

## \* NOVA \*

N. 280 - 21 FEBBRAIO 2012

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

### GJ 1214b: MONDO D'ACQUA, NUOVO TIPO DI PIANETA EXTRASOLARE

Un nuovo tipo di pianeta alieno, un mondo di acqua bollente, più grande della Terra ma più piccolo di Urano, è stato evidenziato dal telescopio spaziale *Hubble* osservando il pianeta extrasolare GJ 1214b, scoperto nel dicembre 2009 [v. <http://www.eso.org/public/italy/news/eso0950/> e anche <http://www.eso.org/public/archives/releases/sciencepapers/eso0950/eso0950.pdf> ]: pare trattarsi di un mondo acquoso avvolto da una spessa atmosfera di vapore. Zachory Berta (*Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics* in Cambridge, Mass.) ha detto in un comunicato che "GJ 1214b non assomiglia a nessun pianeta noto, tra gli oltre 700 scoperti finora. Una frazione enorme della sua massa è costituito da acqua."

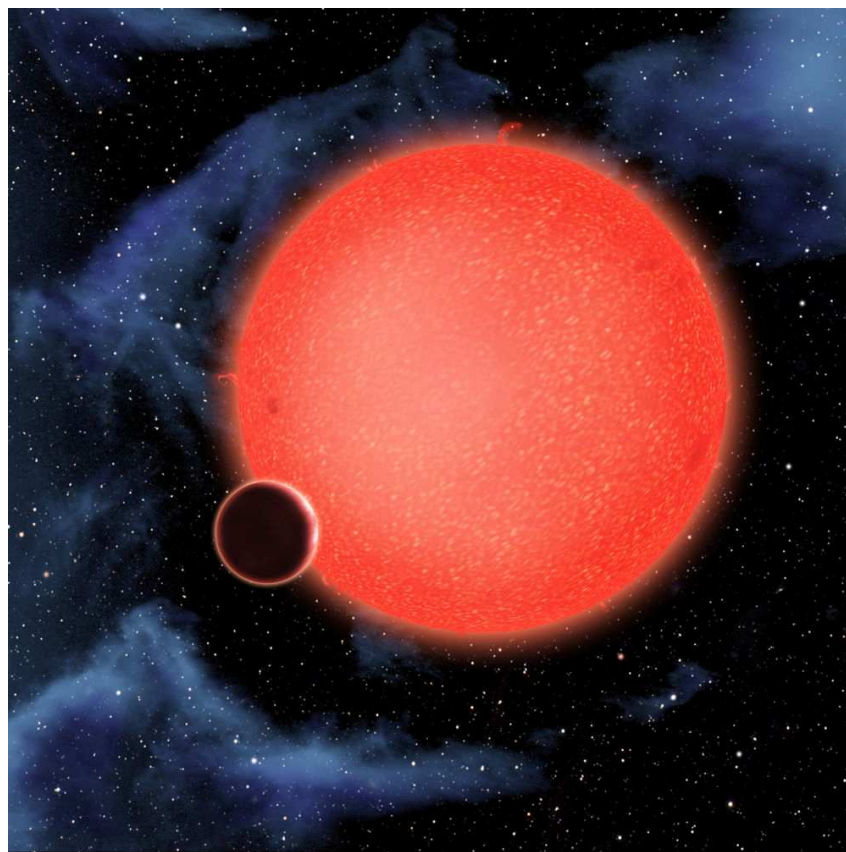


Immagine artistica di GJ 1214b in orbita attorno alla stella nana rossa GJ 1214 a 40 anni luce dalla Terra. Osservazioni con *Hubble Space Telescope* mostrano che è un mondo d'acqua avvolto da una spessa atmosfera di vapore. Credit: NASA, ESA, e D. Aguilar (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics).

GJ 1214b si trova a 40 anni-luce dalla Terra nella costellazione di Ofiuco (Serpentario), ha un diametro di circa 2.7 volte quello della Terra e pesa quasi sette volte il nostro pianeta. Orbita intorno ad una stella nana rossa a una distanza di 2 milioni di chilometri, con una temperatura superficiale stimata di 230 gradi Celsius, troppo caldo per ospitare la vita come noi la conosciamo.

Già nel 2010 gli scienziati pensavano che l'atmosfera GJ 1214b fosse probabilmente composta principalmente da acqua, ma i loro risultati non erano definitivi. Berta e il suo team hanno utilizzato la *Wide Field Camera 3* di *Hubble* per contribuire a dissipare i dubbi, studiando i transiti del pianeta davanti alla sua stella, quando la luce della stella viene filtrata attraverso l'atmosfera del pianeta. I risultati sono stati accettati per la pubblicazione sulla rivista *Astrophysical Journal* e sono disponibili on-line [<http://iopscience.iop.org/0004-637X/747/1/35>].

Dal momento che gli astronomi conoscono massa e dimensioni di GJ 1214b, sono in grado di calcolarne la densità, che risulta essere di soli 2 grammi per centimetro cubo. La densità terrestre è 5.5 grammi per centimetro cubo, mentre quella dell'acqua è 1 grammo per centimetro cubo.

GJ 1214b sembra quindi avere molta più acqua della Terra e "le alte temperature e pressioni elevate formerebbero materiali esotici come 'ghiaccio bollente' o 'acqua superfluida,' sostanze che sono completamente estranee alla nostra esperienza quotidiana", ha detto Berta.

GJ 1214b, probabilmente si è formato lontano dalla sua stella, dove il ghiaccio e l'acqua erano abbondanti, poi è migrato nella posizione attuale

Essendo così vicino alla Terra, GJ 1214b è un ottimo candidato per lo studio con strumenti futuri, quali ad esempio il *James Webb Space Telescope*, il cui lancio è previsto nel 2018.

L'articolo originale è su <http://www.spacetelescope.org/news/heic1204/>.



GJ 1214, in alto a sinistra nella foto, è una stella cinque volte più piccola del nostro Sole, e trecento volte meno luminosa, a 40 anni luce di distanza da noi. Questa immagine si basa su dati ottenuti attraverso 2 filtri diversi (blu e rosso) che sono stati presi a 7 anni di distanza. Essendo molto vicina alla Terra, la stella ha un grande movimento apparente nel cielo: nei 7 anni si è spostata ed appare come un duplice oggetto. (Credit: ESO/Digitized Sky Survey 2)

<http://www.eso.org/public/images/eso0950b/>