

NEL CUORE DELLA COMETA HARTLEY 2

Da "MEDIA INAF", Notiziario on-line dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (<http://www.media.inaf.it/>) di oggi, 18 maggio, riprendiamo – con autorizzazione – un articolo di **Elena Lazzaretto**. "Un nuovo studio sulla cometa Hartley 2, analizzando dati da Terra integrati con quelli della missione EPOXI della Nasa, rivela aspetti inattesi sulle diverse "varietà" di ghiaccio del suo nucleo".

Si fa presto a definire le comete "corpi ghiacciati" o "palle di neve sporca". È vero che in una cometa prevale proprio la componente ghiacciata, ma c'è ghiaccio e ghiaccio e nel nucleo della **Hartley 2** ce ne sarebbe più di un tipo. Lo rivelano i risultati di un nuovo studio, pubblicato su *Astrophysical Journal Letters* [del 16 maggio c.a.], risultato di una collaborazione internazionale fra varie università e istituti di ricerca.

Il lavoro è stato effettuato a partire dall'analisi di dati ottenuti con telescopi a terra integrati da quelli raccolti nell'ambito della missione **EPOXI** della Nasa [http://www.nasa.gov/mission_pages/epoxi/hartley-2.html] che ha riciclato la sonda Deep Impact proprio per effettuare un incontro ravvicinato con Hartley 2, a novembre dello scorso anno.

Dato che, nel caso delle comete, per capire cosa c'è dentro bisogna studiare cosa c'è intorno, il gruppo internazionale di ricercatori guidati da **Michael Mumma**, del Goddard Space Flight Center della NASA, ha puntato all'analisi della chioma, l'alone nebuloso fatto di gas, polveri e particelle ghiacciate, che avvolge il nucleo. È stato così possibile stabilire che il ghiaccio d'acqua è effettivamente una componente dominante in Hartley 2 e che ci sono tracce di numerose altre molecole. Il rilascio di questi ingredienti nella chioma dipende dall'esposizione al Sole e il fatto che il nucleo di Hartley 2 ruoti velocemente su se stesso, garantisce che ciascuna porzione della superficie venga colpita a turno dalla radiazione solare. Il gruppo di Mumma ha notato che all'aumentare dell'emissione del vapor d'acqua, aumenta anche quella delle altre molecole, e così pure quando c'è una diminuzione: un comportamento "corale" quindi. A questo punto, dato che la composizione globale dei gas della chioma non cambia, si potrebbe concludere che anche quella del nucleo è uniforme.

Bisogna tuttavia fare i conti con i dati ottenuti da EPOXI, che intervengono a complicare il quadro. Le immagini, realizzate nel corso dell'incontro ravvicinato, mostrano chiaramente dei getti di anidride carbonica e ghiaccio d'acqua sprigionati da una soltanto delle estremità della cometa. I getti vengono prodotti quando la radiazione del Sole trasforma in gas l'anidride carbonica ghiacciata che si trova al di sotto della superficie. Quindi, oltre al **ghiaccio d'acqua**, nel cuore di Hartley 2 c'è anche quello di **anidride carbonica**.

E la varietà del ghiaccio non finisce qui perché, secondo Mumma, con tutta probabilità nel nucleo ce n'è anche di un altro tipo, ovvero **ghiaccio di etano**. L'etano gassoso viene rilasciato in una direzione specifica ed è questo che porta a credere che si trovi, ghiacciato, in una regione precisa del nucleo.

Queste rivelazioni sulla composizione del cuore di Hartley 2 hanno implicazioni importanti sullo studio delle comete, considerate una sorta di fossili del Sistema solare. Che si tratti di un caso particolare o che questa natura disomogenea sia comune anche ad altre comete, è una questione tutta da chiarire. Ciò che conta è che Hartley 2 rappresenta ora un punto di riferimento importante per fare confronti.

ELENA LAZZARETTO

Sulla cometa Hartley 2 v. anche, reperibili sul nostro sito:

Circolare interna n. 143, dicembre 2010, pp. 2-5; Nova n. 149 del 01 novembre 2010, p. 1, e Nova n. 152 del 13 novembre 2010, pp. 1-2.



Immagine NASA/JPL-Caltech/UMD