

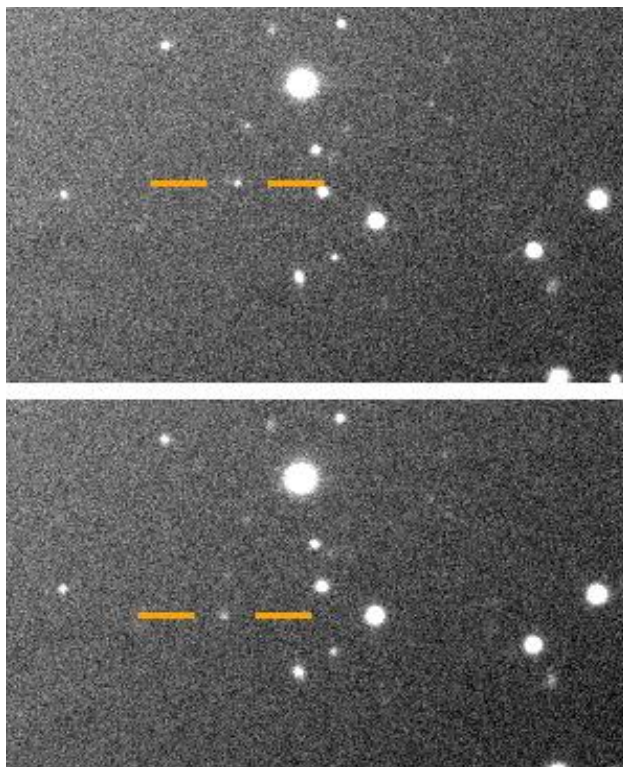
* NOVA *

N. 1348 - 18 LUGLIO 2018

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

SCOPERTE DODICI NUOVE LUNE DI GIOVE

"Undici normali lune esterne e una stravagante, contromano in mezzo a un bel gruppo di lune retrograde. Con le nuove arrivate, Giove arriva a contare 79 lune: un numero altissimo rispetto agli altri pianeti del nostro Sistema solare. Le 12 nuove lune sono state individuate nella primavera del 2017 e un processo durato un anno ha portato ora alla conferma". Da MEDIA INAF del 17 luglio 2018 riprendiamo, con autorizzazione, un articolo di Maura Sandri.



Immagini della nuova luna Valetudo riprese dal telescopio Magellano nel maggio 2018. La luna è vista in movimento rispetto al costante sfondo di stelle lontane. Giove non è nel campo visivo bensì in alto a sinistra.
Crediti: Carnegie Institution for Science, <https://carnegiescience.edu>

Sono dodici le nuove lune di Giove appena scoperte: undici sono "normali" lune esterne e una è invece parecchio "stravagante". La scoperta porta il numero totale delle lune di Giove a oggi conosciute a settantanove, un numero enorme, più di qualsiasi altro pianeta del nostro Sistema solare. Un gruppo di ricerca guidato da Scott Sheppard di Carnegie ha individuato queste lune nella primavera del 2017, mentre stava dando la caccia a oggetti molto distanti nel Sistema solare, identificabili come possibili pianeti oltre l'orbita di Plutone. Nel 2014, lo stesso gruppo aveva

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. PER SOCI E SIMPATIZZANTI - ANNO XIII

La Nova è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.
È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti dalla Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5.
I dati personali utilizzati per l'invio telematico della Nova sono trattati dall'AAS secondo i principi del *Regolamento generale sulla protezione dei dati* (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

www.astrofilisusa.it

trovato l'oggetto con l'orbita più distante nel nostro Sistema solare ed è stato il primo gruppo a intuire la possibile esistenza di Planet Nine (o Pianeta X): un pianeta massiccio, di fatto ancora sconosciuto, ai margini del nostro Sistema solare, ben oltre Plutone, che potrebbe spiegare la somiglianza delle orbite di diversi piccoli oggetti estremamente distanti. Anche Dave Tholen dell'Università delle Hawaii e Chad Trujillo della Northern Arizona University fanno parte del gruppo di ricerca di Planet Nine.

