

* NOVA *

N. 1335 - 1 LUGLIO 2018

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

'OUMUAMUA SI STA ALLONTANDO DAL SOLE PIÙ VELOCEMENTE DEL PREVISTO

Riprendiamo dal sito dell'ESO (European Southern Observatory) il Comunicato Stampa Scientifico del 27 giugno 2018 (v. <http://www.eso.org/public/italy/announcements/ann18051/>).



Immagine artistica di 'Oumuamua, cometa interstellare. Crediti: ESO

'Oumuamua, il primo oggetto interstellare scoperto nel Sistema Solare [v. *Nova* 1221-29/10/2017, 1235-22/11/2017 e 1296-28/03/2018], si sta allontanando dal Sole più in fretta del previsto. Il comportamento anomalo è stato rilevato da una collaborazione astronomica mondiale che coinvolge anche il VLT (Very Large Telescope) dell'ESO in Cile. Il nuovo risultato suggerisce che 'Oumuamua sia probabilmente una cometa interstellare e non un asteroide. La scoperta viene pubblicata dalla rivista *Nature*.

'Oumuamua – il primo oggetto interstellare scoperto all'interno del Sistema Solare – è stato oggetto di un'attenta analisi fino dalla sua scoperta nell'ottobre 2017 [1]. Ora, combinando i dati del VLT (Very Large Telescope) dell'ESO e di altri osservatori, un'equipe internazionale di astronomi ha trovato che l'oggetto si muove più rapidamente del previsto. La variazione di velocità è molto piccola e 'Oumuamua sta comunque rallentando ancora a causa dell'attrazione del Sole, solo non così velocemente come previsto dalla meccanica celeste.

L'equipe, guidata da Marco Micheli (ESA, Agenzia Europea Spaziale) ha esplorato diversi scenari per spiegare la velocità superiore al previsto di questo insolito turista interstellare. La spiegazione più probabile è che 'Oumuamua stia rilasciando materiale dalla superficie a causa del riscaldamento solare, un comportamento detto degassamento [2]. La spinta del materiale espulso dovrebbe produrre l'impulso, piccolo ma costante, che allontanerà 'Oumuamua dal Sistema Solare prima del previsto: a partire dal 1 giugno 2018 sta viaggiando a circa 114 000 chilometri all'ora.

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

Il degassamento è un comportamento tipico delle comete e contraddice la classificazione precedente di 'Oumuamua come asteroide interstellare. *"Pensiamo che sia una cometa piccola e strana"*, commenta Marco Micheli. *"Possiamo vedere nei dati che la spinta sta diminuendo a mano a mano che l'oggetto si allontana dal Sole, anche questo è tipico delle comete"*.

Di solito, quando le comete vengono riscaldate dal Sole emettono polvere e gas, a formare una nube di materia – detta chioma – intorno alla cometa, insieme alla caratteristica coda. Il gruppo di ricerca però non ha trovato alcuna evidenza visibile di degassamento.

"Non abbiamo visto polvere, chioma o coda, il che è insolito," spiega la coautrice Karen Meech dell'Università delle Hawaii, USA. Meech era a capo del gruppo che ha caratterizzato 'Oumuamua alla scoperta nel 2017. *"Pensiamo che 'Oumuamua possa a un certo punto rilasciare grani di polvere insolitamente grandi e ruvidi"*.

L'equipe ha ipotizzato che i piccoli grani di polvere che ricoprono la superficie della maggior parte delle comete siano stati erosi durante il viaggio di 'Oumuamua nello spazio interstellare e che siano rimasti solo i grani più grandi. Una nube di queste particelle più grandi, anche non sarebbe sufficientemente luminosa per essere rilevata, spiegherebbe comunque la variazione inaspettata della velocità di 'Oumuamua.

Non solo l'ipotesi del degassamento di 'Oumuamua, ma anche la sua origine interstellare rimangono un mistero ancora non risolto. L'equipe inizialmente aveva richiesto la nuova osservazione di 'Oumuamua per determinarne con precisione il percorso in modo da risalire al sistema stellare di provenienza. I nuovi risultati implicano che sarà più complicato ottenere questa informazione.

"La vera natura di questo nomade interstellare potrebbe rimanere un mistero", conclude il membro dell'equipe Olivier Hainaut, astronomo all'ESO. *"Il cambiamento di velocità di 'Oumuamua osservato recentemente rende più difficile tracciare il cammino di provenienza dalla sua casa extrasolare"*.

Note

[1] 'Oumuamua, pronunciato oh!-u-mua-mua, è stato scoperto con il telescopio Pan-STARRS all'Osservatorio Haleakala, alle Hawaii. Il nome significa "scout" in hawaiano e riflette la natura di primo oggetto di origine interstellare a essere entrato nel Sistema Solare. Le osservazioni originali indicavano che si tratta di un oggetto allungato e piccolo di colori simili a quelli di una cometa.

[2] L'equipe ha verificato diverse ipotesi per spiegare l'inaspettato cambiamento della velocità. Hanno analizzato se la pressione solare, l'effetto Yarkovsky e gli effetti dell'attrito potevano spiegare le osservazioni. È stato anche controllato che l'aumento di velocità non fosse dovuto a un evento impulsivo (come una collisione), al fatto che 'Oumuamua fosse un oggetto binario o che fosse magnetizzato. Pure la teoria – improbabile – che 'Oumuamua sia una nave spaziale è stata scartata: il fatto che il cambiamento continuo e regolare di velocità non sia tipico dei propulsori e che l'oggetto stia rotolando su tutti e tre gli assi vanno contro l'idea che sia un oggetto artificiale.

Ulteriori Informazioni

I risultati sono presentati nell'articolo scientifico "Non-gravitational acceleration in the trajectory of 1I/2017 U1 ('Oumuamua)", pubblicato dalla rivista *Nature* il 27 giugno 2018, <http://www.eso.org/public/archives/releases/sciencepapers/eso1820/eso1820a.pdf>.

Il gruppo internazionale di astronomi che ha realizzato lo studio è composto da Marco Micheli (European Space Agency & INAF, Italia), Davide Farnocchia (NASA Jet Propulsion Laboratory, USA), Karen J. Meech (University of Hawaii Institute for Astronomy, USA), Marc W. Buie (Southwest Research Institute, USA), Olivier R. Hainaut (European Southern Observatory, Germania), Dina Prialnik (Tel Aviv University School of Geosciences, Israele), Harold A. Weaver (Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory, USA), Paul W. Chodas (NASA Jet Propulsion Laboratory, USA), Jan T. Kleyna (University of Hawaii Institute for Astronomy, USA), Robert Weryk (University of Hawaii Institute for Astronomy, USA), Richard J. Wainscoat (University of Hawaii Institute for Astronomy, USA), Harald Ebeling (University of Hawaii Institute for Astronomy, USA), Jacqueline V. Keane (University of Hawaii Institute for Astronomy, USA), Kenneth C. Chambers (University of Hawaii Institute for Astronomy, USA), Detlef Koschny (European Space Agency, European Space Research and Technology Centre, & Technical University of Munich, Germania), e Anastassios E. Petropoulos (NASA Jet Propulsion Laboratory, USA).

Links

Immagini del VLT, <http://www.eso.org/public/italy/images/archive/category/paranal/>

Comunicato stampa sulla scoperta di 'Oumuamua, <http://eso.org/public/news/eso1737/>

Comunicato stampa ESA/Hubble, <https://www.spacetelescope.org/news/heic1813/>

Video ASI TV, <http://www.asitv.it/media/vod/v/4828/video/oumuamua-cambia-pelle>

