



“Inseguendo” la Missione Rosetta e la Cometa 67P

A cura del Dipartimento di Matematica e Fisica “Ennio De Giorgi”

Lo scorso 12 novembre ha rappresentato per la comunità scientifica internazionale una data di grande importanza, un appuntamento storico senza precedenti: completando un “inseguimento” che andava avanti da oltre dieci anni, la sonda Rosetta, vanto di tecnologia dell’Agenzia Spaziale Europea (ESA), ha raggiunto il suo obiettivo finale, la cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, sganciando il modulo d’atterraggio (*lander*) Philae sul nucleo del corpo celeste.

Il Gruppo di Astrofisica del Dipartimento di Matematica e Fisica “Ennio De Giorgi” ha organizzato per l’occasione un’intera giornata di seminari e di diretta *streaming* con il centro di controllo dell’ESA per permettere a tutti gli interessati di seguire da vicino l’evento. Nonostante le condizioni meteorologiche fossero tutt’altro che ottimali, ancor prima delle 10 l’aula F5 era stracolma di appassionati di Scienza e di studenti provenienti sia dall’Università sia da alcune scuole del territorio, in particolare dal Liceo Scientifico “Banzi Bazoli” di Lecce.

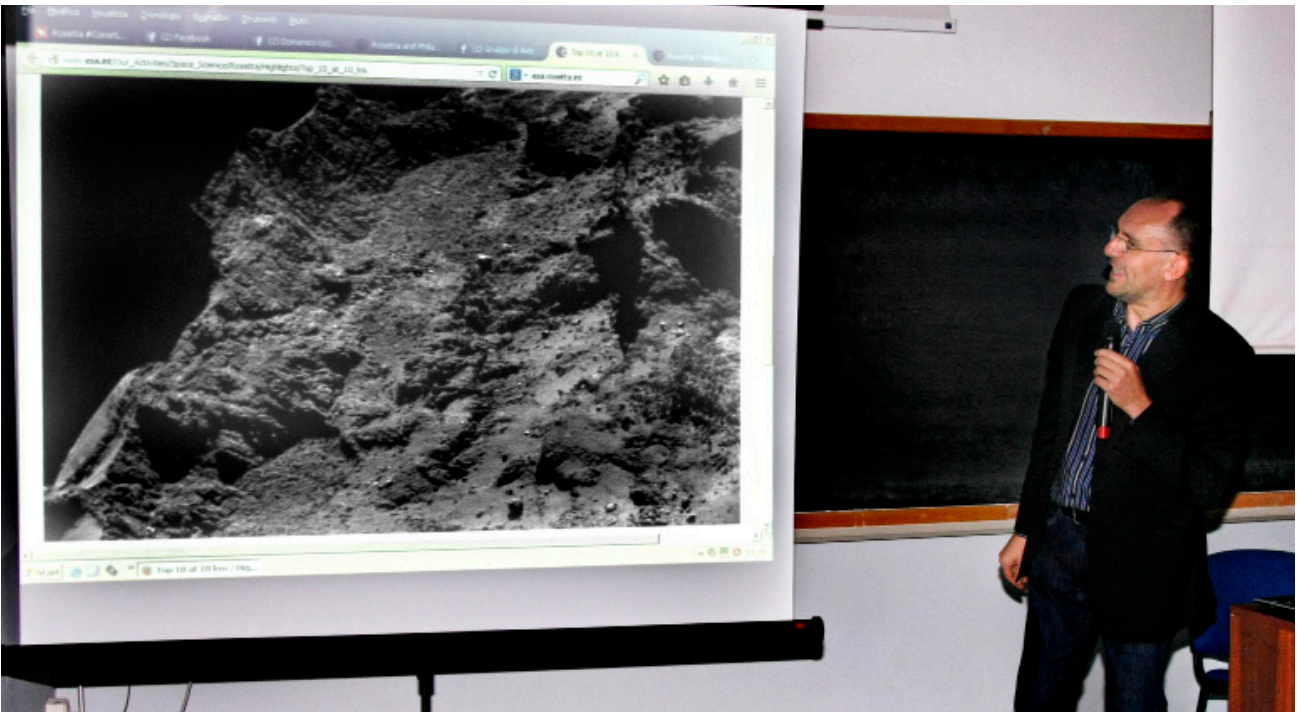
Dopo il saluto da parte del professor Giorgio Metafuno, direttore del Dipartimento, i partecipanti sono stati introdotti al programma della giornata dal dottor Andrea Ventura, referente per l’Università del Salento del Piano Lauree Scientifiche (PLS) di Fisica, nell’ambito del quale l’iniziativa è stata organizzata.

