

## \* NOVA \*

N. 232 - 17 SETTEMBRE 2011

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

### KEPLER 16-B: DOVE IL SOLE TRAMONTA DUE VOLTE

*Il telescopio spaziale Kepler della NASA (v. Circolare interna n. 129, marzo 2009, pp. 8-11) ha scoperto un pianeta extrasolare che orbita intorno a due stelle, a 200 anni luce dalla Terra, come quello descritto trent'anni fa nel film Star Wars.*

*Lo studio è stato pubblicato il 16 settembre su Science (vol. 333 n. 6049, 16 settembre 2011, pp. 1602-1606: <http://www.sciencemag.org/content/333/6049/1602.short>).*

*Da MEDIA INAF riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Francesco Rea.*

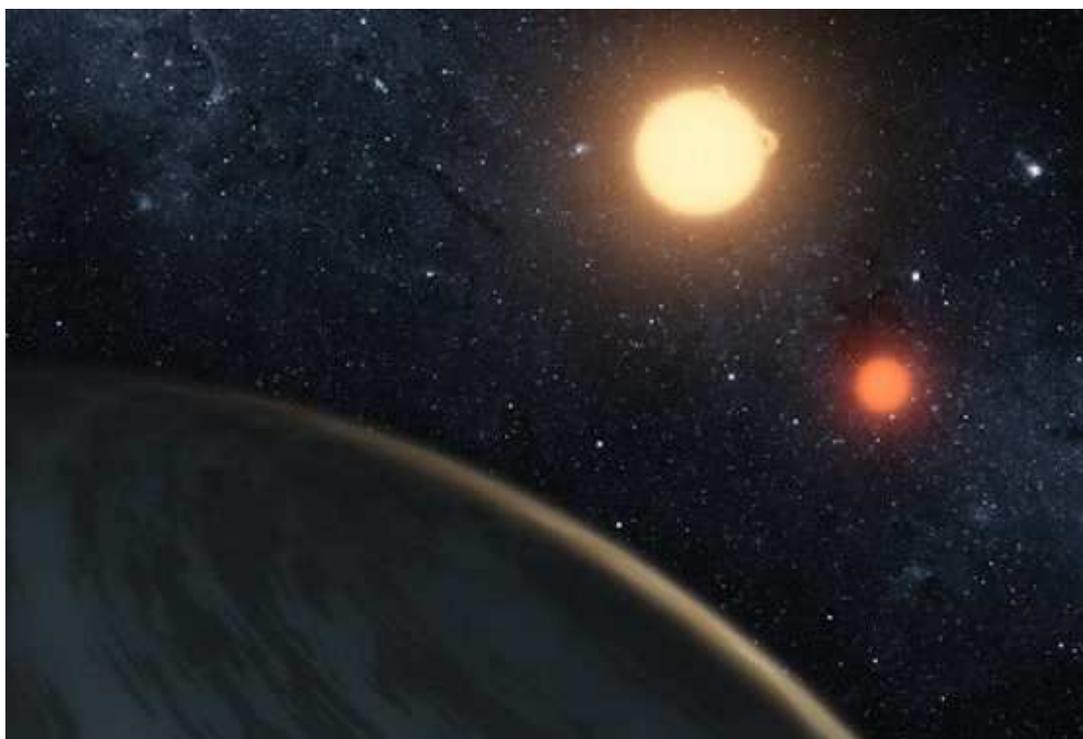


Immagine artistica di *Kepler-16b*, il primo pianeta "circumbinario", che orbita cioè intorno a due soli.  
NASA / JPL-Caltech / T. Pyle

Sebbene gassoso, piuttosto che desertico, il pianeta 16-b, ultima scoperta del satellite della NASA *Kepler*, può dirsi simile al pianeta Tatooine, il pianeta madre del protagonista di guerre stellari, Luke Skywalker. Si tratta infatti di un pianeta con due soli ed è la prima volta che è stato osservato direttamente un pianeta che orbita intorno a due stelle.

Di pianeti con due soli e anche con tre ne sono stati trovati, ma, come appare nel numero di questa settimana di *Science*, è la prima volta che si passa da una supposizione ad una osservazione diretta. È infatti la prima volta che uno di questi viene visto mentre transita davanti alle sue stelle.

Il risultato, annunciato su *Science* da un gruppo di ricerca coordinato dall'americano Laurance Doyle del *Seti Institute*, si deve al cacciatore di pianeti della Nasa, il telescopio spaziale *Kepler*.

Chiamato Kepler-16b “è il primo confermato esempio, senza ambiguità, di un pianeta circumbinario, cioè di un pianeta che orbita intorno a due stelle”, ha osservato uno degli autori, Josh Carter del Centro per l’Astrofisica *Harvard-Smithsonian*.

”Ancora una volta – ha aggiunto – scopriamo che il nostro sistema solare è solo un esempio della varietà di sistemi planetari che la natura può creare”.

