

LA COMETA DI ROSETTA È DIVENTATA ATTIVA!

Lo strumento OSIRIS, la “macchina fotografica” a bordo della missione spaziale europea Rosetta, ha rivelato l’inizio della attività della cometa Churyumov Gerasimenko, che è il bersaglio scientifico primario di questa eccitante impresa. Una serie di immagini prese a partire dal 24 marzo fino a oggi dimostra che il nucleo della cometa ha già sviluppato una chioma di polvere che si estende per oltre 1500 km in direzione opposta al Sole, come si può vedere chiaramente nell’immagine seguente.

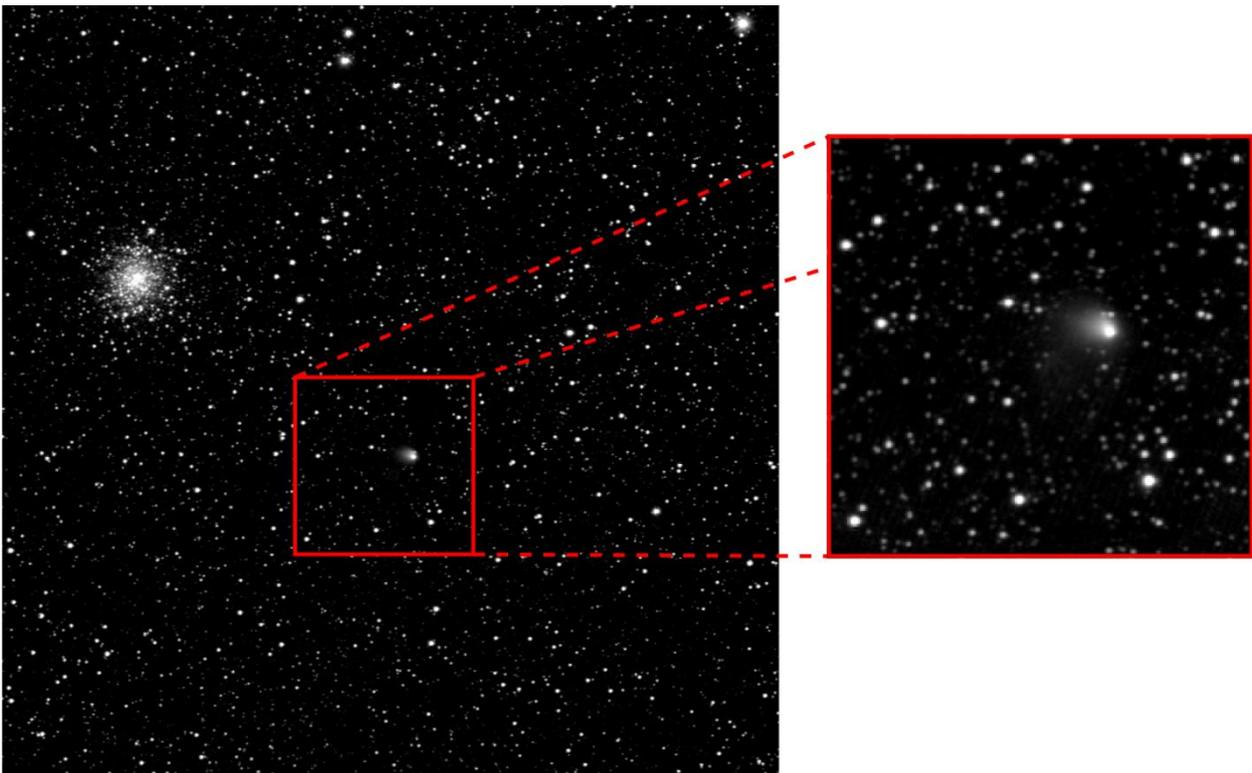


Figura 1: in questa immagine di OSIRIS ottenuta alla fine di aprile, la cometa mostra chiaramente una coda di polvere in direzione anti-solare. Sulla sinistra, un lontanissimo ammasso globulare.

