

**BELLA SCOPERTA!**

Juno si sente grazie a Susan

di **Patrizia Caraveo**

La NASA sta, giustamente festeggiando la riuscita della manovra che ha permesso alla sonda Juno di farsi catturare dalla gravità di Giove. La manovra è avvenuta il 5 luglio alle 03:53 (tempo universale) quando al Jet Propulsion Laboratory erano le 20:53 del 4 luglio, festa nazionale americana. La sala di controllo era gremita di centinaia di tecnici e scienziati che però avevano ben poco da fare. La distanza rende impossibile una interazione in tempo reale con la sonda che aveva già ricevuto la sequenza dei comandi da eseguire per frenare la sua corsa e inserirsi in orbita attorno a Giove. Dopo un ultimo contatto con la Terra, la sonda si era dovuta posizionare in modo da fare lavorare i motori in direzione opposta al moto, appunto per rallentare la velocità.

Come sempre nelle missioni planetarie, tutto deve avvenire nel posto giusto al momento giusto ed avere la durata prevista. Se i motori non si fossero accesi, oppure avessero smesso di funzionare prima del dovuto, la missione sarebbe stata in pericolo. Al JPL tutti

volevano sapere come stava andando la manovra ma, oltre alla distanza, le comunicazioni erano limitate da un altro importante fattore: l'antenna di

bordo non poteva essere puntata verso la Terra perché la geometria della manovra non lo permetteva. Non è un problema nuovo per la NASA che si è già trovata in situazioni simili in occasione dell'atterraggio delle sonde marziane. È stato quindi messo a punto un sistema per permettere l'invio di segnali semplificati, essenzialmente una nota ad una determinata frequenza, che vengono prodotti da un sistema indipendente dall'antenna di bordo. Può trattarsi di un'antenna secondaria oppure di un'emettitore omnidirezionale, ma il segnale ha il difetto di essere debole e di avere una frequenza che varia con la velocità della sonda che lo sta emettendo (è l'analogo del cambiamento che percepiamo nel suono della sirena dell'ambulanza che prima viene verso di noi e poi si allontana).

Nonostante la NASA utilizzi le grandi antenne del Deep Space Network, trovare (e seguire) il segnale non è un compito facile. Al JPL hanno un mago indiscusso per questo delicato lavoro. È Susan Finley, una signora di 79 anni che vanta una esperienza cinquantennale nei ranghi della NASA. E lei che ha captato il segnale dell'atterraggio delle sonde marziane ed è lei che era *on duty* il 4 di luglio per seguire la nota di Juno che ha inviato 36 messaggi rassicuranti nel corso di quattro ore. La signora Finley non aveva dubbi che Juno ce l'avrebbe fatta. La "nota" porta fortuna e nessuna sonda con a bordo questo sistema di comunicazione semplificata è mai stata persa. A 79 anni Susan non pensa neanche lontanamente alla pensione. Aiutata da un sistema molto più elastico del nostro, conta di essere al suo posto in occasione dell'atterraggio del prossimo rover Nasa su Marte, nel 2021. Se nessuno dei nerd del JPL è riuscito a sostituirla significa proprio che la signora ha un tocco magico. Auguri Susan, speriamo di ritrovarti nel 2021.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Seguire il segnale della sonda catturata dalla gravità di Giove è difficile. Nell'impresa è riuscita la 79enne Finley, da 50 anni alla Nasa

