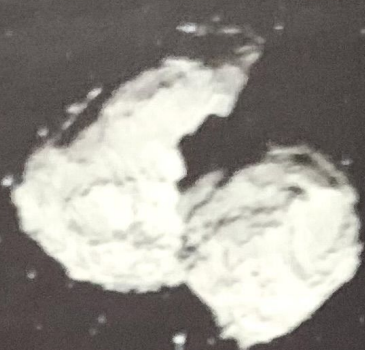


12 agosto 2014
Un'immagine della
cometa a 103 chilometri
di distanza. Dopo 10
anni e cinque mesi
Rosetta è sulla sua scia.



17 agosto 2014
Rosetta guadagna
terreno sulla cometa.
La distanza si è ridotta.

20 marzo 2014
Rosetta avvista
la cometa 67P/
Churyumov-
Gerasimenko.
Che appare
come un puntino.




L'italiano che atterrerà sulla cometa

Andrea Accomazzo è arrivato al passo finale di un'impresa decennale, che farà la storia dell'astronomia. Una lunga marcia di avvicinamento raccontata dal pilota che da terra guida la sonda europea Rosetta.

di Luca Sciortino





LA SONDA
ROSETTA PESA 2,9
TONNELLATE.
PHILAE, IL LANDER
CHE SI STACCHERÀ
A NOVEMBRE,
PESA 100
CHILOGRAMMI.

19 agosto 2014
Solo 79 chilometri
separano Rosetta
dallo storico obiettivo.

I DUE ASSI
PRINCIPALI DELLA
COMETA 67P/
CHURYUMOV
MISURANO 3,5
E 4 CHILOMETRI.
LA STELLA
È COMPOSTA
DA GHIACCIO,
POLVERI
E ROCCIA.

Settembre 2014
Gli italiani Andrea
Accomazzo e Paolo
Ferri, a capo della
missione, studieranno
il punto esatto dove
fare atterrare il lander.

Inseguire una cometa per più di dieci anni. Vederla prima da lontano, piccola come un puntino, e poi avvicinarsi a poco a poco fino a raggiungerla. Infine atterrarci sopra. A 44 anni l'italiano Andrea Accomazzo, comandante delle operazioni di volo di Rosetta, la sonda spaziale lanciata dall'Esa (European Space Agency) il 2 marzo 2004, sta per realizzare quello che sembra il sogno di un bambino di fronte a un cielo illuminato di stelle: prendere un pezzetto di una cometa e portarlo giù sulla Terra.

Rosetta è ora a meno di 100 chilometri dalla cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko: dopo 126 mesi di inseguimento, cinque orbite effettuate intorno al Sole e una copertura di 6,4 miliardi di chilometri attraverso il sistema solare, l'impresa storica è a un passo dal suo completamento. A novembre da Rosetta si staccherà un lander di circa 100 chili che atterrerà sulla cometa e preleverà campioni da esaminare.

«Si può dire che tutto ha avuto inizio quando ero all'accademia militare di Pozzuoli» racconta Accomazzo. «Mi ero reso conto che non m'interessava pilotare gli aerei: volevo qualcosa di più. M'iscrissi quindi a ingegneria aereo-spaziale a Milano, completai gli studi e fui assunto da Fiat Avio, dove cominciai a lavorare sul lander di Rosetta». Qualche anno dopo, nel 1999, a soli 29 anni, Accomazzo era già nel comando generale della missione Rosetta a Darmstadt, Germania.

La sonda doveva partire il 13 gennaio 2003 alla caccia della cometa 46P/Wirtanen, che ha un periodo orbitale di 5,4 anni intorno al Sole. «Ci fu un problema con un nostro lanciatore e fummo costretti a rimandare la partenza. Questo significò cambiare traiettoria e obiettivo: ora puntavamo alla 67P/Churyumov-Gerasimenko». Anche questa è una cometa con orbita chiusa, con un periodo di un paio di anni più lungo. Le sue dimensioni sono di circa 4 chilometri per 3 e mezzo e la temperatura in superficie è di circa

