



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TORINO

*GJ 367 b, il pianeta appena scoperto, è uno dei più leggeri tra i quasi 5.000 esopianeti ad oggi conosciuti*



Torino, 3 dicembre 2021 - Un team internazionale di ricerca, che include Luisa Maria Serrano, Elisa Goffo e il prof. Davide Gandolfi del Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino, ha recentemente pubblicato sulla prestigiosa rivista *Science* la scoperta del nuovo pianeta GJ 367 b. Si tratta di un esopianeta (ossia quei pianeti che orbitano attorno ad altre stelle) con una massa pari alla metà di quella della Terra, uno dei più leggeri tra i quasi 5.000 esopianeti ad oggi conosciuti. Con un diametro di poco più di 9.000 km, GJ 367 b è leggermente più grande di Marte, e impiega solo 8 ore a compiere una rivoluzione attorno alla sua stella. Il lavoro è stato recentemente pubblicato sulla prestigiosa rivista *Science*.

“Grazie alla determinazione precisa delle sue dimensioni e della sua massa, siamo in grado di classificare GJ 367 b come un pianeta roccioso - afferma il prof. Davide Gandolfi - È uno degli esopianeti terrestri più piccoli di cui sia stata misurata precisamente la sua massa”.

GJ 367 b è stato scoperto grazie alle osservazioni condotte con il telescopio spaziale TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite) della NASA utilizzando il metodo dei transiti, che consiste nel misurare la diminuzione di luce di una stella quando questa viene parzialmente occultata da un suo pianeta che le transita di fronte. Osservazioni successive condotte utilizzando lo spettrografo HARPS dell'European Southern Observatory (ESO) hanno permesso di determinare la massa del pianeta. Pianeti con periodo orbitale più breve di 24 ore vengono chiamati in gergo scientifico ultra-short period planets, ossia pianeti con periodo orbitale molto corto.

“Si tratta generalmente di pianeti rocciosi con dimensioni più piccole di una volta è mezza quella della Terra. Tra i pianeti appartenenti a questa famiglia, GJ 367 b è il più piccolo membro di cui sia stata misurata la massa - aggiunge il prof. Gandolfi - Anche se non conosciamo bene le sue origini, riteniamo che GJ 367 b si sia formato a distanze molto più grandi dalla sua stella e che successivamente sia migrato verso le regioni più interne del sistema planetario, raggiungendo la sua orbita attuale”.

Determinando il raggio e la massa con una precisione rispettivamente del 7 e del 14 %, i ricercatori sono stati in grado di dedurre informazioni importanti sulla struttura e composizione interna dell'esopianeta. “GJ 367 b ha una densità di circa 8 grammi per centimetro cubo, maggiore di quella della Terra. Questo suggerisce che il pianeta abbia un nucleo molto esteso di ferro e nichel, simile a quello di Mercurio, il pianeta più interno del Sistema Solare”, spiega la ricercatrice Maria Luisa Serrano.

La vicinanza del pianeta alla sua stella lo espone ad un livello di radiazioni estremamente elevato, oltre 500 volte più intenso di quello che riceve la Terra dal Sole. “Stimiamo che la temperatura superficiale sia di circa 1500 gradi Celsius. A questa temperatura le rocce ed i metalli fondono ricoprendo la superficie di GJ 367 b con un mare di lava”, aggiunge la ricercatrice Elisa Goffo.

Il pianeta appena scoperto orbita attorno ad una stella nana rossa avente un raggio pari a circa il 45% di quello del Sole e una temperatura superficiale di circa 3500 K che le conferisce un colore rossastro. Le nane rosse sono le stelle più comuni nella nostra Galassia e si stima che attorno ad esse orbitino in media da due a tre pianeti, ciascuno dei quali è più piccolo di Nettuno. “Il nostro team sta intensivamente osservando GJ 367 con HARPS alla ricerca di altri pianeti esterni, al fine di studiare l'architettura esterna del sistema e studiare meglio le sue origini”, sottolinea il prof. Gandolfi.

La scoperta è stata resa possibile grazie alla collaborazione di 78 ricercatori afferenti ad atenei e centri di ricerca di Giappone, Svezia, Italia, Danimarca, Germania, Repubblica Ceca, Stati Uniti, Canada, Argentina, Cile, Brasile, Paesi Bassi, Austria, Spagna, Portogallo e Francia coordinati da Kristine W. F. Lam e Szilárd Csizmadia dell'Institute of Planetary Research at the German Aerospace Center.

Articolo completo: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aay3253>