

Comunicato stampa, 11 febbraio 2021

# I motori di precisione svizzeri gestiscono i preziosi i campioni di terreno marziano

**Il 18 febbraio il rover della NASA Perseverance atterra su Marte. C'era una volta la vita su Marte? Questa è la domanda a cui uno dei più complessi sistemi robotici mai costruiti dall'uomo si propone di rispondere. Diversi azionamenti elettrici maxon vengono utilizzati per la manipolazione dei campioni di terreno e per controllare il primo elicottero marziano.**

La tensione cresce. Riuscirà l'agenzia aerospaziale statunitense NASA a far atterrare con successo quinto rover su Marte per iniziare la serie di missioni per il recupero dei campioni di terreno marziano? Il 18 febbraio il rover Perseverance ("perseveranza" in inglese) raggiungerà l'atmosfera del pianeta rosso, dopo aver percorso oltre 470 milioni di chilometri.

Se tutto va secondo i piani, «Perseverance» atterrerà nel cratere Jezero, un tempo pieno di acqua, per andare alla ricerca di tracce di vita precedente. Il rover assomiglia al suo predecessore «Curiosity», ma è equipaggiato con sistemi e strumentazioni di misura più sofisticati. Uno dei suoi compiti sarà quello di prelevare fino a 30 campioni di suolo, trasferirli in singoli contenitori, sigillarli e depositarli in modo che nelle missioni successive, a cui maxon prenderà parte, possano essere raccolti e riportati sulla Terra. Il progetto «Mars Sample Return» è senza ombra di dubbio la serie più complessa di missioni aerospaziali senza equipaggio della storia.

Perseverance è nato al laboratorio Jet Propulsion Laboratory (JPL) della NASA, che si affida alla tecnologia di maxon per la manipolazione dei campioni. All'interno del rover sono presenti dieci azionamenti elettrici che muovono, tra le altre cose, il braccio robot che sposta i campioni da una stazione all'altra. Inoltre, i motori utilizzati per sigillare i contenitori e a collocarli sulla superficie di Marte.

## **Compiti critici per gli azionamenti**

Proprio come gli oltre 100 azionamenti maxon utilizzati finora su Marte con estrema affidabilità, i motori di Perseverance si basano su prodotti standard a catalogo: si tratta di nove motori DC senza spazzole EC 32 flat e un EC 20 flat in combinazione con un riduttore planetario GP 22 UP.

In collaborazione con gli esperti del JPL, nel corso degli anni gli ingegneri maxon hanno progettato e testato in ogni minimo dettaglio gli azionamenti: dopo tutto, molto dipende dal corretto funzionamento degli azionamenti. Robin Phillips, direttore dello SpaceLab di maxon, dichiara a questo proposito: "Le applicazioni alle quali partecipa maxon sono estremamente critiche. Se il braccio robot sul quale sono installati i nostri motori BLDC non si muove o se la pinza non funziona, la missione è destinata a fallire".

## **maxon a bordo anche del primo elicottero marziano**

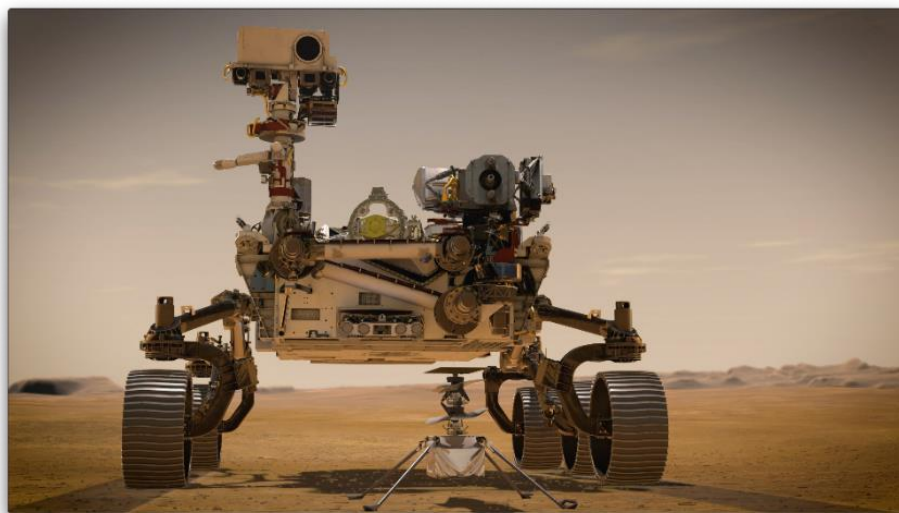
Sul lato inferiore del rover è fissato l'elicottero-drone Ingenuity, che avrà il compito di eseguire i primissimi voli su Marte della storia aerospaziale. È alimentato a energia solare e pesa solo 1,8 kg. Sei motori DCX con spazzole maxon con un diametro di 10 millimetri controllano l'inclinazione delle pale del rotore e quindi la direzione di volo. Gli azionamenti dispongono di un'elevata efficienza energetica, sono altamente dinamici e leggeri. "Durante la fase di sviluppo abbiamo condotto test esaustivi per assicurarci che i motori possano