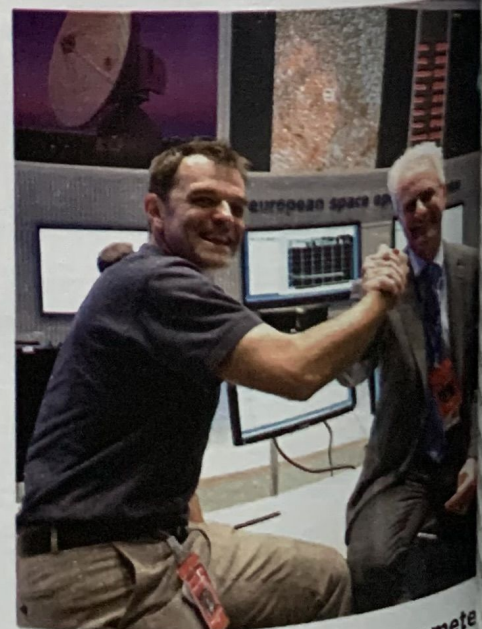
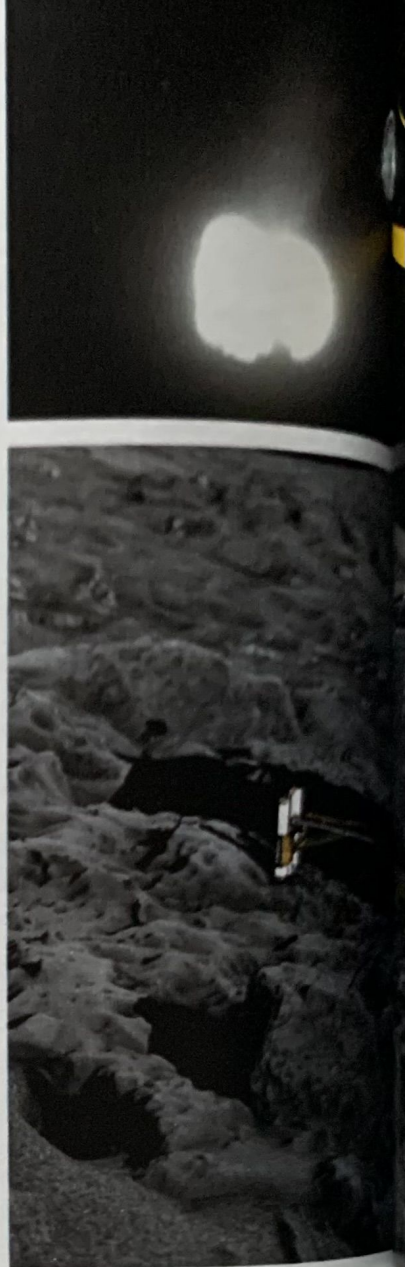
meno 50 gradi. «Da quel momento raggiungere quella cometa divenne la mia ossessione» dice Accomazzo. «Il giorno del lancio fu uno dei più emozionanti della mia vita, ma in realtà ce ne furono molti altri». Il 4 marzo 2005, per esempio, non fu un giorno qualunque: «Eravamo riusciti a completare una traiettoria orbitale che lambisse la Terra acquistando sufficiente energia» ricorda Accomazzo. «Per i successivi 23 mesi l'obiettivo diveniva sorvolare Marte e acquistare altra energia grazie alla sua gravità».

L'obiettivo fu raggiunto a febbraio 2007. «Con il passare degli anni mi rendevo conto che il mio lavoro non era diverso da quello di un pilota collaudatore della Ferrari che deve affrontare giorno per giorno i problemi della macchina. C'erano spesso imprevisti: mi ricordo quando ci imbattemmo in una tempesta di pioggia e vento nei pressi della nostra antenna di comunicazione in Australia e i collegamenti radio con la sonda si interruppero. Fu come perdere il controllo di una macchina».

Nel 2007 Rosetta si trovava finalmente su un'orbita che racchiudeva al suo interno la Terra e Marte. «Passammo ancora vicini alla Terra due volte, nel novembre 2007 e nel novembre 2009, e acquistammo ancora energia». Le cose andavano per il meglio. «Ci furono perfino affascinanti incontri. Il 5 settembre 2008 Rosetta passò a 800 chilometri dalla superficie dell'asteroide 2867 Steins. Dalle foto scattate da bordo si vedeva un corpo celeste a forma di diamante e tanti crateri in fila, di cui il più grande di circa due chilometri».

