

* NOVA *

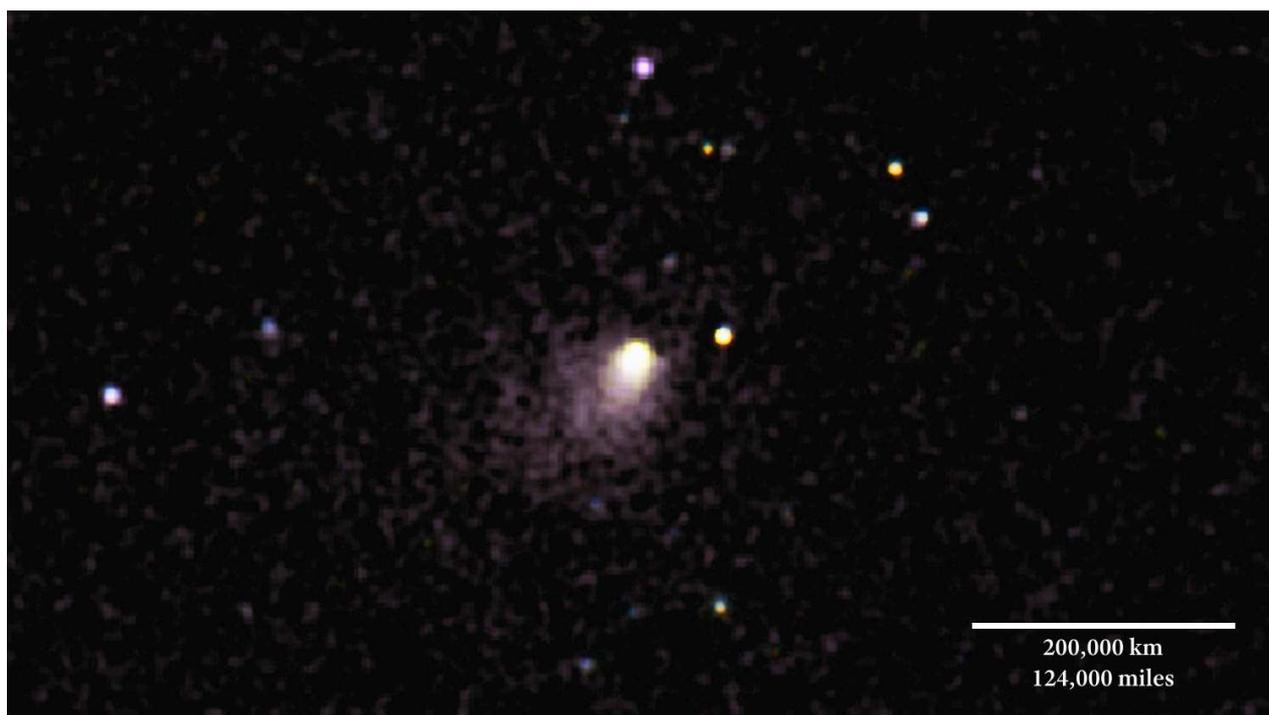
N. 658 - 21 GIUGNO 2014

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

C/2013 A1 (SIDING SPRING) RIPRESA DA SWIFT

“La cometa C/2013 A1 (Siding Spring) sta facendo il suo primo passaggio attraverso il sistema solare interno e sta vivendo il suo primo forte riscaldamento dal Sole”, ha detto Dennis Bodewits, astronomo presso University of Maryland College Park (UMCP). Alla fine di maggio il satellite Swift ha ripreso la cometa. “Queste osservazioni sono parte di una campagna osservativa di Swift durata due anni per vedere come l’attività della cometa si sviluppi durante il suo viaggio verso il Sole”.

Le comete al primo passaggio contengono alcuni dei materiali più antichi che gli scienziati possono studiare. La parte solida di una cometa, chiamata nucleo, è un insieme di gas congelati mescolati con polvere ed è spesso descritta come una “palla di neve sporca”. Avvicinandosi al Sole avviene un processo chiamato sublimazione: la trasformazione di materiale congelato da ghiaccio solido a gas. A circa due volte e mezzo la distanza della Terra dal Sole (2.5 unità astronomiche, o AU), l’acqua diventa il principale gas emesso dal nucleo.



Questa immagine composta della cometa C/2013 A1 (Siding Spring) fonde immagini Swift UVOT scattate tra il 27 e il 29 maggio 2014. La luce solare riflessa dalla polvere della cometa, che produce la maggior parte della luce in questa immagine, appare gialla; è violetta invece la luce ultravioletta prodotta da idrossile (OH), un frammento molecolare dell'acqua.

