

## La storia

NADIA FERRIGO

**Il lander** ieri ha inviato la prima immagine. È «accometato» dopo due rimbalzi, e adesso una delle zampe sembra sospesa nel vuoto

**Con la sonda** i collegamenti ora sono buoni. Si trova in una zona molto accidentata e rocciosa forse un avvallamento con illuminazione scarsa

# Quanta Italia è arrivata sulla cometa

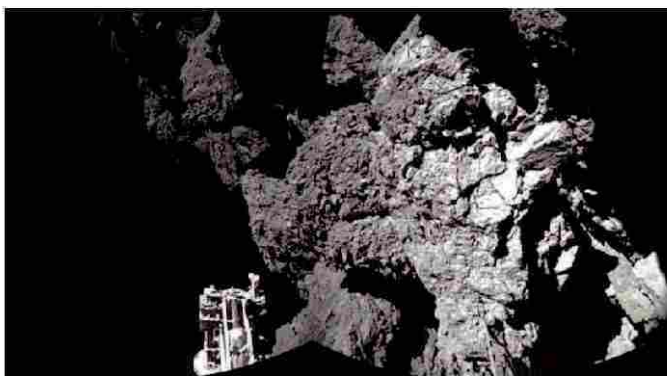
Il successo di Rosetta è nato in gran parte nel nostro Paese, grazie al rapporto tra industria e università

**A** salutare con orgoglio e un pizzico di sollievo il primo «accometaggio» della storia c'è tantissima Italia. Con Paolo Ferri e Andrea Accomazzo, scienziati alla guida della missione, sono centinaia i ricercatori, tecnici e operai che hanno lavorato per costruire una navicella capace di arrivare puntuale all'appuntamento a 510 milioni di chilometri da noi.

Un successo firmato dall'Agenzia spaziale europea e da quella italiana, che dalla fine degli Anni Novanta a oggi ha seguito passo passo il coordinamento tecnico e scientifico tra istituti di ricerca, università e industria. Dai laboratori Finmeccanica - Selex Es di Nerviano, in provincia di Milano, dove sono stati assemblati i pan-

nelli fotovoltaici capaci di funzionare a bassa temperatura e intensità luminosa e la trivella del lander Philae che dovrà raccogliere i campioni della cometa, a quelli di Campi Bisenzio, altro laboratorio Selex, dove sono stati progettati il sensore per l'assetto stellare e la camera per la navigazione spaziale.

Due anni prima del lancio del 2004, la navicella è stata assemblata nei laboratori torinesi di Thales Alenia Space. Telespazio ha progettato per Esoc il centro di controllo, simulando il sistema di comunicazione della sonda. A lavorare con le aziende di Finmeccanica c'erano l'università di Padova, la Parthenope di Napoli, il Politecnico di Milano e l'Istituto di Astrofisica e planetologia spaziali di Roma. Una scommessa di 10 anni fa, vinta con appena 58 secondi di ritardo.



**Autoritratto**  
La prima immagine trasmessa dal lander: in basso a sinistra, un dettaglio dell'arponcino sulla superficie della cometa

1.4

**miliardi**  
Il costo totale della missione: in media ogni cittadino europeo ha speso 3,50 euro

## TECNOLOGIE TRICOLORI

La sonda è stata assemblata nei laboratori torinesi di **Thales Alenia Space**, che ha messo a punto anche il sistema di comunicazione con la Terra

**Telespazio** ha progettato e realizzato per Esoc il centro di controllo della missione, con la simulazione in tempo reale della sonda

## LE DATE

**PARTENZA:**  
2 marzo 2004

**ARRIVO:**  
12 novembre 2014

**ThalesAlenia Space**  
A Thales e Finmeccanica/Selex Es



**Telespazio**  
A Finmeccanica/Thales Company

**PHILAE**

**OSIRIS** è lo strumento principale della missione per la raccolta delle immagini, nato dalla collaborazione tra Selex e l'università di Padova

**SD2** è una trivella molto sofisticata che equipaggia il lander Philae: perfora la cometa fino a 30 centimetri di profondità e archivia i campioni raccolti

**I PANNELLI IN SILICIO**, i più grandi mai realizzati per una missione europea, sono l'impianto fotovoltaico più lontano dal Sole, nato nei laboratori Selex di Nerviano (Milano)

**GIADA** analizza in remoto le polveri e le particelle della chioma della cometa, realizzata in collaborazione con l'università Parthenope di Napoli

**VIRTIS** è una "telecamera" capace di rilevare la composizione chimica e mineralogica della cometa

## COME VORREI FARMI SPARARE LASSÙ

MAURO CORONA  
SEGUE DALLA PRIMA PAGINA

**D**ieci anni, cinque milioni di chilometri: cifre che mi spaventano, che ci sorprendono, eppure non sono un bel niente, sì, sono una nullità in quello spazio infinito. Dal lato emotivo questa roba mi fa vibrare il cuore.

