

Stasera dalle 21 si potrà seguire in diretta la discesa del rover della Nasa Perseverance, resa difficoltosa dall'atmosfera tre volte più rarefatta della nostra. Messo a punto un nuovo sistema per evitare lo schianto al suolo, ma ci sarà comunque un black-out

## L'EVENTO

**L**minuti di terrore sono 7, la data è oggi, l'ora le 21.55. Ora italiana, quindi terrestre, mentre gli orologi di Marte (dove il giorno-sol dura 24 ore e 39 minuti) indicheranno le 14.45. Poi vanno aggiunti 12 minuti necessari alle comunicazioni per attraversare i 56 milioni di chilometri che separano il rover Perseverance dalla sala di controllo della Nasa a Houston. Insomma verso le dieci e mezzo di stasera sapremo se la folle picchiata a 20 mila chilometri orari della sonda americana sarà coronata da un "ammartaggio" morbido oppure da un devastante schianto sulle rocce rosse del cratere Jezero (dal nome di un villaggio della Bosnia).

Sbarcare su Marte è terribilmente difficile per via dell'atmosfera tre volte più rarefatta della nostra: solo in 8 casi su 21 tentativi la navicella (russe, americana o europea) non si è frantumata in una nuvola rossastra. Così per Perseverance è stato studiato un sistema di discesa tutto nuovo, anche considerando che si tratta del rover più pesante (una tonnellata, compreso il mini elicottero Ingenuity) che abbia viaggiato per quasi sei mesi verso il Pianeta rosso sempre con lo stesso scopo dei predecessori. Rispondere alla domanda: c'è vita su Marte? Oppure c'è stata? Di più, nel giro di 10 anni la missione Perseverance, grazie anche all'aiuto di Leonardo e Thales Alenia Space, potrebbe riuscire a rimandare sulla Terra preziosi campioni del suolo marziano.

## I PRECEDENTI

È la 45esima volta che Usa, Urss-Russia, Europa, Giappone, India, Emirati Arabi e Cina tentano di raggiungere almeno l'orbita marziana, a partire dal gracile Marsnik 1 sovietico nel 1960. Ma è solo nel 1965 che l'americana Mariner 4 riesce a mandare foto (21 in tutto) tanto affascinanti quanto da interpretare nella scala dei grigi. Stasera Perseverance è pronta a sorpassare in orbita la sonda Al Amal (Speranza) degli Emirati Arabi e quella cinese Tianwen-1 (Domande al Cielo) appena arrivate e sfidare i 7 minuti di terrore. È la durata del black-out delle comunicazioni:

**LA SONDA LAScerà L'ORBITA COME UN BOLIDE IN FIAMME POI IL PARACADUTE E GLI 8 RETTORAZZI LA RALLENTERANNO**

## Dagli Usa alla Cina la corsa nello spazio in cerca di altre Terre

## L'ESPLORAZIONE

**S**cientifico, strategico e pratico. Sono i tre presupposti che stanno spingendo le nazioni tecnologicamente avanzate alla corsa verso Marte. E se questo febbraio 2021 registra un vero e proprio assembramento di sonde terrestri nei paraggi del Pianeta rosso, per il prossimo futuro il "traffico" sarà sicuramente ancora più congestionato. A Usa, ex Urss, Europa, India, Emirati Arabi e Cina potrebbero aggiungersi anche altri Stati.

## IL SISTEMA SOLARE

Partiamo col dire che Marte, dopo la Luna, è il luogo più "accessibile" del Sistema solare dove cerca-

# Show con suspense dal Pianeta rosso: 7 minuti di mistero



Un rendering del rover Perseverance nel momento della discesa su Marte

## Del gruppo FFF

### L'ironia in un corto: «Salviamo il mondo»

Perché spendiamo miliardi per andare su Marte quando possiamo usare questi fondi per ricostruire la Terra? In previsione dell'arrivo del Rover della Nasa sul Pianeta rosso, i Fridays For Future, il movimento nato sulla scia di Greta Thunberg, puntano sull'ironia in un corto intitolato "1%" sviluppato con lo studio Fred e Farid di Los Angeles. «L'arrivo su Marte - è il messaggio - è una buona notizia per coloro che sono miliardari o leader mondiali, il famoso 1%. Tutti gli altri sono semplicemente sfortunati: il 99% dovrà rimanere sulla Terra, allora faremo meglio a salvare questo Pianeta, non abbiamo scelta».

re risposte al mistero delle origini e dell'evoluzione della vita. «Sul nostro pianeta possiamo trovare rocce antichissime ma che hanno, al massimo, un'età di tre miliardi e mezzo di anni - spiega Francesco Salese, geologo e ricercatore presso il Centro de Astrobiologia (Csic-Inta) di Madrid e all'International Researcher School of Planetary Sciences dell'Università Gabriele D'Annunzio di Pescara - All'appello, dunque, mancano gli anni fondamentali, quelli compresi tra i 3,5 e i 4,5 miliardi (quest'ultima è l'età stimata del nostro Sistema solare, ndr.). Ebbene su Marte il 50 per cento delle rocce è più vecchio di 3,6 miliardi di anni. Quindi la sua superficie rappresenta un vero e proprio laboratorio dove cercare

risposte che sulla Terra ci sarebbero precluse».

