

50° VOLO PER INGENUITY MARS HELICOPTER

Il 13 aprile 2023 Ingenuity Mars Helicopter (NASA) ha completato il suo 50° volo su Marte, viaggiando per oltre 322 metri in 145.7 secondi. Ha anche raggiunto un nuovo record di altitudine (18 metri) prima di atterrare vicino al “Belva Crater”, largo 800 metri.

Il primo volo era stato il 19 aprile 2021 (v. *Nova* 1941 del 19 aprile 2021).



Ingenuity Mars Helicopter ripreso dalla Mastcam-Z sul rover Perseverance il 15 giugno 2021, il 114° giorno marziano, o sol, della missione. Crediti: NASA/JPL-Caltech/ASU/MSSS

Ingenuity è atterrato sul Pianeta Rosso nel febbraio 2021 attaccato alla “pancia” del rover Mars Perseverance e presto sarà il secondo anniversario del suo primo volo, avvenuto il 19 aprile 2021. Progettato come una dimostrazione tecnologica che non volerebbe più di cinque volte, l’elicottero doveva dimostrare che un volo controllato era possibile su un altro pianeta. Ma Ingenuity ha superato le aspettative ed è diventata una dimostrazione operativa.

Testando i limiti dell’elicottero, gli ingegneri stanno raccogliendo dati di volo che possono essere utilizzati dagli ingegneri che lavorano su progetti per possibili futuri elicotteri su Marte.

Sebbene il freddo profondo dell’inverno e le tempeste di polvere regionali (che possono impedire ai raggi del Sole di raggiungere il pannello solare dell’elicottero) siano diminuiti, Ingenuity continua

a spegnersi di notte. Di conseguenza, la stazione base dell'elicottero sul rover deve cercare il segnale del velivolo ogni mattina nel momento in cui si prevede che Ingenuity si sveglierà. E quando l'elicottero vola, ora deve navigare su un terreno accidentato e relativamente inesplorato, atterrando in punti che possono essere circondati da pericoli.

Costruito con molti componenti standard, come processori per smartphone e fotocamere, Ingenuity è attualmente 23 mesi terrestri e 45 voli oltre la sua durata prevista. In totale ha volato per oltre 89 minuti e più di 11.6 chilometri.

«Quando abbiamo volato per la prima volta, abbiamo pensato che saremmo stati incredibilmente fortunati a fare cinque voli», ha dichiarato Teddy Tzanetos, responsabile del team Ingenuity presso JPL. «Abbiamo superato il nostro tempo di volo cumulativo previsto da quando la nostra dimostrazione tecnologica si è conclusa del 1250% e la distanza prevista percorsa del 2214%».

Con alcuni componenti dell'elicottero che mostrano segni di usura e con il terreno che diventa più impegnativo, il team di Ingenuity riconosce che ogni grande missione deve prima o poi finire. «Siamo arrivati così lontano e vogliamo andare oltre», ha detto Tzanetos. «Ma sapevamo fin dall'inizio che il nostro tempo su Marte era limitato e ogni giorno operativo è una benedizione. Se la missione di Ingenuity finirà domani, la prossima settimana o tra mesi è qualcosa che nessuno può prevedere al momento. Quello che posso prevedere è che, quando accadrà, faremo una festa incredibile».

<https://www.nasa.gov/feature/jpl/nasa-s-ingenuity-mars-helicopter-completes-50th-flight>

<https://www.youtube.com/watch?v=SLmR3jU2jEk>

<https://www.youtube.com/watch?v=xsUtq8PwZpQ>

https://mars.nasa.gov/mars2020/multimedia/raw-images/?af=HELI_NAV,HELI RTE#raw-images

INGENUITY MARS HELICOPTER SU CIRCOLARI E NOVA AAS

Abbiamo dedicato varie **Nova** alle fasi preparative e ai voli di Ingenuity Mars Helicopter sul suolo marziano (**1931, 1935, 1939, 1941, 1944, 1947, 1955** rispettivamente del **28 marzo, 10, 17, 19, 24 e 27 aprile e 8 maggio 2021**). V. anche <https://www.youtube.com/watch?v=tm8HBIHdfOY>.

(da *Circolare interna* n. 219, maggio 2021, p. 16)

Oltre alle sette Nova in precedenza dedicate a Ingenuity Mars Helicopter (v. *Circolare* n. 219 del maggio 2021, p. 16) abbiamo parlato del suo nono volo sulla **Nova 1992** del **14 luglio 2021**.

Il 24 luglio 2021 Ingenuity ha effettuato il suo 10° volo, con un'altitudine record di 12 metri. Ha effettuato quattro cambi di rotta e ha scattato 10 immagini con la telecamera a colori del velivolo prima di atterrare in una nuova postazione (v. <https://www.nasa.gov/feature/jpl/my-favorite-martian-image-helicopter-scouts-ridge-area-for-perseverance>). [...]

Il 4 settembre 2021 si è svolto il 13° volo di Ingenuity (v. <https://www.nasa.gov/feature/jpl/nasa-s-ingenuity-helicopter-captures-a-mars-rock-feature-in-3d>).

(da *Circolare interna* n. 220, settembre 2021, pp. 22-23)

Sulla **Nova 2131** del **3 maggio 2022** abbiamo presentato le immagini del paracadute e dello scudo protettivo di Perseverance su Marte, riprese da Ingenuity Mars Helicopter il 19 aprile 2022, durante il suo 26° volo. V. anche <https://www.media.inaf.it/2022/04/29/resti-marziani/>.

Il 20 agosto 2022 Ingenuity Mars Helicopter, dopo una sosta di oltre due mesi (l'inverno marziano non consente una carica ottimale della batteria), ha effettuato il suo trentesimo volo: "a due metri dal suolo per 33 secondi: quanto basta per verificare che tutto fosse ancora in funzione e per scrollarsi di dosso un po' di polvere". V. <https://www.media.inaf.it/2022/08/25/ingenuity-volo-trenta/>.

(da *Circolare interna* n. 227, agosto 2022, p. 21)

