

MONDO

# Sbarcati su Marte Obama: «È storia»

● La sonda di quasi una tonnellata si è posata con delicatezza dopo un viaggio di oltre 500 milioni di km ● Deve cercare forme di vita. La Nasa: «Si apre l'era che porterà l'uomo sul Pianeta rosso»

MARINA MASTROLUCA  
mmastroluca@unita.it

Piombare a 21.000 chilometri orari nell'atmosfera marziana e in soli sette minuti depositare con delicatezza un rover di quasi una tonnellata sulla superficie del pianeta rosso, ad una velocità di 60 centimetri al secondo: Curiosity, il sofisticato laboratorio spaziale, molto più di una sonda, è arrivato su Marte alle nostre 7,32 di ieri, leggero come una piuma. Non è difficile immaginare, nella complicata sequenza dell'atter-

raggio - ammartaggio, dice qualcuno - la tensione nella sala di controllo della Nasa, dove viene monitorata la missione Mars Science Laboratory. I «sette minuti di terrore», come erano stati descritti, durano in realtà un po' di più: il tempo che il satellite Odyssey ha speso per rispedire a terra il segnale ricevuto dal rover, come un bravo bambino che avverta casa una volta arrivato.

Esplose l'entusiasmo dei tecnici che hanno seguito il viaggio del rover, partito il 26 novembre scorso su una rotta di 567 milioni di chilometri, ci sono ab-

bracci e lacrime. «Razionalmente so che si presupponeva che tutto funzionasse, ma a pelle è sempre sembrato tutto assolutamente folle», dice James Wray, del team di Curiosity. A Times Square la folla trattiene il fiato davanti al mega-schermo - decine di altri si accendono in altrettante città americane, mentre milioni di persone seguono l'evento sul web in tutto il mondo. «Rimarrà come uno dei momenti di orgoglio nazionale». Così il presidente Obama saluta l'arrivo del robot, che diligentemente manda subito una cartolina a

...  
**La missione è costata 2,6 miliardi di dollari. Appena arrivato, il rover manda un suo autoscatto**

terra: un autoscatto in bianco e nero, un po' sgranato, dove si vede una delle sue sei ruote, come dire: sono tutto intero. Nelle prossime 48 ore la sonda dovrebbe cominciare a spedire foto a colori, mentre continua il check della strumentazione prima di iniziare la sua esplorazione. «Stasera, su Marte, gli Stati Uniti d'America hanno fatto la storia - dice Obama - Se qualcuno aveva dubbi sulla leadership Usa nello spazio, beh c'è un arnese grosso come un'automobile di una tonnellata seduto sul Pianeta Rosso proprio ora».

**L'AUTORITRATTO DI LEONARDO**

Non è la prima missione su Marte, ma certamente la più ambiziosa. Il compito di Curiosity sarà quello di analizzare tutto quanto la circonda, per cercare molecole organiche presenti o passate, un profluvio di dati che servirà a capire se mai c'è stata la vita sul pianeta e se mai ce ne potrebbe essere. E soprattutto se ci sono le condizioni per continuare a ragionare su una missione umana. «Oggi, le ruote di Curiosity hanno iniziato a tracciare il percorso per le impronte umane su Marte», dice l'amministratore della Nasa Charlie Bolden. L'obiettivo è la sfida per un futuro neanche troppo lontano: inviare entro la metà del 2030 un equipaggio umano sul Pianeta rosso.

Un costo di 2,6 miliardi di dollari, un

decennio di lavoro alle spalle, un futuro meno certo di quello che si vorrebbe in tempi di tagli al budget e restrizioni finanziarie. Molto più grande dei suoi predecessori, tre volte tanto, Curiosity è un vero e proprio laboratorio scientifico, dotato tra l'altro di 17 telecamere e di un laser per polverizzare e poi analizzare i materiali prelevati, spedendo a terra i risultati del suo lavoro.

Il rover è atterrato come previsto nel Gale Crater, dove si ritiene che in passato ci fosse un lago. Un passo alla volta, alla velocità di 200 metri al giorno, Curiosity dovrà esplorare i depositi alluvionali per individuare l'eventuale presenza di tracce di vita. Un piano di lavoro di almeno due anni, ma alla Nasa sperano che la sonda resista più a lungo. Le due precedenti, Spirit e Opportunity, arrivate su Marte nel 2004 avevano una vita stimata di 90 giorni e invece la prima è durata fino al 2010, la seconda è ancora in funzione.

A bordo della sonda marziana anche un pezzetto d'Italia. Un chip ha portato nello spazio, grazie all'Agenzia spaziale italiana e al tg Rai Leonardo, l'autoritratto di Leonardo da Vinci e il suo Codice di volo, con la sua grafia inversa e i disegni che descrivono il volo degli uccelli e il progetto di Macchina volante: il sogno visionario da dove è iniziata la storia del volo, anche quella di Curiosity.