Vorrei vedere com'è fatta la cometa, che dev'essere come quella che mettiamo ogni anno in punta all'albero di Natale. Dal lato fisico, carnale, mi viene da domandare, ma ne vale la pena? Quanti soldi questo viaggio e tutto quanto. La ricerca è nobile, è un dovere, ma dobbiamo fare i conti con noi stessi. Quanti sono i problemi che dobbiamo affrontare quaggiù, sulla nostra Terra. Il dovere della ricerca per sconfiggere le malattie, vederle con gli interessi dei grandi colossi farmaceutici: medicine, ricerca.

Reticenza? Ma sì, però è anche la realtà. Parliamo di fame del mondo, di quanti bambini muoiono per fame e sete, malattie. Sempre realtà, poi chiamiamola pure retorica. Eccoli i conti da fare insieme. Avventuroso e fantastico quel viaggio mi esalta, m'interessa anche. Ma in quei dieci anni di volo nel silenzio dello spazio qua c'erano le esplosioni della guerra, le urla dei morti, la gente che soffriva i bambini che svenivano. Sono spaccato, lacerato in queste due visioni. Quaggiù c'è da fare così tanto, migliorarci noi uomini e migliorare la Terra. Già, proprio qui. O forse sarebbe meglio, opportuno ecco, che ci lanciassero anche noi sulla cometa, una alla volta. Sparati lassù.

Mi affascina davvero. Se mi dicessero che sono alla fine, un malato terminale, monterei su uno di quegli aggeggi lì e andrei a vedere lassù, che cosa c'è al di là. Mi farei cinque milioni di chilometri, che non sono neanche una capocchia di spillo rispetto agli spazi dell'universo. Sarei testimone di quello che so, che non siamo niente.

## Bruno Gardini, l'ingegnere che lanciò il progetto

### "In ansia per i problemi di Philae ma la missione è già un successo"



**Manager**  
Bruno Gardini, di origine cinese, è stato «Project Manager» della missione Rosetta nei primi anni

ANTONIO LO CAMPO

Un grande successo per l'Europa spaziale, per questa missione dell'Esca che vede un'importante partecipazione industriale e scientifica italiana. Un progetto iniziato nel 1987, quando, sulla scia dell'entusiasmo generato dalla missione Giotto, si decise di tornare su una cometa, questa volta per atterrarvi: «Più che atterrare si tratta di appoggiarsi sopra con molta delicatezza», spiega Bruno Gardini, che della missione è stato per molti anni il Project Manager.

Come ha vissuto la giornata di mercoledì?

«Con grande attesa e un po' di ansia. Era una impresa ad alto rischio, e lo sapevamo. Ma il semplice fatto di essere riusciti ad atterrare è di per sé già un grandissimo risultato».

Com'è la situazione a 500 milioni di chilometri dalla Terra?

«Philae si è posato con qualche problema. Il primo contatto è avvenuto esattamente dove previsto, ma gli arponi che dovevano ancorare il lander non hanno funzionato. Il lander è rimbalzato per posarsi in un punto della superficie mol-

to scosceso e poco illuminato. Ma gli strumenti si sono attivati al primo impatto e hanno già fornito dati preziosissimi sulle caratteristiche della superficie e fotografie molto utili per localizzare la sonda».

Dove ha seguito la missione?

«A Cuneo, dove di tanto in tanto torno per ritrovare i parenti. La mia famiglia è sparsa in tutto il mondo, io vivo in Olanda, ma ho mantenuto contatti stretti con il paese dove sono nato, Passatore, e con molti compagni di università».

Come ha iniziato la carriera?

«Nel 1971 mi sono laureato in ingegneria al Politecnico di Torino, dove ho anche insegnato per un po'. Nel 1975 vinsi una borsa di studio di due anni dell'Esca e mi trasferii in Olanda e poi in Germania, dove lavorai alla missione Ulysses e alla missione Giotto, che ha preceduto Rosetta. Poi nel 1981 sono tornato in Olanda, dove mi sono occupato della piattaforma orbitale Eureka,

portata nello spazio con lo shuttle su cui viaggiava il primo astronauta italiano, Franco Malerba».

A proposito della Giotto, l'Europa dimostra di avere un certo feeling con le comete...

«Il merito di quella prima sonda fu di Roger Bonnet, direttore scientifico all'Esca per 16 anni. Ci raccontò che l'idea di puntare alle comete gliela diede sua mamma, che un giorno gli chiese: perché non volate sulle comete? Bonnet lottò per ottenere la via libera, perché all'epoca nella comunità scientifica le comete non erano una priorità. Ma il successo di quella missione creò un tale entusiasmo, e tali risultati, dati e immagini che non bastò più avvicinarsi di 600 chilometri. Bisognava scenderci sopra. E l'abbiamo fatto. Ora, incrociamo le dita per Philae, ma non dimentichiamoci della sonda Rosetta, che è sempre attorno alla cometa, e viaggerà in sua compagnia per tutto il 2015».