Il 10 luglio 2010 fu la volta di un altro asteroide: il 21 Lutetia. «Era sulla nostra rotta. Molto più grande di 2867 Steins, aveva un diametro di 100 chilometri. Passammo a circa 3000 chilometri. Diciamo che per circa un minuto fummo faccia a faccia con quella grossa bestia».

Andrea Accomazzo con il direttore di tutte le missioni Esa, Paolo Ferreri, nel momento in cui la cometa venne avvistata da Rosetta il 20 marzo 2014. I due hanno lavorato insieme per la missione Rosetta per oltre dieci anni.



Cacciatori di comete

Andrea Accomazzo con il direttore di tutte le missioni Esa, Paolo Ferreri, nel momento in cui la cometa venne avvistata da Rosetta il 20 marzo 2014. I due hanno lavorato insieme per la missione Rosetta per oltre dieci anni.



**Una viaggio lungo
più di 6 miliardi di chilometri**

1 La sonda Rosetta viene lanciata con successo da Korou, nella Guiana francese (2 marzo 2004). Il comando dell'EsA stabilisce il contatto con la sonda.

2 Marzo 2005 Rosetta completa il primo sorvolo della Terra per acquistare energia.

3 Febbraio 2007 la sonda completa il sorvolo di Marte: questo passaggio permette di immagazzinare altra energia a bordo.

4 Novembre 2007 viene completato il secondo sorvolo della Terra.

5 Rosetta raggiunge 67P Churyumov-Gerasimenko. Per il novembre 2014 è atteso l'atterraggio del lander Philae sulla cometa.

Poi arrivarono gli anni dell'ibernazione nello spazio profondo: dal 2011 al 2014 ogni consumo energetico fu ridotto al minimo e Rosetta fu posizionata in modo da raccogliere, con i pannelli solari, quanta più energia solare possibile. Bisognava andare su orbite sempre più lontane dal sole e arrivare all'appuntamento con 67P/Churyumov-Gerasimenko al massimo delle possibilità. «In quegli anni era come guidare una macchina su un'autostrada: non occorre molte manovre»

Il 20 gennaio del 2014 sugli schermi del centro operativo Esa di Darmstadt comparvero due parole: «Hello World!». Rosetta si risvegliava dalla fase d'ibernazione. «Erano passati dieci anni della mia vita da quando la missione era iniziata. Eppure la cometa non era ancora in vista. Questo avvenne

il 20 marzo 2014 e fu un altro dei grandi momenti della mia vita. All'inizio era solo un puntino. Accelerammo per entrare nel suo piccolo campo di gravità. Quel puntino piccolo piccolo divenne sempre più grande fino a divenire l'oggetto ben definito che stiamo fotografando oggi». Ma soprattutto era il segnale che l'avventura scientifica di Rosetta era iniziata.

Ora Accomazzo si prepara per l'atterraggio sulla cometa. Una volta scelto il punto più adatto il lander dovrà arpionare il suolo: avendo una piccola massa

la cometa esercita una forza di gravità poco intensa. «Spero che a novembre tutti possano vedere le immagini prese dal suolo della cometa. Poi il lander inizierà la trivellazione». A quel punto i dati raccolti dagli strumenti in orbita assumeranno un nuovo

valore: «Quella cometa può fornirci informazioni molto preziose relativamente all'origine degli oceani e a quella della vita sulla Terra. Con i dieci strumenti che ci sono a bordo abbiamo già raccolto alcuni dati ma dobbiamo correlarli con quelli che raccoglierà il lander».

Rosetta esaminerà quanto sono abbondanti certi isotopi sul ghiaccio presente nella cometa. «Dal confronto con la composizione chimica dei nostri oceani probabilmente potremo rafforzare la teoria che l'acqua sulla Terra deriva dallo spazio» spiega Accomazzo. Gli spettrometri presenti sul lander ci diranno invece quale tipo di molecole organiche ci sono nella cometa. Qualora si trovassero degli aminoacidi l'ipotesi che la vita provenga dallo spazio sarà una possibilità molto più concreta.



L'Italia dovrebbe aumentare i fondi destinati alla ricerca?
Di' la tua sulla pagina Facebook di Panorama.