La polvere di Marte fotografata dall'occhio grandangolare del robot Curiosity FOTO ANSA



Esaltazione per lo sbarco della sonda nel laboratorio della Nasa di Pasadena, California FOTO AP

## Scoperto il vero marziano: è il robot, si chiama Curiosity

Il vero marziano, lì sul Pianeta rosso, in questo momento è lui, Curiosity. Il robot costruito dall'uomo che, con i suoi 899 chilogrammi semoventi, non è solo il più grosso, ma anche il più autonomo che si muova nello spazio lontano dalla Terra. Ha ragione Barack Obama: quel rover che rulla su Marte costituisce un grosso exploit tecnologico. Curiosity costituisce un vanto e un'opportunità per gli Stati Uniti non solo per i suoi obiettivi scientifici, che pure ci sono e sono importanti: studiare l'abitabilità di Marte. Ovvero verificare se sul più pianeta roccioso più esterno del sistema solare esista o sia esistita la vita (in forma microbica) o, almeno, se esiste o siano esistite le condizioni che noi riteniamo essenziali per la presenza della vita. Almeno della vita così come la conosciamo. E, infine, capire se ci sono le condizioni minime necessarie per una futura presenza umana su Marte.

Ma Curiosity costituisce un vanto e un'opportunità per gli Stati Uniti anche (e, allo stato, soprattutto) per due ragioni, legate entrambe allo sviluppo

**IL RETROSCENA**

PIETRO GRECO

**Al contrario dello Sputnik, quando i sovietici spedirono per primi l'uomo nello spazio, ora si elimina il più possibile il supporto umano**

...  
**Si riaccende così la sfida spaziale della Nasa, anche con la Cina, sulla robotica e sulle nanotecnologie**

della robotica. Curiosity un robot avanzato. Non solo perché, come spiega la Nasa in un'abile campagna di comunicazione, ha una testa pensante, oltre che degli occhi, un collo, delle ginocchia e persino, come usa in molti fumetti di fantascienza, di un braccio che si trasforma in trapano. Quella testa pensante è costituita da un computer e da un software capaci di conferire al robot notevole autonomia di movimento. Il software di Curiosity è l'evoluzione di quello in dotazione ai suoi fratelli minori, Pathfinder, Spirit, Opportunity che hanno già esplorato la superficie marziana.

La vera novità di Curiosity risiede nel fatto che la sua capacità di muoversi in un ambiente sconosciuto senza intervento umano si estende per una ventina di chilometri. Insomma, è come se i robot spaziali fossero cresciuti nel corpo e nella mente e dall'età neonatale - con la possibilità di gattonare in casa o in giardino - fossero passati all'età pre-adolescenziale, con la possibilità di girare da soli e magari anche di notte in tutta la città. Questa evoluzione spalanca, come dicevamo, almeno due por-

te. Una nello spazio. Perché consente alla Nasa - ma, anche all'intera umanità - di «fare di più con meno». Ovvero di esplorare lo spazio fuori dal nostro giardino terrestre con grande efficienza e poco costo. Per intenderci: la missione Mars Science Laboratory ha portato Curiosity su Marte al costo di 2,5 miliardi di dollari. Si calcola che una missione con uomini a bordo costerebbe oltre 100 miliardi di dollari.

Il suo successo costituisce, forse, motivo di rallentamento dello sbarco dell'uomo su Marte e dell'esplorazione umana degli spazi profondi. Ma costituisce anche un formidabile sprone alle missioni robotiche, che con pochi soldi ottengono straordinari risultati. E non solo d'immagine e/o di conoscenza scientifica. Eccoci, dunque, alla seconda porta spalancata da Curiosity. Una porta tutta terrestre. Portando quel grosso robot su Marte, infatti, gli Stati Uniti hanno dimostrato - a se stessi e agli altri - di essere all'avanguardia nel campo della robotica. E, in particolare, nella produzione di robot autonomi di servizio da impiegare in ambienti estremi. Ora è opinione che i robot costituiranno, insieme alle nanotecnologie, la grande sfida dell'innovazione del futuro. Chi possiederà queste tecnologie dominerà i mercati dell'economia reale del futuro.

In passato gli Stati Uniti hanno già vinto due volte queste gare economiche e geopolitiche segnate dalla tecnologia. La prima volta proprio con le tec-

nologie spaziali, quando dopo lo schiaffo dello Sputnik nel 1957, reagirono alla sfida a valenza più militare che economica dell'Unione Sovietica e portarono per primi l'uomo sulla Luna. Dimostrando al mondo e a se stessi di essere i primi sul fronte tecnologico. L'economia americana beneficia da allora di questo investimento strategico nell'hi tech. La seconda volta è stato negli anni '80 e '90, quando gli Usa si sentivano minacciati dall'aggressività economica e dalla capacità d'innovazione del Giappone e decisero di portare la sfida nel campo dell'elettronica più avanzata e della biomedicina (ricordate Richard Nixon che nel 1970, all'indomani dello sbarco sulla Luna, dichiarò la "guerra al cancro")? La sfida con l'alleanza giapponese fu vinta e oggi nessuno se ne ricorda più.

Oggi gli Stati Uniti si sentono minacciati dall'aggressività economica e anche dalla capacità d'innovazione della Cina. E, sebbene la scelta del campo di sfida non appaia ancora chiara, è molto probabile che intendano puntare sulla robotica (soprattutto spaziale) e sulle nanotecnologie per raccogliercela. Non è un caso che Washington freni su quasi ogni ipotesi di collaborazione con Pechino nello spazio, mentre accetta la piena collaborazione dell'Europa e persino della Russia. E non è solo retorica elettorale l'entusiasmo, un po' sopra le righe secondo alcuni, manifestato ieri da Obama quando ha visto Curiosity toccare il suolo marziano.