

* NOVA *

N. 628 - 28 APRILE 2014

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

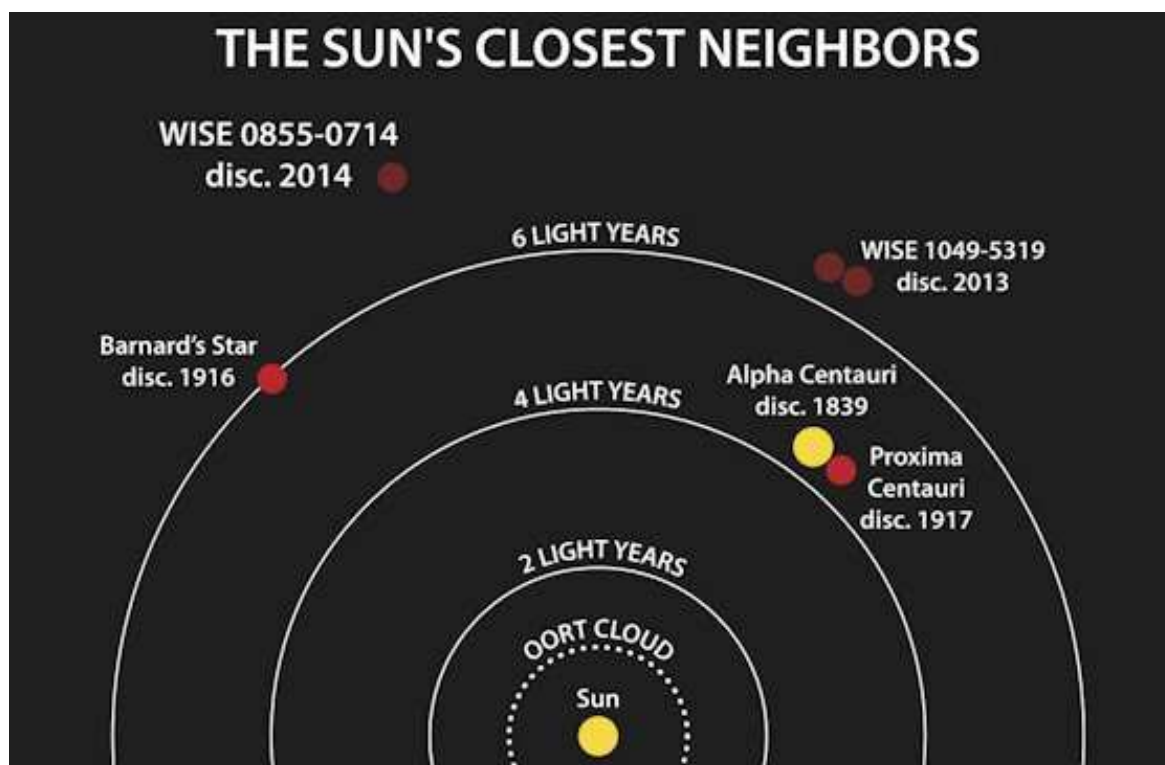
WISE J085510.83-071.442.5

Wide-field Infrared Survey Explorer (WISE) e Spitzer Space Telescope hanno scoperto quella che sembra essere la più fredda "nana bruna" conosciuta: un corpo simil-stellare sorprendentemente gelido come il Polo Nord. Chiamata "WISE J085510.83-071.442.5", la nana bruna sembra essere a 7.2 anni luce di distanza, guadagnandosi il titolo per il quarto sistema più vicino al nostro Sole.

Su <http://www.jpl.nasa.gov/images/wise/20140425/pia18002-full.gif> è disponibile una animazione che mostra la nana bruna WISE J085510.83-071.442.5 spostarsi rispetto alle stelle più lontane. È stata osservata la prima volta in due immagini nell'infrarosso scattate a sei mesi di distanza nel 2010 da WISE. Due ulteriori immagini dell'oggetto sono state scattate dallo Spitzer Space Telescope della NASA nel 2013 e 2014. Tutte e quattro le immagini sono state utilizzate per misurare la distanza dell'oggetto – 7.2 anni luce – usando l'effetto di parallasse.

Le nane brune iniziano la loro vita come stelle, ma non hanno la massa per bruciare il combustibile nucleare e irradiare la luce delle stelle. WISE J085510.83-071.442.5 ha una temperatura tra -54 e -9 gradi Fahrenheit (tra -48 e -13 gradi Celsius).

"È notevole che, anche dopo molti decenni di studio del cielo, ancora non abbiamo un inventario completo delle stelle vicine al nostro Sole", ha detto Michael Werner, scienziato del progetto Spitzer al Jet Propulsion Laboratory di Pasadena, in California.



Posizioni dei sistemi stellari più vicini al Sole. Sotto il nome del sistema è indicato l'anno in cui è stata determinata la distanza di ciascun sistema. Il sistema più vicino al Sole è un trio di stelle che si compone di Alpha Centauri, una compagna vicina ad essa e una compagna più distante, Proxima Centauri. Credit: Penn State University

WISE è stato in grado di individuare l'oggetto raro, perché ha esaminato l'intero cielo due volte nella luce infrarossa, osservando alcune aree fino a tre volte. Oggetti freddi come le nane brune possono essere invisibili se visti con telescopi a luce visibile, ma il loro bagliore termico – anche se debole – spicca in luce infrarossa. Inoltre, più un corpo è vicino, più sembra muoversi sulle stelle di sfondo. Gli aerei sono un buon esempio di questo effetto: un aereo a bassa quota sembrerà volare più rapidamente di uno più lontano.

