

# \* NOVA \*

N. 514 - 11 SETTEMBRE 2013

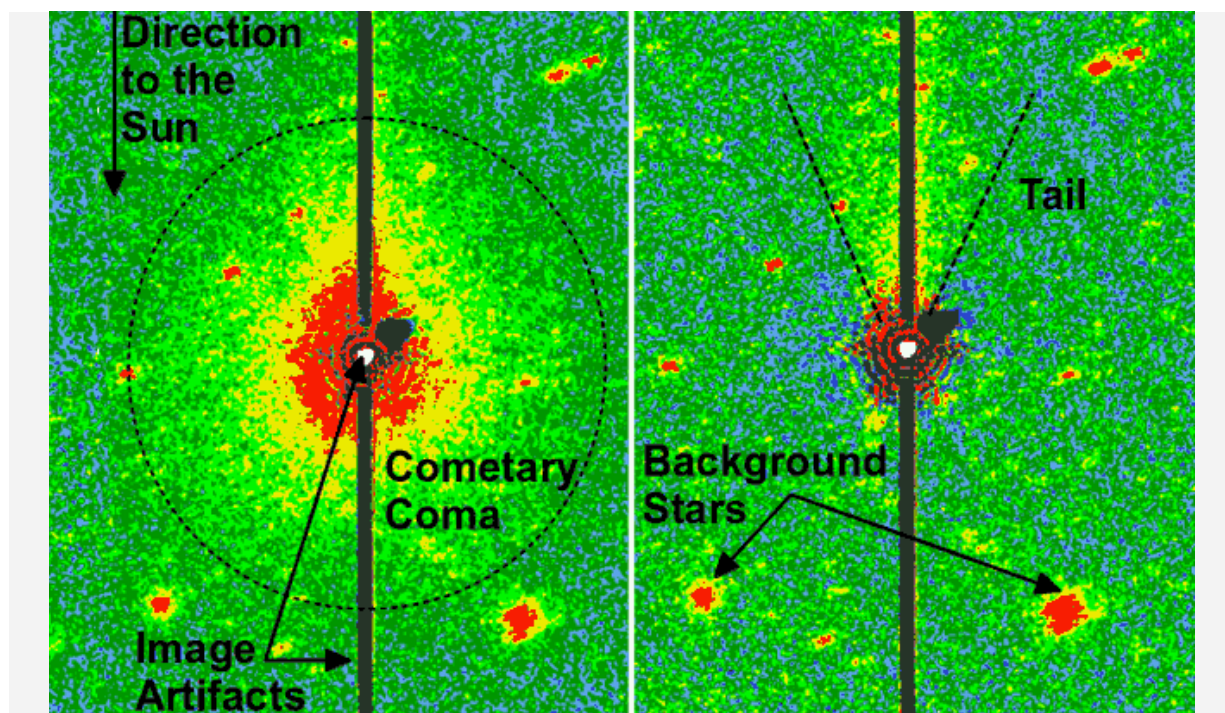
ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

## AGGIORNAMENTI DALL'EPSC DI LONDRA

Riprendiamo da MEDIA INAF, [www.media.inaf.it](http://www.media.inaf.it), con autorizzazione, due articoli su ricerche presentate a Londra in questi giorni, durante l'European Planetary Science Congress (EPSC) [v. Nova n. 513 del 10 settembre 2013].

### 3552 DON QUIXOTE OSSERVATO DA SPITZER

L'oggetto che per decenni ha tratto in inganno i ricercatori non sarebbe un asteroide bensì una cometa. Grazie al telescopio orbitante Spitzer, gli astronomi hanno scoperto che l'oggetto chiamato 3552 Don Quixote, vicino alla Terra, di circa 19 km di diametro, presenta una chioma e una debole coda, nonché un albedo basso.



Nell'immagine si può notare a sinistra la chioma e la coda della cometa 3552 Don Quixote vista da Spitzer agli infrarossi. A destra, dopo aver processato l'immagine, la coda è più evidente.  
(Crediti: NASA/JPL-Caltech/DLR/NAU)

Da 30 anni un grande oggetto roccioso vaga vicino al nostro pianeta “spacciandosi” per asteroide sotto gli occhi degli scienziati e scrutato dai telescopi. Finalmente i ricercatori hanno dato una vera identità a 3552 Don Quixote, che, in realtà, è una cometa. La scoperta, opera di un team della Northern Arizona University (Flagstaff - Arizona), è avvenuta grazie ai dati rilevati dal telescopio spaziale Spitzer della NASA nel 2009, quando l'asteroide-cometa si trovava al perielio, cioè il punto di minima distanza dal Sole.

“La sua orbita assomigliava a quella di una cometa morta, cioè una cometa che ha perso la sua coda e i depositi di ghiaccio e detriti”, ha spiegato Michael Mommert, della Northern Arizona University. Il suo team ha scoperto, invece, che non si tratta affatto di una cometa morta, bensì di un oggetto ancora molto attivo.