«Giove si è trovato vicino al nostro campo di vista, nel quale stavamo effettuando la ricerca di oggetti molto distanti, appartenenti al nostro Sistema solare. La scoperta», spiega Sheppard, «è stata un esempio di serendipità: abbiamo trovato le nuove lune attorno a Giove mentre cercavamo pianeti ai margini del Sistema solare».

Gareth Williams dell'International Astronomical Union's Minor Planet Center ha utilizzato le osservazioni del team per calcolare l'orbita delle lune appena scoperte. «Sono necessarie diverse osservazioni per confermare che un oggetto sta effettivamente orbitando attorno a Giove», ricorda Williams. «Quindi, l'intero processo è durato un anno».

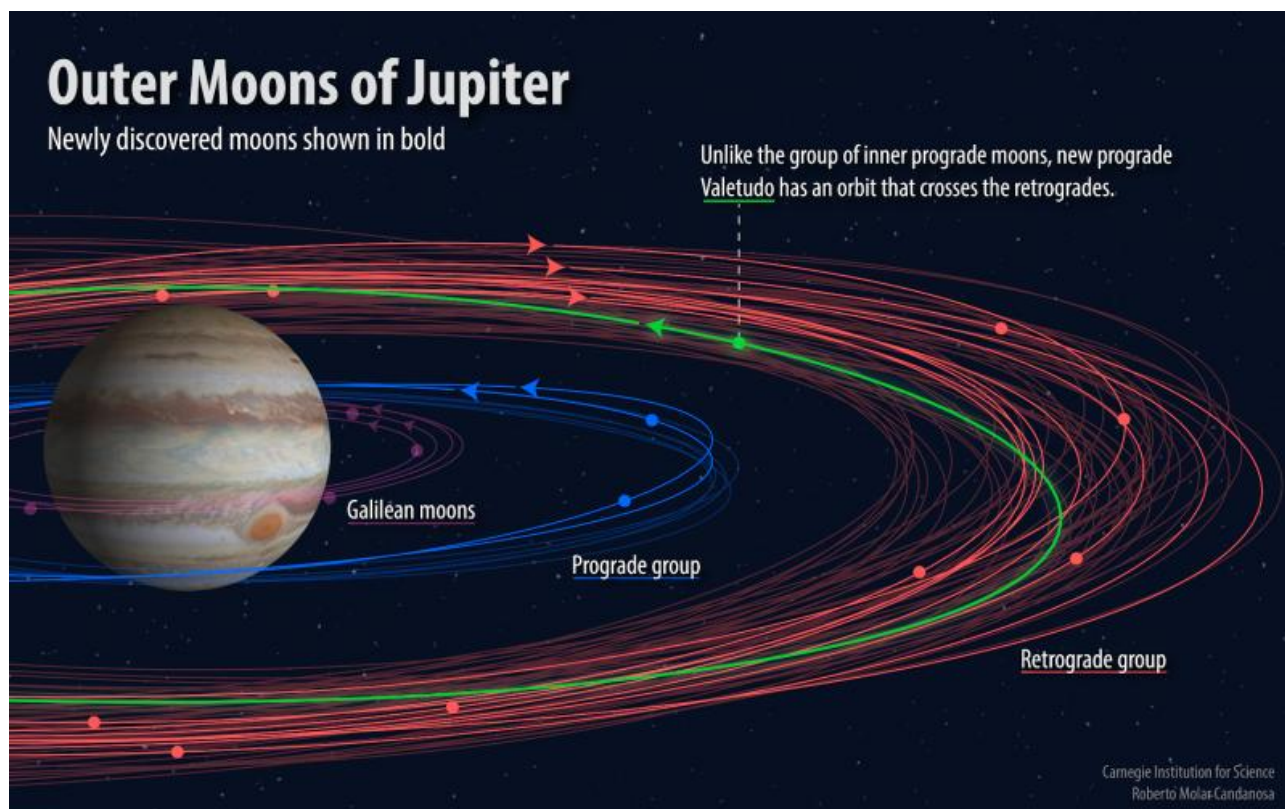
Nove delle nuove lune fanno parte di uno gruppo di lune esterne che orbitano in direzione retrograda, ossia opposta alla direzione di rotazione di Giove. Queste lune retrograde, più distanti, sono raggruppate in almeno tre distinti gruppi orbitali e si pensa siano i resti di tre corpi più grandi che si sono separati durante le collisioni con asteroidi, comete o con altre lune. Le lune retrograde scoperte di recente impiegano circa due anni per orbitare attorno a Giove.

