

CURIOSITY IN MISSIONE SPAZIALE

Su Marte in cerca di mucche

di **Patrizia Caraveo**

Se domattina (6 agosto) verso le sette e venti siete già svegli, mandate un pensiero benaugurale alla sonda «Curiosity» che, a 240 milioni di chilometri da noi, starà iniziando la sua discesa su Marte. Si tratta di una manovra lunga sette minuti, nei quali si gioca il tutto per tutto. Curiosity non ha scelta: l'atterraggio deve essere fatto nei tempi e modi previsti. Non ci sarà una seconda chance. Per di più, qualsiasi cosa succeda, la sonda è sola: la lontananza impedisce ai controllori azioni di pronto intervento spaziale. Saranno inchiodati davanti ai loro schermi che scandiranno la manovra prevista attimo dopo attimo, sperando che tutto vada come previsto. Li chiamano, con qualche ragione, i sette minuti di terrore. La differenza tra una discesa trionfale, coronata da un ammartaggio perfetto, e un fiasco disastroso si gioca su migliaia di dettagli che i programmatori della missione hanno simulato nei minimi particolari. Tuttavia, nulla può essere dato per scontato: l'esperienza insegna che gli errori, a volte incredibilmente banali, sono sempre in agguato.

La manovra di ammartaggio non è uno scherzo. La Nasa la conosce bene perché le sue sonde sono ammartate felicemente per sei volte usando combinazioni di paracadu-

te e retrorazzi oppure paracadute e airbags. Purtroppo non sono mancate le manovre venute male, finite con la perdita ingloriosa delle missioni. Ma dopo due fiaschi clamorosi, gli ultimi tre ammartaggi sono stati perfetti.

Quello di domani si annuncia particolarmente innovativo. Curiosity è troppo pesante per poter utilizzare i retrorazzi dei Viking o gli airbags di Spirit e Opportunity. Per portare le sue 3,3 tonnellate dalla velocità di crociera di sei chilometri al secondo a un atterraggio morbido è stato progettato un sistema originale.

Dopo la frenata per farsi catturare dalla gravità marziana e il rallentamento del grande paracadute, il rover si allontanerà dal vano motore, al quale resterà attaccato grazie a fili d'acciaio di una decina di metri. In questo modo, con i retrorazzi che devono rallentare la discesa il più lontano possibile dal suolo, si spera di non sollevare troppa polvere per evitare che il rover ammarti in un turbinio di polvere nel cratere Gale, selezionato sulla base della conformazione geologica molto promettente.

Durante la discesa, Curiosity non sarà completamente sola. Potrà contare sul supporto, purtroppo solo indiretto, delle sonde in orbita marziana che, negli scorsi giorni, hanno aggiustato le loro orbite, in modo da sorvolare il luogo dell'ammartaggio al momento giusto. Mars Reconnaissance Orbiter cercherà di fotografare la discesa, mentre Mars Odyssey sarà pronto a rilanciare a Terra i segnali della sonda. In caso

di necessità, sarà disponibile anche Mars Express dell' Esa.

Una volta toccate le sabbie di Marte, i fili verranno recisi e il motore si allontanerà per non danneggiare il rover. Finiti i sette minuti di terrore, Curiosity manderà segnali tranquillizzanti alla base, ma il sollievo non sarà immediato. Ci vorranno 13 lunghissimi minuti perché i segnali arrivino fino a noi. Solo allora si saprà se tutto è andato per il meglio e se Curiosity, equipaggiato con un generatore nucleare, è pronto a iniziare il suo lavoro di esplorazione. Curiosity non è stato progettato per cercare tracce di vita su Marte, ma per riconoscere i composti organici necessari alla vita. Prima di tutto, dovrà annusare e analizzare l'atmosfera marziana alla ricerca di quelle tracce di metano che tanto interesse hanno destato quando vennero annunciate qualche anno fa anche da ricercatori italiani. Nel caso la presenza di metano fosse confermata, occorrerà capire quale sia la sua origine. Il metano non resiste a lungo e deve essere continuamente prodotto. Da cosa? Una risposta univoca sarebbe troppo semplice. Sulla Terra il metano viene prodotto dai batteri, dalle risaie, dalle mucche, dai vulcani. Sorgenti geologiche, magari con l'aiuto della chimica delle meteoriti, sarebbero la soluzione più semplice per l'eventuale metano marziano. In caso contrario, bisognerà capire dove si nascondono le mucche su Marte.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

