

* NOVA *

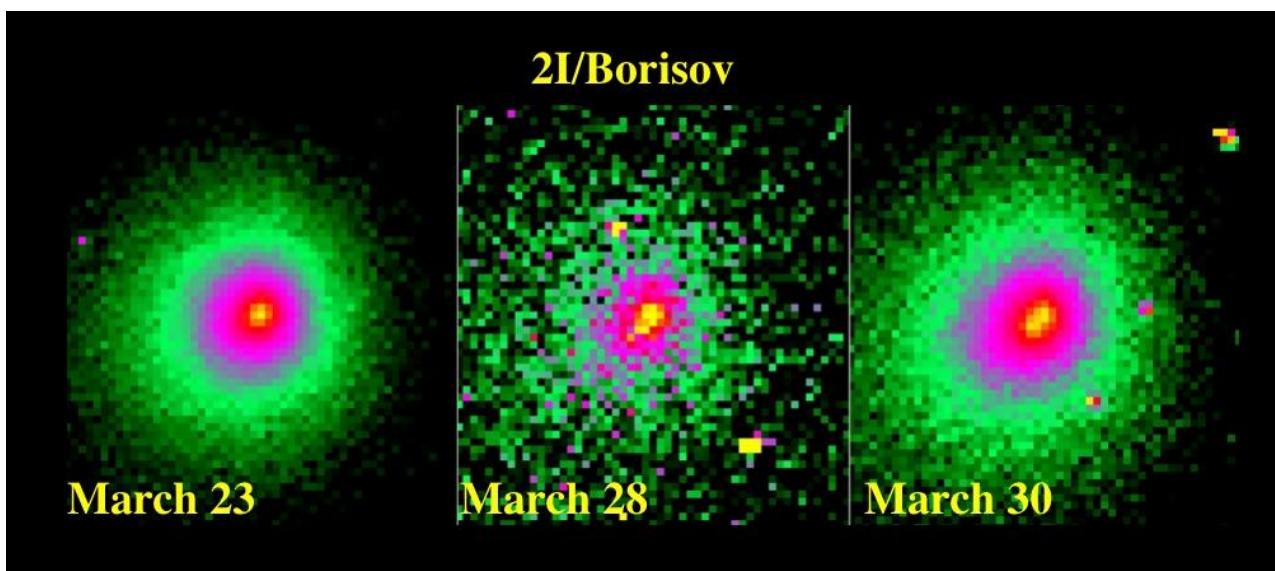
N. 1724 - 16 APRILE 2020

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

LA COMETA INTERSTELLARE 2I/BORISOV SI STA FRAMMENTANDO?

Recenti osservazioni mostrano che il nucleo della cometa 2I/Borisov sembra essersi diviso: il 23, 28 e 30 marzo, immagini del telescopio spaziale Hubble mostrano che si è trasformato da un singolo punto luminoso in un'area allungata, con due oggetti non risolti che distano tra loro circa 180 chilometri.

In altre parole, le immagini mostrano un piccolo pezzo della cometa che si stacca e si allontana lentamente, scrive David Jewitt (University of California, Los Angeles) e colleghi in *The Astronomer's Telegram*. Se la separazione è iniziata il 23 marzo, la deriva è di circa 0,3 metri/secondo.



Nuove immagini della cometa 2I/Borisov mostrano che il nucleo della cometa è cambiato nell'aspetto, da un nucleo luminoso a uno più allungato. (Jewitt *et al.*/*The Astronomer's Telegram*)

Inoltre, questa divisione non è l'unica: dopo aver elaborato le stesse immagini di Hubble per aumentare il contrasto tra il nucleo e il coma che lo circonda, Bryce Bolin (Caltech) e colleghi hanno individuato un secondo pezzo a circa 540 km dal centro del cometa, che si stacca ad una velocità di almeno 0,5 m/s. Suggerisce, anche in *The Astronomer's Telegram*, che il frammento potrebbe essersi separato dalla cometa durante uno scoppio del 7 marzo, che ha illuminato la cometa di 0,7 magnitudini.

È questo l'inizio della fine per il nostro secondo visitatore interstellare conosciuto?

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

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 della 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).

