

* NOVA *

N. 339 - 31 AGOSTO 2012

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

PRIMO SISTEMA PLANETARIO IN ORBITA INTORNO A DUE STELLE

La missione Kepler ha scoperto Kepler-47b e 47c, il primo sistema planetario in orbita attorno ad un sistema binario della Costellazione del Cigno, regione del cielo attualmente studiata dalla sonda NASA. Uno di quei pianeti è in una 'zona abitabile' (dove può esistere l'acqua liquida) del sistema binario.



Immagine artistica del sistema di Kepler-47. Credit: NASA/JPL-Caltech/T. Pyle

La scoperta, pubblicata il 31 agosto su *Science*, era stata anticipata nei giorni scorsi a Pechino durante la 28^a Assemblea generale dell'*International Astronomical Union*.

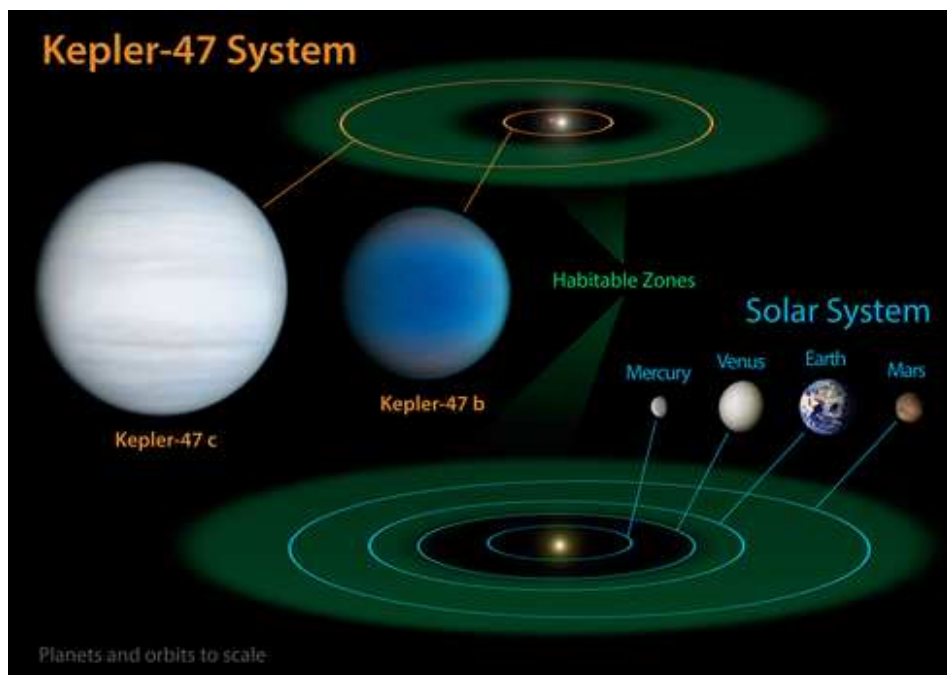
Jerome Orosz, professore associato di astronomia alla San Diego State University e autore principale dello studio pubblicato su *Science*, ha spiegato che “a differenza di un singolo pianeta in orbita attorno a una stella, il pianeta in orbita intorno ad un sistema binario deve transitare su un 'bersaglio mobile'. Di conseguenza, gli intervalli di tempo tra i transiti e la loro durata può variare notevolmente, a volte brevi, altre volte lunghi.”

Il pianeta interno, Kepler-47b, orbita in meno di 50 giorni e deve essere un mondo soffocante; il pianeta più esterno, Kepler-47c, orbita in 303 giorni, ed è nella cosiddetta 'zona abitabile'. Ma Kepler-47c è leggermente più grande di Nettuno, e quindi verosimilmente un gigante gassoso, difficilmente adatto alla vita. Ciò non esclude che possa avere una luna grande, con una superficie solida e laghi di acqua liquida o mari.

Utilizzando telescopi a Terra presso l'Osservatorio McDonald dell'Università del Texas a Austin, sono state fatte osservazioni spettroscopiche per determinare le caratteristiche delle stelle del sistema binario, a 4900 anni luce da noi. Esse sono in rapida rotazione e si eclissano vicendevolmente ogni 7.5 giorni. Una stella è simile al Sole per dimensioni, ma ha solo l'84 per

cento della luminosità. La seconda stella è una stella nana rossa, con un terzo delle dimensioni del Sole e meno dell'uno per cento della luminosità.

Su *MEDIA INAF* Marco Malaspina scrive: "Scoprire il sistema Kepler-47, e soprattutto arrivare a dati affidabili, non è stato facile. Il metodo utilizzato dal telescopio spaziale Kepler è quello della rilevazione dei transiti dei pianeti davanti alle stelle, transiti che la sonda intercetta osservando la corrispondente variazione apparente della luminosità della stella. Un metodo ormai ampiamente collaudato, ma in questo caso messo a dura prova dall'intricata architettura del sistema planetario. I ricercatori hanno infatti dovuto discriminare fra molteplici cause di variabilità: quella introdotta da una delle due stelle che passava innanzi all'altra, l'eclissi parziale generata dal pianeta più interno e quella generata dal pianeta più esterno. Quest'ultima, in particolare, avvenendo una volta ogni 303 giorni soltanto, ha costretto il team guidato da Orosz a tenere sott'occhio Kepler-47 per quasi tre anni, prima di avere la certezza d'essere davanti a una configurazione mai incontrata prima nel cosmo."



Il sistema di Kepler-47 confrontato con parte del nostro sistema solare.
Credit: NASA/JPL-Caltech/T. Pyle

Per approfondimenti:

<http://kepler.nasa.gov/news/index.cfm?FuseAction=ShowNews&NewsID=228>

<http://www.media.inaf.it/2012/08/29/due-soli-per-due-pianeti/>

L'abstract dell'articolo su Science è su:

<http://www.sciencemag.org/content/early/2012/08/29/science.1228380>