"Questo oggetto è apparso muoversi molto velocemente nei dati WISE", ha detto Kevin Luhman, astronomo al Pennsylvania State University's Center for Exoplanets and Habitable Worlds, University Park. "Questo fatto ci ha suggerito che si trattava di qualcosa di speciale".

Dopo aver notato il movimento veloce di WISE J085510.83-071.442.5, Luhman ha analizzato ulteriori immagini scattate con Spitzer e con il Gemini South Telescope sul Cerro Pachon in Cile. Osservazioni nell'infrarosso di Spitzer hanno contribuito a determinare la temperatura gelida della nana bruna. Rilevazioni combinati da WISE e Spitzer, presi da diverse posizioni intorno al Sole, hanno permesso di rilevare la parallasse dell'oggetto, e quindi la sua distanza. Il sistema più vicino alla Terra, una stella tripla, è Alpha Centauri, a circa 4 anni luce di distanza. WISE J085510.83-071.442.5 è pochi anni luce più lontano.

WISE J085510.83-071.442.5 sembra avere da 3 a 10 volte la massa di Giove. Con una massa così piccola, potrebbe essere un gigante gassoso simile a Giove che è stato espulso dal suo sistema stellare. Ma gli scienziati ritengono che sia più probabilmente una nana bruna piuttosto che un pianeta.

Nel marzo del 2013 WISE aveva scoperto una coppia di nane brune ad una distanza di 6.5 anni luce: era il terzo sistema più vicino al Sole.

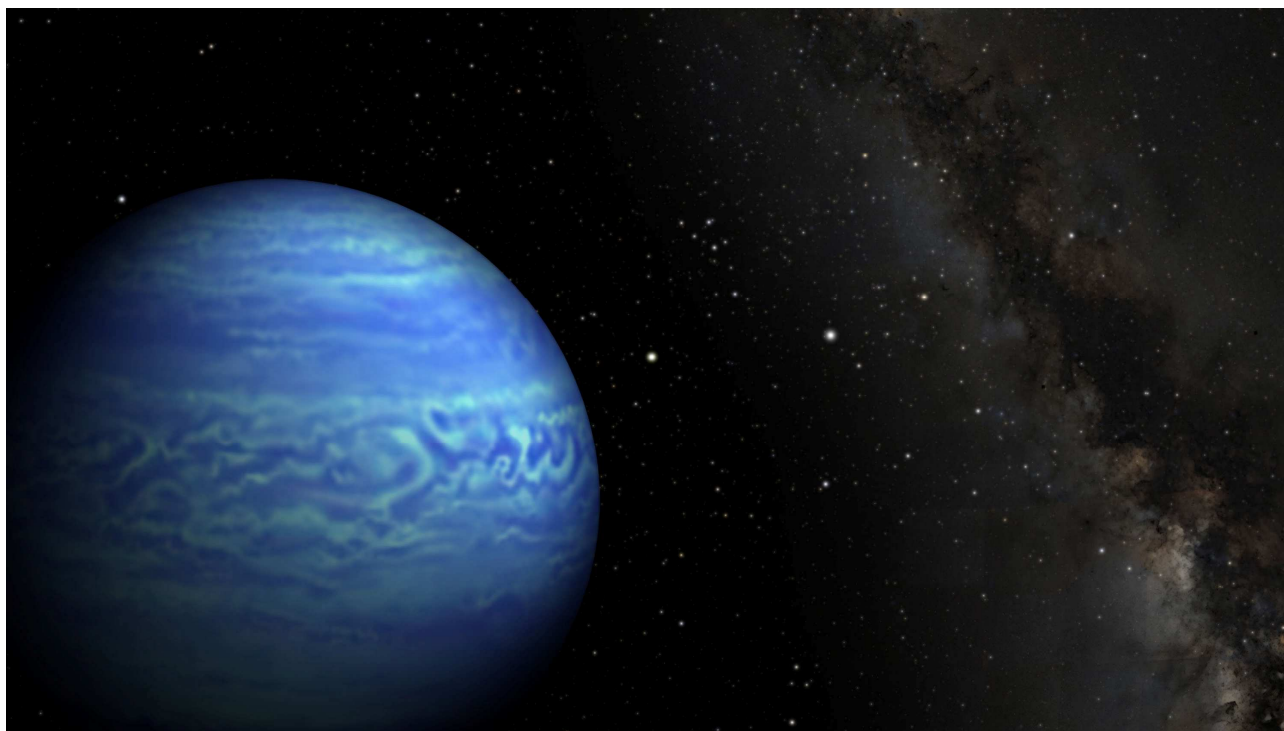


Immagine artistica – con un colore arbitrario: avrebbe diversi colori se vista in diverse lunghezze d'onda – della nana bruna denominata WISE J085510.83-071.442.5, a 7.2 anni luce dalla Terra. In questa illustrazione il Sole è la stella luminosa direttamente a destra della nana bruna. Credit: Penn State University / NASA / JPL-Caltech

Per approfondimenti:

http://www.nasa.gov/jpl/wise/spitzer-coldest-brown-dwarf-20140425/#.U1tk7IV_uGO

http://science.nasa.gov/science-news/science-at-nasa/2014/25apr_browndwarf/