

Nasa, la Terra ha sette "sorelle": scoperto un nuovo sistema planetario



E' a 40 anni luce da noi. Il cuore è la stella nana rossa Trappist-1, i pianeti hanno temperatura tra 0 e 100 gradi e quindi c'è la possibilità di acqua allo stato liquido, che li rende di grandissimo interesse per la ricerca di vita nell'Universo

di MASSIMILIANO RAZZANO

IMMAGINATE un lontano "cugino" del nostro Sistema Solare, popolato da pianeti grandi più o meno come la nostra Terra. Alcuni di questi mondi alieni potrebbero persino ospitare forme di vita, magari così evolute da viaggiare da un pianeta all'altro a bordo di sofisticate navette spaziali. Un'ambientazione che sembra essere uscita dalla penna di Isaac Asimov o di un altro autore di fantascienza. Ma ancora una volta la realtà supera la fantasia, e rende reali anche gli scenari più futuristici. Perché, alieni e navicelle a parte, questo sistema planetario esiste davvero, e si trova a meno di 40 anni luce da noi. Trappist-1, una stella nana rossa nella costellazione dell'Acquario, ha infatti un corteo di ben sette pianeti simili alla Terra. Un risultato attesissimo da giorni dopo l'annuncio della Nasa di una imminente conferenza stampa sui pianeti extrasolari.

Viaggio verso Trappist-1 e i suoi sette pianeti, forse simili alla Terra

Il punto forse più importante della scoperta è che tre di queste "sette sorelle" della Terra si trovano nella cosiddetta fascia di abitabilità, e potrebbero quindi ospitare acqua allo stato liquido, ingrediente fondamentale per lo sviluppo della vita. Un sistema planetario da record, perché allo stesso tempo ospita il maggior numero di pianeti come la Terra e il maggior numero di pianeti nella zona abitabile. Il risultato, ottenuto da un team internazionale e pubblicato online su Nature, apre così scenari completamente nuovi nella ricerca degli esopianeti e della vita nell'Universo.

Una stella molto cool. Quando si parla di stelle e pianeti, i media anglosassoni giocano spesso sull'aggettivo cool, che vuol dire "freddo" e allo stesso tempo "fantastico", o persino "figo". Ed è proprio così per la stella Trappist-1, una stella davvero cool perché ospita un sistema planetario così spettacolare ed è allo stesso tempo freddissima. Stiamo sempre parlando in termini astronomici, e per "fredda" intendiamo una temperatura superficiale di circa 2400 °C, meno della metà di quella del Sole. Il curioso nome di questa stella deriva dal TRAnsiting Planets and Planetesimals Small Telescope south (Trappist-south), un telescopio da 60 centimetri di apertura installato all'Osservatorio di La Silla sulle Ande e gestito dall'Università di Liegi. Il telescopio, insieme a un suo gemello installato nell'emisfero nord, sono appositamente progettati per monitorare un campione di stelle nane, allo scopo di scoprire nuovi pianeti extrasolari. L'idea è infatti catturare le deboli variazioni di luminosità causate dal transito di un esopianeta di fronte alla stella, un metodo utilizzato da vari strumenti come il telescopio spaziale "Kepler" della Nasa.

Pianeti extrasolari, Giovanni Bignami: "E adesso cerchiamo tracce di vita"

Una famiglia speciale. Nel maggio dello scorso anno il team di astronomi, guidati da Michaël Gillon dell'Università di Liegi, aveva pubblicato la scoperta di tre pianeti intorno a Trappist-1. Il risultato delle analisi aveva però spinto Gillon e colleghi a sospettare la presenza di altri pianeti, e per questo il team aveva deciso di condurre nuove osservazioni, sfruttando anche il telescopio spaziale infrarosso "Spitzer". Analizzando i dati, gli astronomi hanno potuto identificare quattro nuovi pianeti, portando questo sistema planetario a sette membri, denominati Trappist-1 b,c,d,e,f,g, h in ordine crescente di distanza dalla stella. "E' un sistema planetario sorprendente", commenta Gillon, "non solo perché abbiamo trovato così tanti

planeti, ma perché sono sorprendentemente simili alla Terra".

Tris di Terre. Le stime di densità hanno mostrato che i pianeti più interni dovrebbero essere rocciosi, proprio come i pianeti interni del Sistema Solare. Le orbite di questi pianeti non sono molto diverse da quelle dei satelliti medicei di Giove, e sono molto più piccole dell'orbita di Mercurio. Ma nonostante siano così "impacchettati" intorno alla stella, questi pianeti non sono soggetti a temperature infernali. Trappist-1 ha infatti una massa inferiore a un decimo di quella solare, ed è quindi molto fredda e poco luminosa. Numeri alla mano, questo significa che la temperatura su questi pianeti potrebbe potenzialmente consentire la presenza di acqua liquida, e sfruttando opportuni modelli climatici è possibile farsi un'idea più precisa di quali pianeti abbiano le condizioni ambientali più favorevoli.

La stella Trappist-1 e le sette sorelle della Terra

Navigazione per la galleria fotografica

1 di 14

[Immagine Precedente](#)[Immagine Successiva](#)

[Slideshow](#)





In particolare i dati suggeriscono che i tre pianeti Trappist-1 e, f, g potrebbero trovarsi nella cosiddetta fascia di abitabilità: sarebbero cioè a una distanza sufficiente a permettere la presenza di acqua liquida sulla superficie. Quelli più interni sarebbero infatti troppo caldi, mentre quello più lontano, TRAPPIST-1h potrebbe essere troppo distante e quindi avere una superficie ghiacciata.

Alla ricerca di vita. L'acqua liquida è uno degli ingredienti fondamentali per lo sviluppo della vita come la conosciamo, quindi i pianeti nella fascia di abitabilità sono i candidati migliori per andare a caccia di forme di vita aliene. E' importante però ricordare che la presenza di acqua allo stato liquido in questi casi è solamente un'ipotesi che si basa su modelli climatici e sulla distanza dei pianeti dalla stella. Per Trappist-1 non è stata rivelata in modo diretto la presenza di acqua, né tantomeno sono state scattate immagini della superficie di questi pianeti, che sono ovviamente troppo distanti per i telescopi attuali.

Il passo successivo sarà quindi studiare, con telescopi di nuova generazione, le atmosfere di questi pianeti, per identificare le "firme" chimiche di organismi viventi, come ricorda il coautore Emmanuël Jehin: "Con la prossima generazione di telescopi, come l'European Extremely Large Telescope dell'Eso e il James Webb Telescope di Nasa/Esa/Csa potremo presto esser capaci di cercare l'acqua e persino l'evidenza di vita su questi pianeti".