



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

Rivelati i dettagli su WASP-189b, uno degli esopianeti più estremi tra quelli conosciuti. Tra i membri del progetto anche Davide Gandolfi, docente del Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino



Torino,

29 settembre 2020 - Ieri, sulla rivista scientifica *Astronomy & Astrophysics*, è stato pubblicato uno studio che

presenta i primi risultati ottenuti dalla missione spaziale CHEOPS. Il

CHAracterising ExOPlanet Satellite (CHEOPS) è il primo telescopio spaziale dell'Agenzia

Spaziale Europea (ESA) dedicato alla caratterizzazione di esopianeti conosciuti che orbitano attorno a stelle

brillanti. Gli esopianeti, detti anche pianeti extrasolari, sono pianeti che si

trovano al di fuori del nostro sistema solare e che orbitano altre stelle

diverse dal Sole. Il primo esopianeta è stato scoperto nel 1995 da Michel Mayor

e Didier Queloz, due astronomi svizzeri che proprio per tale scoperta hanno vinto nel 2019 il Premio Nobel per la fisica.

CHEOPS

è una missione sviluppata grazie alla sinergia tra l'ESA e un consorzio di oltre cento scienziati e ingegneri provenienti da 11 Paesi europei guidato dall'Università di Berna. Tra gli scienziati coinvolti c'è anche Davide Gandolfi, docente del Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino che da più di 5 anni fa parte del science team del progetto.

Usando

i dati raccolti da CHEOPS, gli scienziati hanno di recente portato avanti studi dettagliati sull'esopianeta WASP-189b, un pianeta che orbita la stella WASP-189, una delle stelle più calde ad oggi conosciute attorno a cui è stato scoperto un sistema planetario.

“La

stella WASP-189 è lontana 322 anni luce dalla Terra e si trova nella costellazione della Bilancia - spiega Monika Lendl dell'Università di Ginevra e prima autrice dello studio - Il pianeta WASP-189b è particolarmente interessante perché è un gigante gassoso che orbita molto vicino alla sua stella. Il pianeta impiega meno di tre giorni a compiere una rivoluzione attorno alla sua stella ed è 20 volte più vicino a questa di quanto la Terra sia vicina al Sole”, continua Lendl, spiegando come il pianeta sia grande più di una volta e mezzo Giove, il più grande tra i pianeti del sistema solare.

A

causa degli effetti mareali, un lato di WASP-189b è costantemente illuminato dalla luce della stella. Di conseguenza, la parte opposta è sempre al buio. Ciò implica che il clima è completamente diverso dagli altri giganti gassosi del nostro sistema solare, come Giove e Saturno.

“In

base alle osservazioni fatte grazie a CHEOPS, stimiamo che la temperatura di WASP-189b si aggiri attorno ai 3.200 gradi Celsius. Pianeti come questo sono chiamati ‘gioviani super-caldi’. A tali temperature il ferro non solo si

scioglie, ma addirittura diventa gassoso. Si tratta di uno dei pianeti più estremi mai conosciuti finora”, conclude Lendl.

“Misurando

la diminuzione di luce osservata durante l’occultazione del pianeta, quando WASP-189b si nasconde dietro la sua stella, CHEOPS ci ha permesso di stabilire che questo gigante gassoso assorbe gran parte della luce che riceve dalla stella e che molto probabilmente è privo di nubi - afferma Davide Gandolfi - CHEOPS ha anche osservato due transiti del pianeta, quando WASP-189b passa di fronte alla sua stella. Grazie alla precisione con cui CHEOPS misura le variazioni di flusso abbiamo dimostrato che la stella ha una forma non sferica a causa dell’elevata velocità con cui questa ruota attorno al suo asse. Abbiamo inoltre confermato che l’orbita del pianeta non è allineata con il piano equatoriale della stella”.

“Questo

suggerisce che WASP-189b si sia avvicinato così tanto alla sua stella a causa di violente interazioni gravitazionali con altri pianeti. La qualità di queste misure dimostra che CHEOPS ci permetterà di effettuare studi dettagliati dei pianeti extrasolari e delle stelle attorno a cui questi orbitano”, conclude Gandolfi.