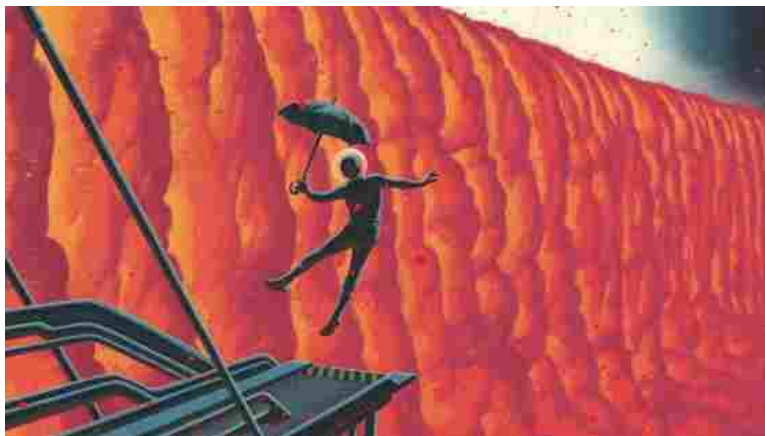


Scienze

HOME POLITICA ECONOMIA SPORT SPETTACOLI TECNOLOGIA MOTORI TUTTE LE SEZIONI ▾ D REP TV

Scoperto un pianeta su cui piove ferro fuso, ma solo di notte



(Credits: Eso)

Wasp-76b dista circa 390 anni luce da noi, è un pianeta "gioviano caldo", la faccia che rivolge alla sua stella tocca temperature oltre i 2.400°, tanto da vaporizzare i metalli. Il 'meteo' notturno invece prevede pioggia. È la prima volta che si notano queste differenze, grazie anche al contributo italiano dell'Inaf

di MATTEO MARINI

ABBONATI A **Rep:**

11 marzo 2020

Piove ferro fuso, su Wasp-76b, un pianeta a qualche passo astronomico da noi e che, a quanto pare, ha un meteo non proprio adatto a gite turistiche interstellari. Due facce come la Luna, una sempre rivolta verso la propria stella, l'altra sempre in ombra. Un'escursione termica di migliaia di gradi e, di conseguenza, correnti che spazzano tutto il pianeta. Una peculiarità, simile a quella di altri 'gioviani caldi' come lui: la temperatura non scende mai sotto i 1.500 gradi. Per la prima volta si è indagato quindi come cambia il 'tempo' dal giorno alla notte in un esopianeta.

Gli astrofisici di un grande team internazionale sono riusciti a ricostruire, usando il grande Vlt (il Very large telescope) dell'Eso, in Cile, la composizione dell'atmosfera di questo "Giove" molto esotico. E le sue caratteristiche lasciano supporre che, nell'emisfero rivolto alla sua stella, faccia talmente caldo che anche il ferro lo si trova sotto forma di gas. Ma quando queste nuvole attraversano la linea della sera, nel lato notturno condensano per diventare pioggia metallica.

OGGI SU Rep:

Dieci giorni per evitare il collasso: la curva dei contagi ora fa paura

Vaccino anti-coronavirus: pronta la prima fiala, ma per poterla usare serve almeno un anno

Il nemico e il vuoto

Mettersi in ascolto

Sala tra attacchi e fan. Nella Milano capovolta pensa già alla ricostruzione

la Repubblica

IL MIO LIBRO

Metallo pesante

Per comprendere quello che accade su Wasp-76b dobbiamo pensare alla Luna, che rivolge sempre la stessa faccia alla Terra. Così anche quel pianeta nemmeno tanto lontano, circa 390 anni luce nella costellazione dei Pesci, per ruotare su sé stesso impiega lo stesso tempo che per orbitare attorno alla stella: [meno di due giorni terrestri](#), è velocissimo, e quindi anche vicinissimo. Facile immaginare che faccia caldo, su quella faccia costantemente illuminata che raccoglie una radiazione migliaia di volte più alta rispetto a quella che la Terra riceve dal Sole. Ma difficile immaginare quanto: più di 2.400 gradi. Abbastanza, scrivono gli scienziati, per far evaporare anche i metalli, oltre che a scindere le molecole. Così, come sulla terra si generano nubi di vapore acqueo, su Wasp-76b le nubi sono di ferro.

Usando lo spettrografo Espresso del Vlt, gli scienziati hanno analizzato la composizione dei gas ai confini della luce, ai due lati opposti del pianeta. In quello che hanno considerato come "il limitare della sera", hanno misurato una forte presenza di ferro nelle nubi. La firma di questo elemento manca, invece, al confine del mattino. "La ragione è che sul lato notturno del pianeta piove ferro" sottolinea **David Ehrenreich**, professore all'Università di Ginevra e primo autore dello studio, pubblicato oggi su *Nature*. Ehrenreich ha guidato il team internazionale del quale fanno parte anche una trentina di studiosi [dell'Istituto nazionale di astrofisica \(Inaf\)](#) e diverse università italiane. Insomma, da 2.400 a 1.500 Celsius il ferro condensa e cade.

I talenti di Espresso

Espresso era stato sviluppato per cercare pianeti simili alla Terra attorno a stelle simili al Sole. Ma si è subito dimostrato (erano le prime osservazioni scientifiche) un ottimo strumento per catturare la debole luce che filtra dall'atmosfera di un gigante gassoso e ci porta la "firma", lo spettro, degli elementi che la compongono. Insomma, un esordio niente male. Lo spettrografo è stato costruito da un consorzio scientifico del quale fa parte l'Italia assieme a Portogallo, Svizzera, Spagna e lo stesso European southern Observatory. "Pur essendo nel campo da parecchi anni, sono sorpreso e meravigliato dalla rapidità dei progressi della precisione degli strumenti - riflette Stefano Cristiani, ricercatore [dell'Inaf di Trieste](#) e co-principal investigator di Espresso, tra gli autori dello studio - Espresso è stato ideato per trovare pianeti come la Terra che ruotano a stelle come il Sole, osservando effetti di spostamento della velocità a livelli piccolissimi, 10 centimetri al secondo. E grazie alla sua estrema precisione, per misurare se le costanti fondamentali della fisica sono uguali anche a miliardi di anni di distanza. Così per la prima volta siamo riusciti a trovare una differenza della chimica dell'atmosfera tra la notte e il giorno in un pianeta fuori dal nostro Sistema solare". Indizi per studiare l'atmosfera di questi mondi lontani ed estremi.

La vera notizia, a dirla tutta, è questa. Perché se su Wasp-76b piove ferro, è difficile anche immaginare dove possa "cadere", visto che è un gigante gassoso e probabilmente un nucleo solido sul quale costruire un tetto, nemmeno ce l'ha.

"La Repubblica si batterà sempre in difesa della libertà di informazione, per i suoi lettori e per tutti coloro che hanno a cuore i principi della democrazia e della convivenza civile"

Carlo Verdelli

ABBONATI A REPUBBLICA

Promozioni | Servizi editoriali