Due delle lune scoperte fanno parte di un gruppo di lune più interno che orbitano nella stessa direzione di rotazione del pianeta. Queste lune più interne prograde hanno simili distanze orbitali e angoli di inclinazione, e si pensa che siano frammenti di una luna più grande che si è frantumata. Queste due lune appena scoperte impiegano poco meno di un anno per girare attorno a Giove.

«L'altra nostra scoperta è un oggetto veramente bizzarro, con un'orbita come nessun'altra luna gioviana nota» racconta Sheppard. «Probabilmente è anche la luna più piccola di Giove, con meno di un chilometro di diametro».

Questa nuova luna "strana" è la più distante e più inclinata del gruppo di lune prograde e impiega circa un anno e mezzo per orbitare attorno a Giove. Quindi, a differenza del più vicino gruppo di lune prograde, questa strana luna prograda ha un'orbita che attraversa le lune retrograde esterne. Di conseguenza, è molto più probabile che avvengano scontri frontali tra la "strana" luna prograda e le lune retrograde, che si muovono in direzioni opposte. «È una situazione instabile», sottolinea Sheppard. «Le collisioni frontali distruggono rapidamente le lune, riducendole in polvere». È possibile che i vari raggruppamenti orbitali di lune che oggi vediamo si siano formati nel lontano passato attraverso questo meccanismo.

Il gruppo di ricerca pensa che questa piccola luna prograda possa essere il residuo di una luna prograda più grande, che una volta orbitava attorno a Giove e che si è distrutta in seguito a collisioni frontali, dando origine a lune più piccole, tra cui quella che è stata trovata. Il nome della piccola luna scoperta è Valetudo che, richiamando la mitologia romana, è la pronipote di Giove, dea della salute e dell'igiene.



Lune esterne di Giove, tra le quali le 12 nuove lune appena trovate. Valetudo si trova nel gruppo rosso di lune retrograde, ma è prograde e il rischio di collisioni è probabile.
 Crediti: Carnegie Institution for Science, <https://carnegiescience.edu>

Chiarire le complesse influenze che hanno modellato la storia orbitale della luna può far comprendere agli scienziati come si è evoluto il nostro Sistema solare nei primi anni. Ad esempio, la scoperta che le lune più piccole nei vari gruppi orbitali di Giove sono abbondanti suggerisce che le collisioni che le hanno create si sono verificate dopo l'era della formazione dei pianeti, quando il Sole era ancora circondato da un disco rotante di gas e polvere dal quale i pianeti si sono formati. A causa delle loro dimensioni, da uno a tre chilometri, queste lune sono più influenzate dal gas e dalla polvere circostanti. Se questi materiali fossero stati ancora presenti quando la prima generazione di lune di Giove si scontrò per formare gli attuali raggruppamenti di lune, l'attrazione esercitata da gas e polveri sulle lune più piccole sarebbe stata sufficiente a trascinarle, facendole spiraleggiare verso Giove. La loro esistenza mostra che probabilmente si sono formate dopo che il gas e la polvere si sono dissipati.

Maura Sandri

<http://www.media.inaf.it/2018/07/17/nuove-lune-giove-valetudo/>

https://www.youtube.com/watch?time_continue=3&v=x6AAIBePgg4

<https://www.youtube.com/watch?v=8sOFuNbdeWM>

<https://carnegiescience.edu/node/2367>

<https://sites.google.com/carnegiescience.edu/sheppard/moons/jupitermoons>