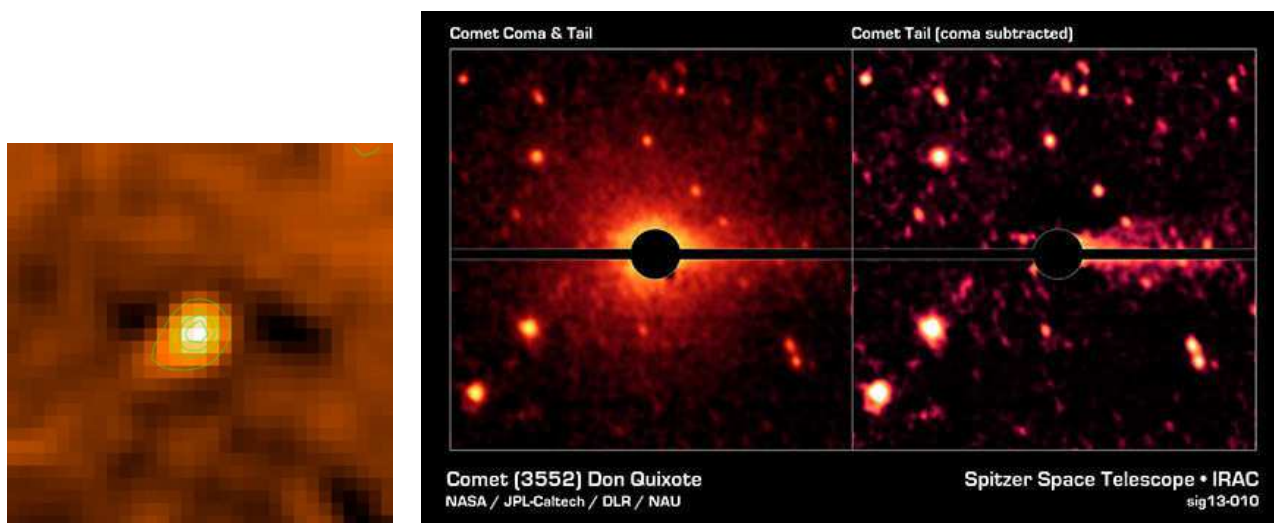
Gli astronomi erano stati tratti in inganno anche perché circa il 5% degli asteroidi vicino alla Terra sono comete morte, ma non è il caso di Don Quixote che ha una debole chioma e una coda. Finora era stato classificato come asteroide Amor, una tipologia di oggetti che spesso transitano tra Marte e Giove.

La cometa è il terzo oggetto più grande tra i Near Earth Objects (NEO). Misura circa 19 chilometri di diametro, ha un'orbita irregolare che si estende fino a Giove e ha ancora grandi depositi di anidride carbonica e di ghiaccio.

Durante le osservazioni del 2009 i ricercatori hanno notato che Don Quixote era più brillante di quanto previsto, dato che confermava la teoria dell'asteroide. "Le immagini non erano molto chiare, quindi le abbiamo messe da parte", ha detto David Trilling. Precedenti osservazioni erano state effettuate anche quando la cometa si trovava all'afelio, cioè alla sua massima distanza dal Sole: l'oggetto non presentava alcuna chioma e coda, che si mostrano solo quando i raggi solari le attraversano.

Qualche tempo dopo sono state scattate delle immagini in infrarosso più ravvicinate e altri ricercatori dell'Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics hanno notato qualcosa di strano dove di solito un asteroide non dovrebbe aver nulla: era la coda della cometa.

Da rilevazioni successive sono state poi confermate le misure e l'albedo della cometa.



A sinistra, un'immagine molto ravvicinata di Phaethon ripresa dalla sonda della NASA STEREO (Credit: Jewitt, Li, Agarwal / NASA / STEREO). A destra la ripresa nell'infrarosso della Cometa (3552) Don Quixote del Telescopio Spaziale Spitzer (Credit: NASA / JPL-Caltech / DLR / NAU).

Lo studio è stato presentato al European Planetary Science Congress tenutosi a Londra, [...] il 10 settembre. Non è la prima volta, però, che una cometa che si finge asteroide. E' anche il caso di 3200 Phaethon, un oggetto near-Earth di circa 5 chilometri di diametro, che per anni è stato considerato un asteroide o una cometa morta e che, invece, adesso presenta una debole coda. La scoperta è stata realizzata grazie alla sonda della NASA Solar TERrestrial RELations Observatory (STEREO), che ha fotografato l'oggetto tra il 2009 e il 2012.

I ricercatori hanno notato la presenza di una coda molto simile a quella delle comete lunga 5 chilometri quando l'oggetto si trovava a circa 0,14 UA dal Sole. A quella distanza è il momento in cui le comete sono più attive, proprio a causa delle alte temperature dei raggi solari.

