

# \* NOVA \*

N. 310 - 11 MAGGIO 2012

## ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

### KOI-872c

In un articolo pubblicato su *Science* David Nesvorný (*Southwest Research Institute* di Boulder, Colorado) e collaboratori segnalano la scoperta di un pianeta extrasolare, in base a dati raccolti dalla sonda Kepler della NASA, ma fuori dal suo campo visivo.

Kepler ha osservato i transiti di un pianeta, KOI-872b davanti alla stella KOI-872 (KOI significa *Kepler Object of Interest*), che avvenivano con un ritardo superiore a due ore rispetto ai tempi previsti.

Utilizzando modelli matematici e considerando prima la presenza di una grande luna (non plausibile con i dati raccolti, secondo le leggi della fisica), si è ipotizzata la presenza di un secondo pianeta, delle dimensioni di Saturno, che orbiterebbe intorno alla stella in 57 giorni.

«Il ragionamento non fa una grinza», scrive Marco Malaspina su *Media INAF* di ieri, 11 maggio [<http://www.media.inaf.it/2012/05/11/pianeta-invisibile-koi-872/>]. «Ed è anche alla base di un metodo noto da oltre un secolo e mezzo: la misura delle variazioni del tempo di transito (o TTV, *Transit Timing Variation*). È proprio misurando le discrepanze fra la posizione osservata di Urano e quella attesa in base alla leggi della gravità che il matematico francese Urbain Le Verrier, esperto di meccanica celeste, riuscì nell'agosto del 1846 a predire non solo l'esistenza ma anche la posizione dell'allora sconosciuto Nettuno. Circa due mesi dopo, il pianeta venne effettivamente osservato per la prima volta, esattamente là dove Le Verrier aveva indicato.

[...] Sebbene KOI-872c non sia il primo in assoluto a essere scoperto con il metodo della *transit timing variation* (vedi su *Media INAF* il caso di Kepler-19b, <http://www.media.inaf.it/2011/09/09/il-pianeta-dispettoso/> che però accumula solo una manciata di minuti di ritardo), questa è la prima volta che, con il metodo alla base della scoperta di Nettuno, si riesce non solo a certificare l'esistenza di un esopianeta invisibile, ma anche a calcolarne la massa e il periodo orbitale.»

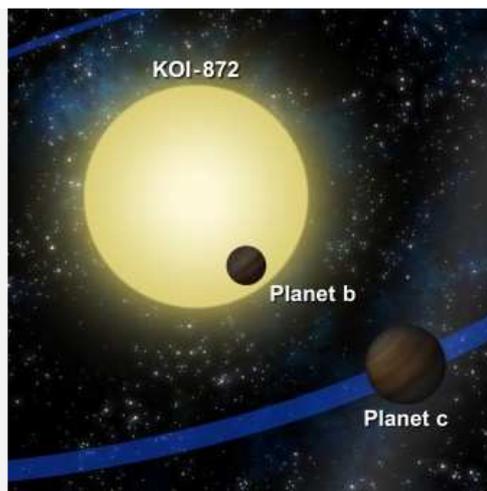


Immagine artistica dei due pianeti della stella KOI-872: il pianeta "c" è stato previsto analizzando il ritardo di transito del pianeta "b", mediante il *Transit timing variation method* (TTV).

Credit: Southwest Research Institute

Per approfondimenti:

HEK, *Hunt for the Exomoons with Kepler*:

<http://www.space.com/15631-hidden-alien-planet-gravity-discovery.html>

David Nesvorný, David M. Kipping, Lars A. Buchhave, Gáspár Á. Bakos, Joel Hartman e Allan R. Schmitt

"*The Detection and Characterization of a Nontransiting Planet by Transit Timing Variations*", **Science**:

<http://www.sciencemag.org/content/early/2012/05/10/science.1221141>