

* NOVA *

N. 314 - 22 MAGGIO 2012

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

PIANETA EXTRASOLARE CHE EVAPORA

Ricercatori del MIT e della NASA, tramite osservazioni con il telescopio spaziale *Kepler*, hanno rilevato un possibile pianeta, non molto più grande di Mercurio, a circa 1.500 anni luce da noi, che pare evaporare sotto il caldo torrido della sua stella madre. Gli scienziati hanno dedotto che abbia una lunga coda di detriti molto simile a quella di una cometa.

Il pianeta orbita intorno alla sua stella (denominata KIC 12557548) in meno di 16 ore: una delle più brevi orbite planetarie mai osservate. Tale orbita è molto stretta (due volte il diametro della stella) e implica che il pianeta sia riscaldato dalla stella ad una temperatura di circa 3.300 gradi Fahrenheit.

Si ipotizza che il materiale roccioso sulla sua superficie fonda ed evapori a temperature così alte, formando un vento che porta gas e polveri nello spazio. Una zona di dense nubi di polvere si sarebbe quindi formata intorno alla stella. "Pensiamo che questa polvere sia costituita da particelle di dimensioni inferiori al micron", dice Saul Rappaport, professore emerito di fisica al MIT, Cambridge, Mass..

Studiando i dati di *Kepler* sulla curva di luce della stella KIC 12557548, si è visto che la luminosità diminuiva regolarmente ogni 15.7 ore, ma con un grado diverso d'intensità.

Scartata la possibilità di due corpi planetari in orbita su se stessi oltre che intorno alla stella (per il tempo troppo breve tra un'eclisse e l'altra), si è pensato che a creare le variazioni di luminosità non sia un corpo solido, ma piuttosto la polvere proveniente dal pianeta.

Rappaport dice che ci sono due possibili spiegazioni su come la polvere planetaria si possa formare: potrebbe essere eruttata come cenere dai vulcani di superficie, o potrebbe formarsi a partire da metalli che vengono vaporizzati dalle alte temperature e quindi condensare in polvere. Per quanto riguarda la quantità di polvere espulsa dal pianeta, il team ha dimostrato che il pianeta potrebbe perdere la polvere sufficiente a spiegare i dati di *Kepler*. Dai loro calcoli, i ricercatori hanno concluso che, a questi ritmi di velocità, il pianeta si disintegrerà completamente entro 200 milioni di anni.

I ricercatori hanno creato un modello del pianeta in orbita alla sua stella, con la sua lunga coda di polvere. La polvere è stata simulata più densa vicino ad esso e diradata più lontano. Il gruppo ha poi simulato la luminosità della stella mentre il pianeta e la sua nuvola di polvere passano su di essa scoprendo che i modelli di luce corrispondono alle curve di luce irregolari riprese dal telescopio *Kepler*. La ricerca è pubblicata sulla rivista *The Astrophysical Journal* (<http://arxiv.org/abs/1201.2662>).

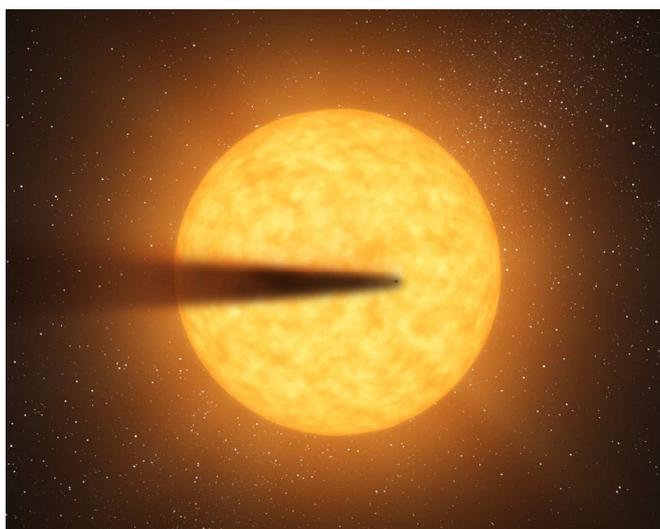


Immagine artistica della stella KIC 12557548 con il piccolo pianeta in transito e la sua coda di polveri (Credit: NASA/JPL-Caltech)
http://www.nasa.gov/centers/ames/news/features/2012/Kepler_Detects_Potential_Evaporating_Planet_feature.html