Credit: NASA / Swift / D. Bodewits (UMD), DSS

Tra il 27 e il 29 maggio Swift con il suo Ultraviolet/Optical Telescope (UVOT) ha catturato una sequenza di immagini della cometa Siding Spring nella costellazione Eridanus ad una distanza di circa 2.46 AU (368 milioni di chilometri) dal Sole. UVOT non può rilevare direttamente molecole di acqua, ma può rilevare la luce emessa da frammenti che si formano quando la luce solare ultravioletta rompe acqua e, specificamente, atomi di idrogeno e molecole di idrossile (OH).

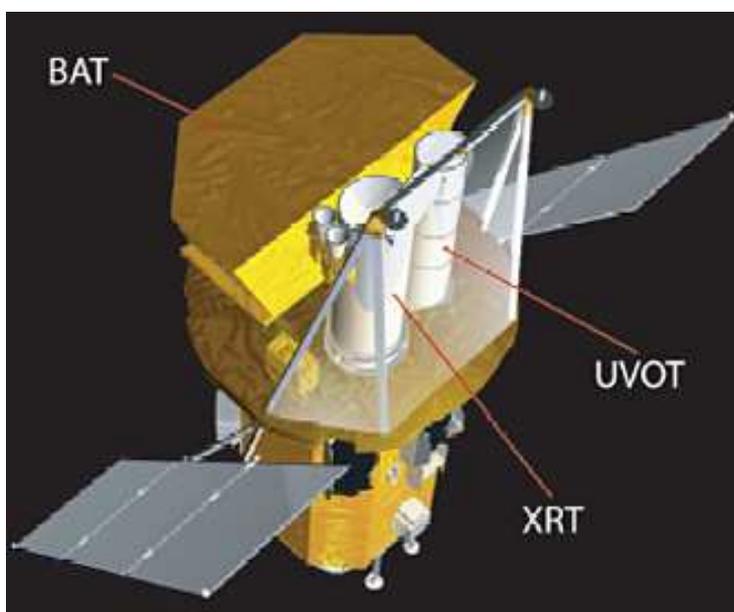
“Sulla base dei nostri dati si calcola che, al momento delle osservazioni, della cometa stava producendo circa 2 miliardi di miliardi di miliardi di molecole d'acqua, equivalenti a circa 49 litri al secondo”, ha detto Tony Farnham, ricercatore senior a UMCP. A questo ritmo, la cometa Siding Spring potrebbe riempire una piscina olimpionica in circa 14 ore. Sembra impressionante, ma questa emissione di acqua è comunque relativamente modesta rispetto a quella di altre comete osservate da Swift.

Sulla base di queste misurazioni i ricercatori ritengono che il nucleo ghiacciato della cometa Siding Spring abbia un diametro di soli 700 metri, ponendolo al limite inferiore di un intervallo di dimensioni stimate con precedenti osservazioni da parte di altri veicoli spaziali.

La cometa farà il suo avvicinamento a Marte il 19 ottobre, passando a soli 138.000 km dal Pianeta Rosso, così vicino che il gas e la polvere più esterna della cometa potranno interagire con l'atmosfera di Marte.

Per confronto, l'approccio più vicino alla Terra fu quello della cometa (ormai defunta) Lexell, che il 1° luglio 1770, transitò entro 2.3 milioni km, ovvero circa sei volte più lontano della Luna. Durante il suo flyby con Marte, la cometa Siding Spring passerà 16 volte più vicino.

Gli scienziati ritengono che comunque la cometa non rappresenti alcun pericolo per i veicoli spaziali in orbita attorno a Marte. Queste missioni saranno impegnate nell'osservazione della cometa in questa opportunità senza precedenti.



A sinistra, la sonda spaziale Swift e i suoi tre strumenti scientifici: X-ray Telescope (XRT), Ultraviolet/Optical Telescope (UVOT) e Burst Alert Telescope (BAT). Credit: NASA
A destra, il logo della missione Swift della NASA con partecipazione dell'Italia e del Regno Unito.
Credit: NASA EPO, Sonoma State University

Per approfondimenti:

<http://mars.nasa.gov/comets/sidingspring/>

<http://www.nasa.gov/content/goddard/nasas-swift-satellite-tallies-water-production-of-mars-bound-comet/>

http://swift.gsfc.nasa.gov/about_swift/bat_desc.html

http://swift.gsfc.nasa.gov/news/2004/swift_presskit.pdf

<http://swift.asdc.asi.it/>

<http://www.swift.ac.uk/>