allineati in ordine crescente di distanza (non in scala) dalla stella. Le superfici planetarie sono rappresentate tenendo conto delle loro presunte caratteristiche superficiali, tra le quali la presenza di acqua, ghiaccio e atmosfera.

Crediti: NASA/R. Hurt/T. Pyle

Un po' la stessa cosa l'hanno fatta gli autori di un articolo appena pubblicato su *Nature* e riguardante la ricerca di esopianeti: anziché rimanere sulla Terra e, da qui, cercare pianeti che potrebbero ospitare la

vita, hanno cercato di capire come proprio da questi pianeti apparirebbe la Terra, e quindi la vita su di essa. Hanno quindi contato quante stelle nella nostra galassia sarebbero in grado di vedere la Terra in transito davanti al Sole, proprio come gli astronomi osservano il transito di pianeti potenzialmente adatti ad ospitare la vita davanti alla loro stella. Questi pianeti sono attualmente il target preferito per la ricerca di vita nell'Universo, poiché la generazione di grandi telescopi futuri sarà in grado di studiarne la composizione atmosferica in modo approfondito, alla ricerca di tracce biologiche.

Vediamo i dettagli. Lo studio è basato sul database Gaia, che include un catalogo precisissimo di oggetti astronomici vicini entro 100 parsec (circa 300 anni luce) dal Sole. Il satellite Gaia ha fotografato la posizione attuale di questi oggetti, ma il vero elemento di novità dello studio è che i ricercatori sono stati in grado di ricostruire la dinamica delle stelle nel passato per trovare tutte quelle da cui la Terra è risultata visibile in transito davanti al Sole – e per calcolare per quanto tempo è rimasta tale – sin da quando la civiltà umana ha cominciato a svilupparsi, 5000 anni fa.

Ora un po' di numeri. Il numero totale di stelle che si trovano (o si sono trovate, negli ultimi 5000 anni) nella giusta posizione per vedere la Terra in transito davanti al sole sono 1715, e altre 319 stelle entreranno nella giusta prospettiva nei prossimi 5000 anni. La maggior parte di queste stelle, secondo i colori osservati da Gaia, sarebbero stelle nane di tipo M, mentre 194 sarebbero stelle simili al Sole. Tra queste, ci sono sette ospiti noti di esopianeti, tra cui Ross-128, che ha visto la Terra transitare il Sole in passato, e la Stella di Teegarden e Trappist-1 – che ospita sette pianeti delle dimensioni della Terra – che inizieranno a vederla rispettivamente tra 29 e 1642 anni. Nel caso di Trappist-1, essa rimarrà in questa configurazione per 2371 anni. Le stelle da cui la Terra sarebbe attualmente visibile sono 1402, 128 delle quali simili al Sole.

In generale, gli autori hanno calcolato che le stelle più vicine permangono in media circa 1000 anni in una posizione utile a vedere il nostro pianeta in transito. Un tempo, questo, abbastanza lungo perché ipotetiche civiltà presenti sui loro pianeti possano sviluppare le tecnologie adatte per identificare la Terra come potenziale esopianeta di interesse.

Le stelle identificate nello studio potrebbero diventare obiettivi prioritari per la ricerca di pianeti potenzialmente abitabili da parte della prossima generazione di telescopi. Per quel che riguarda la comunicazione interstellare, infine, gli scienziati hanno stimato che le onde radio prodotte dall'uomo negli ultimi cento hanno già attraversato 75 delle stelle più vicine di 30 parsec nella lista.

**Valentina Guglielmo**

<https://www.media.inaf.it/2021/06/24/la-terra-un-esopianeta-come-altri/>

L. Kaltenegger e J. K. Faherty, "Past, present and future stars that can see Earth as a transiting exoplanet", *Nature*, volume 594, pages 505-507 (2021)

<https://www.nature.com/articles/s41586-021-03596-y>

[https://www.nature.com/articles/s41586-021-03596-y.epdf?sharing\\_token=EnGCRuoFqs9Xu0OEE3K5xNRgN0jAjWel9jnR3ZoTv00KnW1GRR1NnX4ThaAFdqJuomQ3HL2rO7RBRk3bQQEqNDL5kY2CiSQXPI2ufFXtgaUBB7z7T\\_Bg5j\\_VcmQXIZVmnBPHag7L8BAHQE-G4vmeQl1UvfM1Ap\\_kxQShD7UaTQC0UWTR-EixXslkpemF91ni\\_rRTVTMxb56kzT8LGMQbmRCWaC\\_I2QpWO67QIE-cyw4%3D&tracking\\_referrer=www.sciencenews.org](https://www.nature.com/articles/s41586-021-03596-y.epdf?sharing_token=EnGCRuoFqs9Xu0OEE3K5xNRgN0jAjWel9jnR3ZoTv00KnW1GRR1NnX4ThaAFdqJuomQ3HL2rO7RBRk3bQQEqNDL5kY2CiSQXPI2ufFXtgaUBB7z7T_Bg5j_VcmQXIZVmnBPHag7L8BAHQE-G4vmeQl1UvfM1Ap_kxQShD7UaTQC0UWTR-EixXslkpemF91ni_rRTVTMxb56kzT8LGMQbmRCWaC_I2QpWO67QIE-cyw4%3D&tracking_referrer=www.sciencenews.org)

<https://www.youtube.com/watch?v=vEK3NvG0d1A>

<https://www.youtube.com/watch?v=RkxkolijXyl>

<https://www.youtube.com/watch?v=GL0SJTFWejA>

