

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Ufficio Stampa

Via VIII febbraio 2, 35122 Padova - tel. 049/8273041-3066-3520 fax 049/8273050
e-mail: stampa@unipd.it per la stampa: <http://www.unipd.it/comunicati>

Padova, 6 agosto 2014

ROSETTA È ENTRATA NELLA CHIOMA DELLA COMETA!

La sonda cometaria europea Rosetta è entrata da alcuni giorni all'interno della chioma di polvere e gas che circonda il nucleo di questo affascinante piccolo corpo celeste, una cometa dal nome di Churiumov- Gerasimenko, o più brevemente C-G. Rosetta inizia oggi una serie di orbite a distanze variabili da 100 a 10 km dal nucleo che consentiranno di indagare, giorno dopo giorno, i dettagli della superficie e le attività di rilascio della chioma e poi della coda. Ormai tutti gli strumenti a bordo della sonda sono in piena attività, in particolare i tre strumenti in cui l'Italia ha un ruolo molto importante, cioè il sistema di immagini Osiris, lo spettrografo infrarosso Virtis, il rivelatore di grani di polvere Giada.

Osiris sta ottenendo immagini spettacolari del nucleo, che rivela una inaspettata varietà di dettagli, a partire dal 'corpo' che appare formato in effetti da due unità congiunte da una strozzatura che sembra un 'ponte' tra le due. Inoltre si distingue chiaramente una impressionante serie di pozzi e crateri che ne costellano la superficie. La figura 1 mostra due di tali immagini elaborate dal team padovano e prese in due tempi successivi durante la rotazione del nucleo. Le zone più chiare, in particolare quelle sul ponte, sembrano ricche di ghiaccio di acqua.

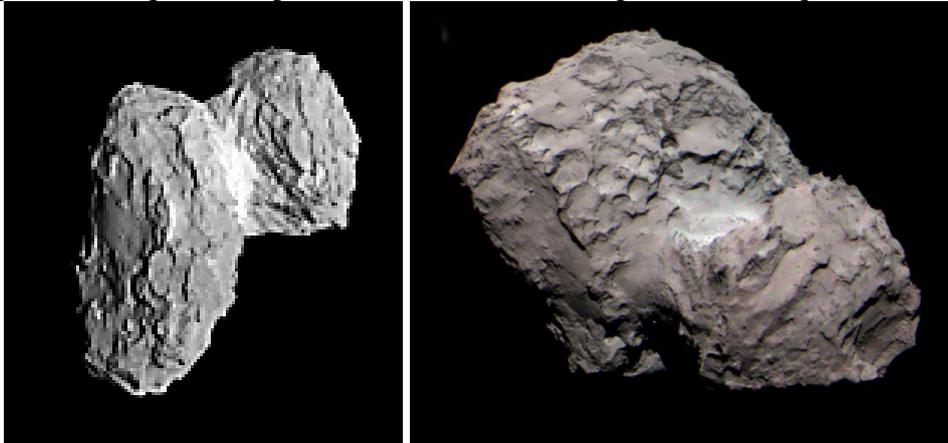


figura 1 – Il nucleo della cometa C-G è composto di due sotto-unità tenute assieme da un sottile ponte presumibilmente ricco di ghiaccio di acqua. Le dimensioni complessive sono di 4x3 km. Tutto il corpo ruota su se stesso in circa 12.4 ore per cui Osiris può ottenere immagini da diverse angolature e mappare in dettaglio tutta la superficie.

Credito immagini: *ESA/Rosetta/MPS for OSIRIS Team MPS/UPD/LAM/IAA/SSO/INTA/UPM/DASP/ID*

Lo scopo finale della mappatura è individuare la miglior zona su cui far atterrare il modulo Philae l'11 novembre prossimo, quando anche il quarto strumento di origine italiana, cioè la trivella per l'indagine del sottosuolo, inizierà la sua missione scientifica. L'individuazione del miglior campo di atterraggio certamente non è agevole, vista la scabrosità della superficie e la bassa forza gravitazionale del nucleo cometario, ma per fortuna abbiamo ancora varie settimane davanti a noi per tale compito.

Virtis ha già iniziato la misura del flusso infrarosso del nucleo, da cui si può risalire alla sua temperatura superficiale, stimata oggi attorno a -70 gradi centigradi. A prima vista una temperatura molto bassa, ma in effetti più alta del previsto se si tiene conto che la cometa è ancora distantissima

dal Sole, ben al di là dell'orbita di Marte. I ricercatori di Virtis stanno cercando di capire il motivo di questa ulteriore stranezza della C-G, forse la superficie è coperta da un sottile strato di polvere, un'altra incognita per l'atterraggio di Philae.

Si diceva che Rosetta è già all'interno della nube di polvere e gas che circonda il nucleo, nube che vediamo in figura 2.

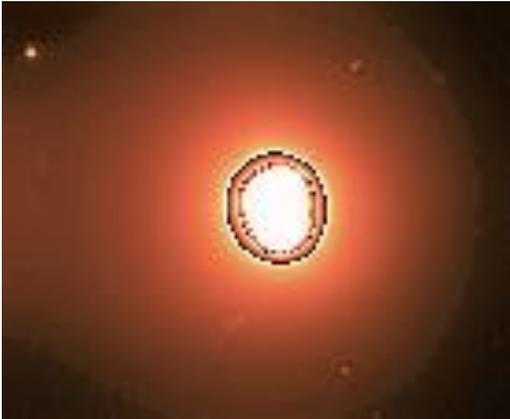


figura 2 – La nube di polvere e gas che circonda la C-G si estende per almeno 300 km attorno al nucleo, che è al centro di questa immagine. Il nucleo è stato volutamente sovraesposto per mettere in evidenza la nube circostante. Credito immagini: ESA/Rosetta/MPS for OSIRIS Team MPS/UPD/LAM/IAA/SSO/INTA/UPM/DASP/IDA

I ricercatori di Giada si stanno preparando a raccogliere alcuni di questi grani per misurarne massa, velocità, flusso e derivarne distribuzione dimensionale e informazioni sulle proprietà ottiche.

A questo complesso di eventi, l'Agenzia Spaziale Europea dedica oggi 6 agosto una trasmissione dedicata, con collegamenti in diretta con il centro operativo ESOC situato a Darmstadt in Germania. Chi è interessato può collegarsi con www.esa.int a partire dalle ore 10.

Le attività italiane su Rosetta sono finanziate dalla Agenzia Spaziale Italiana ASI, e quelle padovane in particolare con un contratto ASI al CISAS dell'Università di Padova tramite l'Istituto Nazionale di Astrofisica INAF.