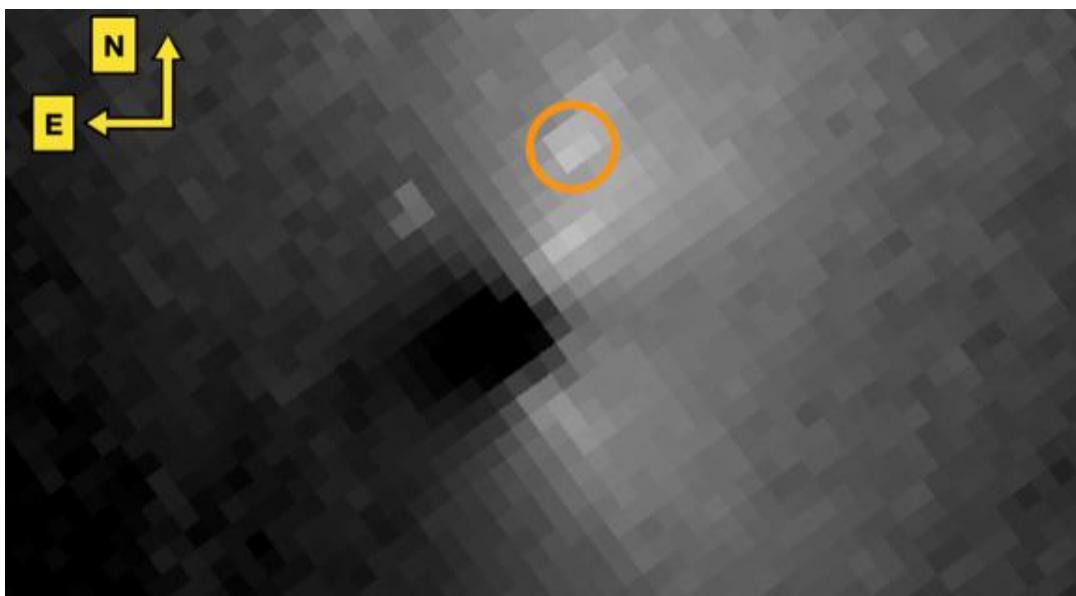
www.astrofilisusa.it

Prima del perielio, l'analisi di Jewitt delle immagini di Hubble ha mostrato che la cometa Borisov è molto più piccola di quanto si pensasse. Il nucleo della cometa non è direttamente visibile, ma in *Astrophysical Journal Letters* del 10 gennaio, Jewitt ha calcolato il suo diametro tra 0,4 e 1 chilometro. È abbastanza piccolo: la vaporizzazione dei ghiacci superficiali sul lato rivolto verso il Sole potrebbe modificare la sua rotazione e anche la capacità di restare unito gravitazionalmente. Tuttavia, le dimensioni della cometa sono difficili da stimare, poiché la sua superficie sembra emettere così tanto gas e polvere da oscurare il nucleo. Il frammento che Jewitt ha osservato è brillante quasi quanto la cometa stessa, ma poiché la sua superficie è così ghiacciata e attiva, si pensa che la massa del frammento sia inferiore all'1% dell'intera cometa.

I comportamenti delle comete sono notoriamente difficili da prevedere. Jewitt afferma che un periodo di rotazione di quattro ore o meno potrebbe causare la frammentazione del nucleo. Bolin afferma che la sua analisi dei dati di Hubble mostra un periodo di circa 10 ore a dicembre, ma da allora la velocità potrebbe essere aumentata. Dovremo aspettare per vedere cosa succede.

Questo processo può sembrare una triste notizia per 2I/Borisov, ma è una straordinaria opportunità per gli astronomi. Man mano che la cometa si frammenta ulteriormente, possiamo prendere immagini del suo spettro per capire di cosa è fatta e quanto sia simile o diversa dalle comete del Sistema Solare.

Finora, le osservazioni hanno mostrato che il colore e la composizione della cometa sono, in effetti, molto simili alle comete dei limiti esterni del Sistema Solare che si pensa abbiano potuto trasportare un sacco di ingredienti per la vita sulla Terra. Se 2I/Borisov è simile a quelle comete, gli stessi ingredienti possono essere anche in altri sistemi stellari.



Bryce Bolin e i suoi collaboratori hanno usato una speciale tecnica di elaborazione per analizzare la chioma separatamente dal nucleo luminoso della cometa. Tale elaborazione ha rivelato la comparsa di un frammento che vola via dal nucleo (cerchio arancione). (Bolin *et al.*/*The Astronomer's Telegram*)

<https://skyandtelescope.org/astronomy-news/interstellar-comet-borisov-breaking-up/>

<https://www.sciencealert.com/interstellar-comet-2i-borisov-is-breaking-apart>