*Immagine credito: ESA/Rosetta/MPS for OSIRIS Team
MPS/UPD/LAM/IAA/SSO/INTA/UPM/DASP/IDA*

Questi risultati sono stati discussi la settimana scorsa a Goettingen, nella nuovissima sede dell’Istituto Max-Planck per Ricerche sul Sistema Solare (MPS), da un folto gruppo di scienziati del team internazionale di OSIRIS, in cui figurano in posizione preminente ricercatori del nostro Ateneo e dell’Osservatorio Astronomico di Padova (INAF). Nell’immagine seguente si vede il gruppo di scienziati in una foto di gruppo.



Figura 2: Il team OSIRIS riunito a Goettingen il 9 maggio 2014 per discutere degli eccitanti risultati iniziali sulla cometa Churyumov-Gerasimenko. *foto: MPS*

OSIRIS ha iniziato a osservare la cometa a partire dal 24 Marzo, da una distanza di oltre 6 milioni di km; attualmente la sonda si trova a 1 milione di km dalla cometa, ma a fine Luglio si troverà a poche decine di km dal nucleo. A quel momento la sonda entrerà in orbita attorno alla cometa e Osiris inizierà una dettagliatissima indagine della superficie nucleare e dell'ambiente circostante per tutto il seguente mese di agosto. L'indagine permetterà di identificare l'area dove far atterrare il modulo Philae verso l'11 di novembre. Saranno mesi intensissimi, tutto quello che farà Rosetta in quel periodo non è mai tentato prima da alcuna missione spaziale.

Tornando alle immagini odierne, la chioma si sta sviluppando dato che la cometa si avvicina al Sole, e il crescente calore fa sublimare getti di gas che trascinano con sé anche quantitativi di polvere ben riflettenti la luce solare. Tuttavia, questa attività è iniziata prima di quanto ci si aspettasse, dato che la cometa è ancora al di là dell'orbita di Marte, distando dal Sole oltre 600 milioni di chilometri. Se questa 'fontana di polvere' viene alimentata con il ritmo attuale, è facile prevedere che nei prossimi mesi la nube in cui dovrà entrare Rosetta sarà piuttosto spessa. Quindi si ha qualche preoccupazione, e forse i piani originali dovranno essere un po' modificati per individuare una rotta di navigazione più sicura.

Un altro risultato importante ottenuto in queste settimane è stata l'accurata determinazione del periodo di rotazione, che è pari a 12,4 ore, di nuovo un po' sorprendente perché lo si era previsto circa 20 minuti più lungo. Ma, come commenta Holger Sierks, il principale responsabile di OSIRIS, la Churyumov-Gerasimenko si comporta proprio come una cometa, cioè in modo imprevedibile.

Rosetta è una missione dell'Agenzia Spaziale Europea ESA, a bordo della quale vi sono strumenti scientifici, come OSIRIS, e il modulo di atterraggio (lander) Philae, forniti da vari consorzi europei. Ci sono anche due strumenti forniti dalla NASA. E' la prima missione europea a aver sorvolato due asteroidi (Steins e Lutetia, di cui OSIRIS ha fornito straordinarie immagini) e a essersi spinta fin

verso l'orbita di Giove, ed è la prima missione in assoluto a mettersi in orbita attorno a una cometa e in grado di depositare un lander sulla sua superficie.

OSIRIS è stata costruita e viene operata da un consorzio guidato dal Max Planck Institute for Solar System Research (Germania), in collaborazione con il Centro di Ateneo di Studi e Attività Spaziali (CISAS) dell'Università di Padova, il Laboratorio di Astrofisica di Marsiglia (Francia), l'Istituto di Astrofisica di Andalusia, il CSIC, l'Istituto Nazionale di Tecnica Aerospaziale, l'Università Politecnica di Madrid (Spagna), ESTEC (Olanda), il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Uppsala (Svezia), e l'Istituto di Computer e Network Engineering della TU Braunschweig (Germania).

Il contributo italiano a OSIRIS è sostenuto finanziariamente dalla Agenzia Spaziale Italiana (ASI) con un contratto al CISAS. Al CISAS afferiscono ricercatori, dottorandi e laureandi di vari Dipartimenti universitari (Fisica e Astronomia, Ingegneria dell'Informazione, Ingegneria Industriale, Geoscienze) e ricercatori dell'Osservatorio Astronomico di Padova dell'INAF.