Non sarà certo per domani o dopodomani, ma in un lontano futuro, chissà, il nostro pianeta potrebbe non rientrare in quella che gli scienziati chiamano "fascia di abitabilità". E allora cosa fare? «Marte potrebbe rappresentare un'alternativa per l'intera umanità - prosegue Salese - del resto sappiamo che molto probabilmente, nell'antichità, sulla sua superficie scorreva acqua ed esistevano veri e propri oceani. Non conosciamo precisamente il perché queste condizioni non ci siano più ma sappiamo che dopo la Terra il pianeta è unico in tutto il Sistema

**IL GEOLOGO SALESE: «LI C'ERA ACQUA E C'È UN'ATMOSFERA, POTREBBE ESSERE UN LUOGO ABITABILE»**

una volta avviata la picchiata i tecnici della sala di controllo non potranno fare altro che pregare pensando anche ai 2,7 miliardi di dollari investiti in questa missione. Noi europei ne sappiamo qualcosa quando restammo ammutoliti nel 2016 al tonfo senza speranza del lander Schiaparelli della missione Exomars dell'Agenzia spaziale europea e con ruolo di primo piano appunto dell'Italia.

Come potrete seguire in diretta dalle 21 su Messaggero.it, Focus, Rai e Sky, Perseverance lascerà l'orbita a 3.500 chilometri dal cratere scelto per l'ammartaggio alla velocità di 17 mila chilometri orari. Ecco per tappe dei 7 minuti di terrore. Dopo 10 secondi: la velocità sale a 20mila kmh, la sonda è protetta dallo scudo termico orientato verso il cratere che dista 600 km. 1 minuto e 5 secondi: l'angolo di ingresso è regolato da piccoli retrorazzi a getto. 2 minuti e 5: anche se rarefatta, l'atmosfera si fa sentire e la sonda rallenta fino a 4 mila kmh. Un bolide fiammeggiante avvolto dal plasma (gas ionizzato) visto che la temperatura raggiunge i 1.500 gradi centigradi, come in un altoforno.

## LE FASI

4 minuti e 15: a quota 12 chilometri e alla velocità di 1500 kmh (poco più di quella del suono) il computer di bordo calcola quando aprire il paracadute supersonico. 4 minuti e 35: a 10 km di quota si sgancia lo scudo termico e il rover comincia a "vedere" e "sentire" con telecamere e sensori. 5 minuti e 35: le immagini acquisite dal rover vengono messe a confronto con quelle caricate nella memoria e Perseverance capisce dove si trova. 6 minuti: grazie al paracadute la velocità è scesa a 300 kmh e a 2 dalla superficie il rover si stacca dalla capsula esterna della navicella. Ecco la grande novità di questo ammartaggio: la manovra Sky-Crane. Il rover è appeso a un'impalcatura circolare dotata di 8 retrorazzi a getto rivolti verso il terreno, quindi galleggia nell'atmosfera quasi come un elicottero. 6 minuti e 48: a soli 20 metri da suolo il traliccio si blocca a mezz'aria e cala, attraverso cavi metallici, il rover. 7 minuti: i sensori di Perseverance avvisano il traliccio che è tutto a posto: le sei ruote toccano il terreno, i cavi vengono sganciati e l'angelo custode del rover scarroccia nel cielo per schiantarsi il più lontano possibile. I 7 minuti di terrore sono finiti. Perseverance chiama casa, la Nasa a Houston: "Tutto ok, il viaggio è andato bene, sì, anche Ingenuity sta bene, il tempo è così così, ci sentiamo presto".

Paolo Ricci Bitti

© RIPRODUZIONE RISERVATA

solare per la presenza di un'atmosfera (seppur molto tenue e rarefatta) e di un clima».

## LA LEADERSHIP

Andare su Marte, come già accaduto per il nostro satellite naturale, ha un'importanza fondamentale. Alle nazioni che partecipano alla "gara" serve come dimostrazione di leadership politica ed economica. Attualmente le teste di ponte sono gli americani, sono loro ad avere una tecnologia più avanzata rispetto agli altri. «Per quanto riguarda il difficilissimo sistema di atterraggio - continua il ricercatore - gli Usa sono avanti di almeno 20 anni. Però bisognerà vedere cosa accadrà alla sonda cinese, già entrata nell'orbita marziana, che tenterà a maggio di quest'anno un atterraggio sul pianeta. Allora in quel momento potremo conoscere il livello della loro tecnologia». La nuova Space race è partita davvero e «nel prossimo futuro - chiosa Salese - i protagonisti si moltiplicheranno: tra questi ci sarà anche il continente africano».

Enzo Vitale

enzo.vitale@ilmessaggero.it

© RIPRODUZIONE RISERVATA