



## NASA: SISTEMA SOLARE A 40 ANNI LUCE

Quei pianeti ci somigliano forse c'è vita anche laggiù

GIOVANNI BIGNAMI



**L**A STELLA Trappist-1 ha intorno a sé tre pianeti molto interessanti. È una stellina a 40 anni luce da noi, molto "cool", nel senso che è piccola (grande come Giove) e fredda, tre volte più fredda del Sole.

A PAGINA 23 CON UN'INTERVISTA DI ALUFFI

C'è un nuovo sistema solare a 40 anni luce da noi, attorno alla stella Trappist-1. Tre dei pianeti nella zona abitabile, potrebbero avere acqua allo stato liquido

# Un'altra vita è possibile la Terra ha sette sorelle

GIOVANNI BIGNAMI

ROMA. Poco meno di un anno fa commentavamo la notizia che la stella Trappist-1 aveva intorno a sé tre pianeti molto interessanti. È una stellina a 40 anni luce da noi, molto "cool", nel senso che è piccola (grande come Giove) e fredda, tre volte più fredda del Sole. Niente di speciale: come lei ce ne sono decine di miliardi nella nostra Galassia. Di originale ha solo il nome, Trappist, ispirato alla umiltà da fraticello del piccolo telescopio belga da 60 cm (quasi amatoriale), col quale era cominciata la ricerca.

Un anno dopo, usando i grandi telescopi europei e poi il telescopio spaziale Spitzer della Nasa, la stellina trappista rivela di avere intorno un totale di sette (almeno) pianeti, che girano su orbite ben allineate nel

Trovare nelle loro atmosfere metano o ossigeno sarebbe una prova di processi biologici

lo stesso piano, proprio come fanno gli otto pianeti del nostro Sistema solare. È un sistema planetario piccolo ma molto armonico: i periodi delle orbite (gli "anni" dei pianeti trappisti, che durano in realtà solo pochi dei nostri giorni) sono multipli interi tra di loro. Molto elegante.

Ma almeno tre dei trappisti hanno raggi e masse simili alla Terra e sono abbastanza vicini al loro pallido solicello da ricevere la stessa energia che la Terra riceve dal Sole. Su di loro, quindi, l'acqua potrebbe essere liquida. È la prima condizione che si richiede per dichiarare un pianeta abitabile, dove cioè la vita potrebbe svilupparsi. Anche sulla Terra la vita è na-

ta negli oceani.

Abitabile però non vuol dire abitato: non abbiamo nessuna evidenza che ci sia vita sui tre nuovi pianeti. Se scopriremo che hanno anche una atmosfera, avremo un indizio in più, molto importante. Per adesso non possiamo saperlo: i nuovi pianeti sono stati scoperti solo perché visti passare davanti al disco di Trappist-1, oscurandone periodicamente la luce, anche se di molto poco. Bisogna fare ancora meglio.

Per questo, stiamo già costruendo la prossima generazione di telescopi, da terra e dallo spazio. Sulle Ande cilene l'Europa avrà lo Extremely Large Telescope (specchio di 40 metri, con forte partecipazione italiana, guidata dall'Istituto nazionale di astrofisica) e tra un paio d'anni Nasa ed Esa metteranno in orbita il James Webb Space Telescope, il prossimo grande telescopio spaziale. Con entrambi, sarà possibile,

speriamo, capire se ci sono atmosfere e, se sì, analizzarne la composizione chimica.

Se per esempio in una atmosfera trovassimo tracce di metano, vapor d'acqua, anidride carbonica o, perché no, di ossigeno libero, saremmo quasi sicuri della presenza di processi biologici sul pianeta. Realisticamente, tra una decina d'anni questo potrebbe succedere.

Sarebbe forse il miglior regalo della astronomia all'umanità: far sapere a tutti che c'è vita là fuori. Attenzione però: non ET o piccoli omini verdi, non vita intelligente insomma: si troveranno prima forme di vita elementari, come quelle che hanno dominato (e ancora dominano) la Terra per quasi quattro miliardi di anni.

La vita intelligente sulla Terra è infatti un episodio recentissimo, che occupa una frazione minuscola della vita del pianeta. Se è così anche per gli altri, difficile trovare ET. Ma ci stia-

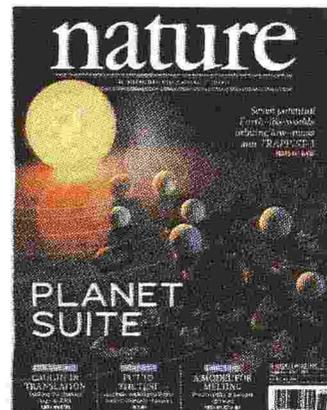


mo attrezzando anche per questo: i grandi radiotelescopi della rete mondiale SKA (anche qui con importante partecipazione [Inaf](#)) vedranno benissimo

mo i segnali elettromagnetici delle trasmissioni tv o dei radar degli aeroporti trappisti, se ci sono.

Nell'attesa, ringraziamo la grande collaborazione internazionale di astronomi, da Liegi a Marrakesh, e poi la Nasa, che adesso si presenta come la ma-

drina della scoperta, per la tenacia nel capire questa specie di balletto di pianeti intorno ad una stellina, piccola, qualunque, ma di colpo importante.



### STORIA DI COPERTINA

La scoperta dei sette pianeti sulla copertina di *Nature*.

A sinistra, una illustrazione del sistema della stella Trappist-1 visto da uno dei pianeti