A condurre l’evento è stato Domenico Licchelli, esperto di comunicazione scientifica, fondatore dell’Osservatorio Feynman e curatore del Progetto POLARIS, il quale ha presentato gli interventi previsti in programma alternandoli con quanto veniva trasmesso in diretta dal centro di controllo dell’ESA.

Dopo aver vissuto insieme le fasi del distacco della sonda Philae, il prof. Armando Blanco ha illustrato al pubblico l’importanza degli studi sulle comete cercando

prima di tutto di rispondere ad una delle classiche domande che si pongono quando si tratta di argomenti scientifici un po’ lontani dalla vita di tutti i giorni: *Perché studiare le comete?* Per gli studiosi la risposta è semplice ed ovvia: “conoscenza”. Sin dall’antichità le comete sono state considerate tra i corpi celesti più affascinanti e misteriosi che è possibile osservare nei nostri cieli. Spesso offrono spettacoli inimitabili, con chiome e code variamente colorate che si estendono nel cielo, a volte visibili anche di giorno. Le comete non sono però solo attraenti dal punto di vista estetico (si pensi alla vasta iconografia sulle comete, a cominciare dall’affresco di Giotto nella Cappella degli Scrovegni a Padova). Dal punto di vista scientifico esse sono tra i corpi più interessanti in orbita nel nostro Sistema Solare: infatti preservano materiale pressoché inalterato proveniente dalla nube di polvere e gas da cui hanno avuto origine anche pianeti ed asteroidi. Studiarle in dettaglio permette di ottenere fondamentali indicazioni sulla formazione ed evoluzione del nostro sistema planetario.

Successivamente il professor Sergio Fonti si è soffermato sulla storia della Missione Rosetta, descrivendo il lungo percorso compiuto dalla sonda con i vari assist gravitazionali (tre dalla Terra e uno da Marte), necessari perché la sonda stessa potesse raggiungere la velocità giusta per affiancare la cometa a circa 673 milioni di chilometri di distanza dal Sole. Il prof. Fonti ha anche svelato le circostanze (razzi vettori che non hanno funzionato, condizioni meteorologiche avverse al momento del lancio, ecc.) che hanno preceduto il viaggio, che non doveva essere così lungo e complicato, e che avrebbe dovuto raggiungere un obiettivo diverso: la cometa 46P/Wirtanen. È stato inoltre ricordato l’importante ruolo avuto, già dagli





anni '90, dal Gruppo di Astrofisica di Lecce nella progettazione e costruzione di uno degli strumenti a bordo di Rosetta: lo spettrometro ad immagine VIRTIS.

Il professor Orofino ha infine illustrato i primi risultati sia della missione, in generale, che dell'esperimento VIRTIS, in particolare. Del nucleo cometario i vari strumenti a bordo della sonda madre hanno misurato le dimensioni, la massa, la densità media, il periodo di rotazione assiale, il tasso di produzione di vapor acqueo, come pure la composizione dei gas e delle polveri immessi nella chioma. La composizione e la temperatura superficiale del nucleo sono state determinate dallo spettrometro ad immagine VIRTIS che, ai primi di settembre, aveva già raccolto tre milioni di spettri. L'analisi di questi spettri non è ancora conclusa ma indica chiaramente che il nucleo è rivestito da una crosta omogenea, molto scura e porosa composta da materiale organico che ricopre il ghiaccio sottostante: contrariamente alle aspettative, non sono state rilevate aree dove il ghiaccio risulta esposto.

I risultati di tali analisi sono in pieno accordo con quelli preliminarmente ottenuti dal *lander Philae* che nel pomeriggio dello stesso giorno (intorno alle

16.30) ha toccato la superficie e, dopo due rimbalzi, si è fermato in un'area depressa ed ha iniziato i propri esperimenti. I dati raccolti hanno confermato, appunto, la natura organica della crosta, spessa 10-20 cm, che ricopre uno strato subsuperficiale di ghiaccio molto compatto. Questi risultati suggeriscono il possibile ruolo svolto dalle comete nell'importazione sulla Terra delle sostanze organiche e dell'acqua necessarie per lo sviluppo della vita.

La mattinata si è conclusa con la presentazione della pagina del "Gruppo di Astrofisica UniSalento" su uno dei maggiori social network, Facebook. In un'epoca in cui è necessario parlare lo stesso linguaggio dei più giovani per poter comunicare con loro e trasmettere conoscenze e passioni, questa pagina sarà un riferimento per chi desidererà seguire gli aggiornamenti sulla Missione Rosetta, le attività del Gruppo di Astrofisica di Lecce ed i suoi coinvolgimenti in missioni spaziali ed altri programmi di ricerca internazionali, o semplicemente per chi vorrà rimanere sintonizzato con le notizie più affascinanti sull'Universo.