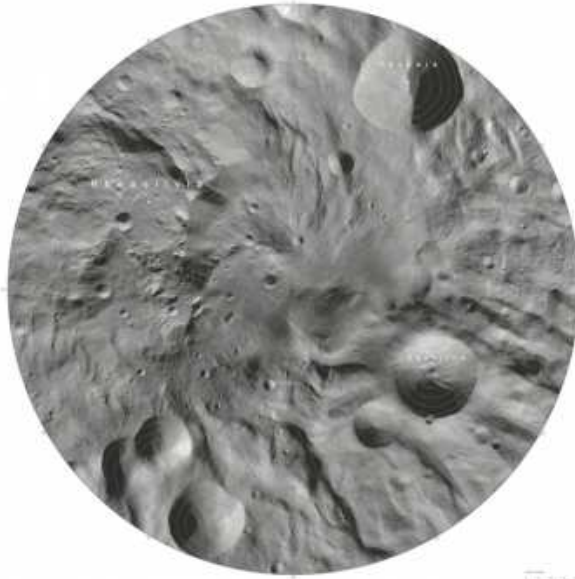
**Eleonora Ferroni**

*Comunicato stampa della Northern Arizona University:*

<http://news.nau.edu/nau-led-teams-discovers-comet-hiding-in-plain-sight/>

## ATLANTI DI VESTA

Gli strumenti della missione Dawn hanno consentito di creare due atlanti completi dell'asteroide Vesta, uno dedicato alla topografia superficiale e l'altro alla mineralogia. Quest'ultimo si deve al lavoro dello strumento VIR, di cui è responsabile lo IAPS-INAF.



L'immagine del cratere Rheasilvia nell'atlante di Vesta (DLR)

Se Google Earth vi ha annoiato, fatevi un giro sulle dettagliatissime mappe “satellitari” di un altro corpo del sistema solare: Vesta per esempio, l'asteroide visitato tra il 2011 e il 2012 dalla missione Dawn della NASA. Un atlante dell'asteroide, create con le immagini riprese durante una fase della missione Dawn chiamata Low Altitude Mapping Orbit (LAMO), è stato presentato [...] l'11 settembre] durante lo European Planetary Science Congress (EPSC), <http://www.epsc2013.eu/>, in corso a Londra, ed è accessibile online. L'atlante è stato presentato da Thomas Roatsch dell'agenzia spaziale tedesca DLR, durante una sessione dedicata a Dawn che ha visto protagonisti i ricercatori dell'INAF. Uno degli strumenti a bordo di Dawn, lo spettrometro Visual and Infrared (VIR) Imaging Spectrometer, è stato infatti costruito in Italia, e INAF e ASI sono partner del team di missione.

Le mappe appena presentate sono il risultato di mosaici composti da oltre 10.000 immagini riprese dalla Framing Camera (FC) di Dawn, da un'altitudine di circa 210 km. Le mappe sono per lo più presentate a una scala di 1:2.000.000, più o meno la stessa delle mappe turistiche che usiamo per la Terra. L'atlante si compone di 29 mappe, che fanno riferimento alle principali formazioni geologiche sull'asteroide, identificate con i nomi delle vestali Romane: Claudia, Rheasilvia, Severina e le altre, che hanno dato i nomi ai crateri osservati da Dawn. “Le mappe mostrano quanto estreme siano le caratteristiche del terreno su un corpo di piccole dimensioni come Vesta” ha spiegato Roatsch. “Solo al polo Sud, il contorno del cratere Severina raggiunge i 18 chilometri di profondità, mentre pochi chilometri più in là il picco della montagna si trova 7 chilometri sopra il livello di riferimento dell'ellissoide” (che è un po' l'equivalente del livello del mare sulla Terra).

Durante la stessa sessione londinese è stata presentata anche la prima versione completa dell'Atlante dei parametri spettrali di Vesta, da cui si possono trarre informazioni sulle caratteristiche mineralogiche della superficie dell'asteroide. L'atlante, spiega Maria Cristina de Sanctis dell'Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziale dell'Inaf (IAPS-INAF), è basato proprio sul lavoro dello strumento VIR, il cui lavoro è guidato dallo IAPS. “Da un punto di vista scientifico, le mappe sono un modo di valutare rapidamente la mineralogia generale e lo stato fisico del materiale” spiega De Sanctis. “Si nota infatti come la zona del polo Sud, più ricca in diogenite, sia distinta dalle zone equatoriali, più ricche in eucrite”. Questo secondo atlante è stato presentato a Londra da Alessandro Frigeri, sempre dello IAPS-INAF, che ha spiegato: “I due atlanti sono complementari. Abbinando i dati spettrali con le immagini dell'atlante della Framing Camera, riusciamo a mettere in relazione la mineralogia con le principali caratteristiche topografiche dell'asteroide.

**Nicola Nosengo**

Atlante di Vesta online: [http://dawn.gis.dlr.de/atlas\\_dir/lamo/index.html](http://dawn.gis.dlr.de/atlas_dir/lamo/index.html)