Il pianeta, con un raggio pari a 3/4 di quello di Giove e una massa di un terzo, dista solamente 200 anni luce dalla Terra ed è stato osservato monitorando la brillantezza di 155.000 stelle, mentre transitava davanti ai suoi soli, che fanno parte di un sistema binario, eclissandoli parzialmente. Il pianeta impiega 229 giorni per orbitare intorno alle due stelle che hanno una massa, rispettivamente, pari al 20 e al 69% del Sole e sono più fredde della nostra stella. La temperatura sulla superficie del pianeta varia infatti tra i -100 e i -150 gradi Fahrenheit.

Secondo i ricercatori il pianeta si sarebbe formato nello stesso disco di polveri e gas dal quale sono nate le due stelle.

Gli astronomi hanno notato l’esistenza di un terzo corpo celeste basandosi sulla variazione dell’intensità di luce emessa dalle due stelle, sebbene accadesse quando le due stelle non si stavano eclissando l’una all’altra. Questo accadeva ad intervalli regolari e in momenti diversi dell’orbita dei soli, mettendo in luce il fatto che il terzo corpo celeste orbitava non intorno ad una delle stelle ma ad entrambe.

Per Alan Boss del *Carnegie Institute*, tra gli autori della ricerca: “È scoperta stupefacente e ancora una volta si dimostra che ciò che è ipotizzato dalla fantascienza poi diviene realtà”.

“Si tratta di una scoperta interessante ed in un certo senso attesa – commenta Raffaele Gratton dell’*INAF-Osservatorio Astronomico di Padova* –, perché ci sono state diverse ricerche finalizzate a trovare pianeti circumbinari. Molti pianeti sono stati trovati in sistemi stellari multipli incluso quello triplo trovato da noi qualche mese fa (HD132563Bb), ma in tutti i casi finora il pianeta ruotava attorno ad una delle due stelle in un sistema binario molto largo. In questo caso invece le stelle sono molto vicine tra loro, mentre il pianeta orbita attorno ad entrambe. Qualche anno fa c’era già stato in particolare uno studio basato sulle velocità radiali che aveva dichiarato di aver trovato effettivamente un pianeta circumbinario (attorno ad un altro sistema, non quello di questo studio), ma poi il risultato non è stato confermato da ulteriori osservazioni. Penso che questa sia la volta buona”.

“Ci sono stati diversi studi teorici sulla formazione di pianeti in dischi attorno a stelle binarie strette”, conclude Gratton. “Le simulazioni mostrano che questo è possibile, anche se potrebbe essere difficile produrre pianeti molto più grandi di Saturno. Kepler-16b ha una massa simile a Saturno, quindi non contraddice questi studi. Sarebbe naturalmente importante scoprirne altri, in modo da poter verificare meglio se i modelli siano corretti o meno”.

FRANCESCO REA

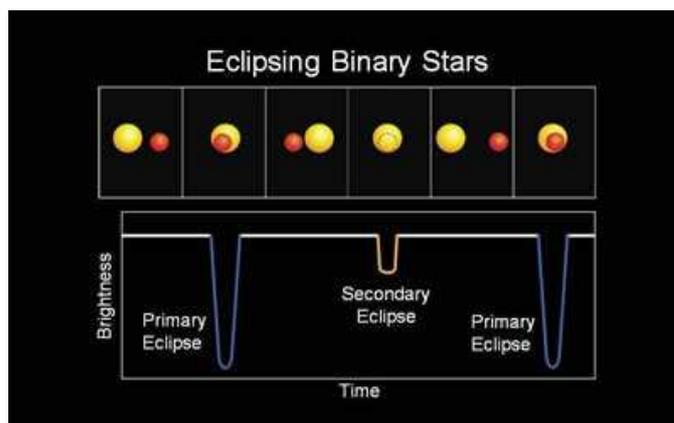
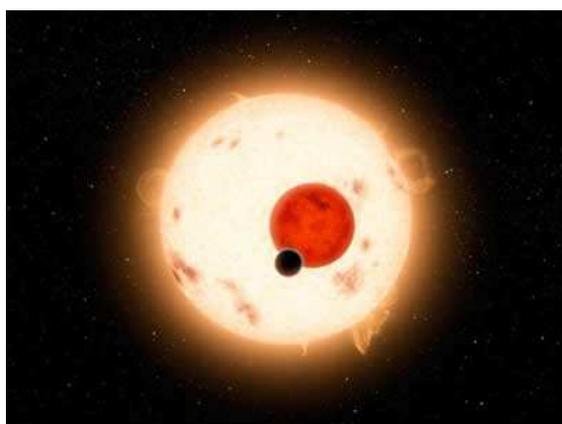


Immagine artistica di *Kepler-16b* in transito sui suoi due soli (NASA / JPL-Caltech / R. Male) e, a destra, curva di luce di una stella binaria come Kepler-16 (NASA).

Altre notizie, immagini e animazioni su:

<http://kepler.nasa.gov/news/nasakeplernews/index.cfm?FuseAction=ShowNews&NewsID=152>