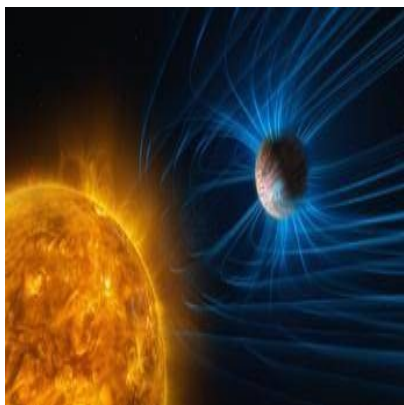




Scoperte anomalie magnetiche negli esopianeti grazie al VLT

Descrizione

(Adnkronos) â?? Un team internazionale di astronomi, combinando le potenzialit  tecnologiche del Very Large Telescope dell'European Southern Observatory ESO's VLT e del telescopio Gemini North nelle Hawaii i, gestito dal NSF NOIRLab, ha analizzato le dinamiche atmosferiche di sette esopianeti giganti gassosi caratterizzati da temperature estremamente elevate. Questi corpi celesti si trovano in una condizione di rotazione sincrona con la propria stella di riferimento, mostrando ad essa sempre la stessa faccia, il che genera un divario termico permanente tra un emisfero perennemente diurno e infuocato e uno notturno e gelato.

Tale squilibrio climatico produce venti di inaudita violenza, le cui velocit  misurate oscillano tra i 7.200 chilometri orari e gli oltre 25.000 chilometri orari, una scala di grandezza di gran lunga superiore ai circa 1.500 chilometri orari registrati come picco massimo sul nostro Giove. L'analisi comparativa dei dati ha rivelato un fenomeno apparentemente paradossale e contrario all'intuito fisico, poich   all'aumentare della temperatura dell'esopianeta la velocit  dei venti tende a diminuire anzich   aumentare, nonostante la maggiore energia termica teoricamente disponibile per accelerare le masse d'aria. L'unica spiegazione scientificamente coerente identificata dagli esperti risiede nell'azione di intensi campi magnetici planetari, capaci di agire come un vero e proprio freno sulla circolazione dei gas atmosferici ionizzati. I dati raccolti nello studio pubblicato sulla rivista Nature Astronomy indicano che l'intensit  di tali campi magnetici risulta paragonabile a quella osservata nel nostro sistema solare, attestandosi a circa quattro volte la forza del campo di Saturno e a circa la met  di quella di Giove. Questa scoperta non solo fornisce una metodologia per quantificare il magnetismo alieno, ma apre anche prospettive cruciali per valutare l'abitabilit  planetaria a lungo termine e la conservazione dell'acqua atmosferica, elementi indispensabili per l'eventuale sviluppo di forme di vita. Le interazioni magnetiche potrebbero inoltre generare spettacolari aurore polari sugli esopianeti, alimentate dalle particelle stellari deviate verso i poli, un fenomeno che gli scienziati intendono mappare nel dettaglio con l'avvento dell'Extremely Large Telescope dell'ESO, estendendo l'indagine a mondi rocciosi di dimensioni simili alla Terra.

L'astronoma Julia Seidel del Laboratoire Lagrange dell'Observatoire de la Côte d'Azur ha dichiarato: "Questa scoperta apre una finestra completamente nuova sulla ricerca degli esopianeti, essendo la prima volta che possiamo confrontare gli ambienti magnetici di altri mondi, un passo fondamentale per capire quali pianeti possano rimanere vivi, mantenere la loro acqua e forse anche, un giorno, ospitare la vita come la conosciamo". Il coautore dello studio Vivien Parmentier ha sottolineato

l'anomalia termica: "Questo Ã¨ totalmente controintuitivo perchÃ©, a paritÃ di condizioni, i pianeti caldi hanno piÃ¹ energia per accelerare i venti, quindi qualcosa deve accadere per rallentare la velocitÃ dei venti negli oggetti piÃ¹ caldi", confermando l'ipotesi del freno magnetico.

In questi mondi, la rotazione sincrona crea un forte divario termico tra l'emisfero diurno e quello notturno, generando correnti d'aria. In assenza di magnetismo (linea superiore), i pianeti piÃ¹ caldi presentano venti piÃ¹ veloci grazie alla maggiore energia disponibile. Tuttavia, i venti trasportano particelle cariche che interagiscono con il campo magnetico del pianeta, subendo un effetto frenante (linea inferiore). Questo fenomeno Ã¨ piÃ¹ intenso nei pianeti piÃ¹ caldi, dove l'alta temperatura ionizza un maggior numero di molecole, rallentando la velocitÃ complessiva del vento.

Credit: ESO/M. Kornmesser, L. CalÃ§ada

Originariamente, come precisato da Seidel, il progetto non mirava a misurare il magnetismo, ma a verificare se i venti atmosferici si comportassero allo stesso modo in tutti i pianeti caldi, utilizzando la precisione dello strumento ESPRESSO installato nel deserto cileno di Atacama e del suo omologo operativo sulle vette orografiche statunitensi. Infine, l'astronoma Bibiana Prinoth ha ricordato: "Qui sulla Terra conosciamo la bellezza delle aurore boreali e australi, dove le particelle del Sole colpiscono il nostro campo magnetico e vengono guidate verso i poli, scontrandosi con i gas dell'atmosfera per produrre display colorati di verde, rosa e viola", aggiungendo che le aurore guidate dal magnetismo su questi mondi distanti potrebbero rivelarsi ancora piÃ¹ drammatiche, delineando cieli attraversati da vasti tendaggi di luce danzante in un ambiente diviso a metÃ tra un giorno perpetuo e una notte senza fine.

Immagine di cover, immagine artistica di un esopianeta con campo magnetico(Credit: ESO/M. Kornmesser, L. CalÃ§ada)

â??tecnologiawebinfo@adnkronos.com (Web Info)

Categoria

1. News Nazionali

Tag

1. adnkronos
2. tecnologia

Data di creazione

Giugno 4, 2026

Autore

admin