funzionare come desiderato e resistere alle condizioni estreme di Marte” spiega Florbela Costa, responsabile di progetto maxon.

Questo esperimento della NASA servirà da apripista per i voli dei futuri droni. Volare su Marte infatti è una vera e propria sfida. L'atmosfera è estremamente rarefatta, in parte simile alle condizioni presenti sulla Terra a un'altitudine di 30 chilometri. I primi voli del drone sono previsti per maggio.

Per maxon le applicazioni aerospaziali sono solo una parte ridotta degli ordini, ma dati gli elevatissimi requisiti permettono all'azienda di migliorare enormemente. Ciò si traduce in standard qualitativi più elevati e nuove procedure e processi di controllo, che possono servire anche ai clienti di altri settori, come la tecnologia medica. “Inoltre siamo estremamente affascinati dalle missioni aerospaziali” commenta Eugen Elmiger, CEO del gruppo maxon. “Per me è sempre un privilegio e un onore il fatto che i nostri azionamenti vengono utilizzati in queste missioni su Marte tecnicamente innovative.”

Per maggiori informazioni rivolgersi all'ufficio stampa maxon:  
[media@maxongroup.com](mailto:media@maxongroup.com) +41 41 662 43 81



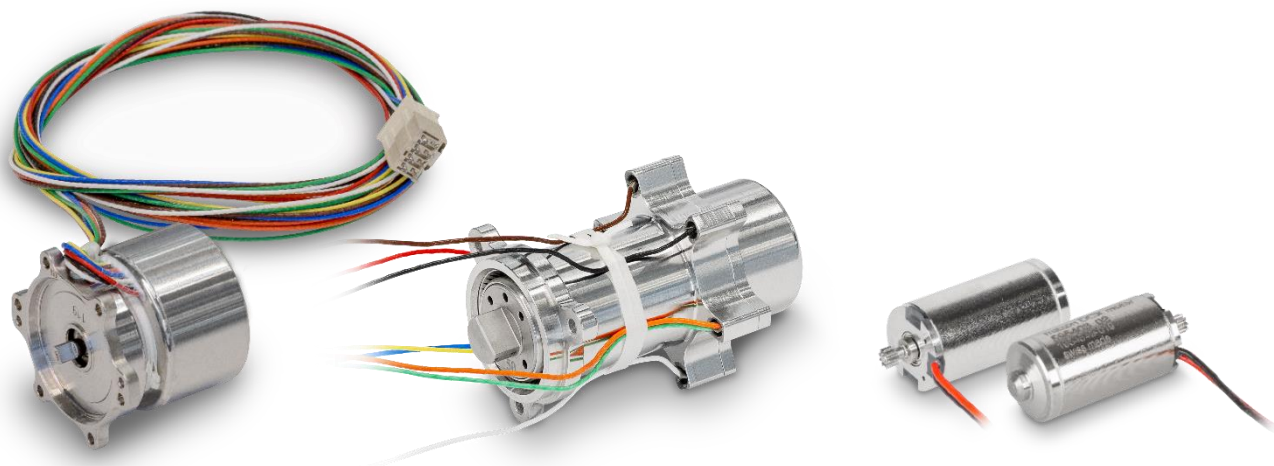
*Il rover Perseverance e l'elicottero marziano Ingenuity.  
Fonte: NASA/JPL-Caltech*

## **Lo specialista degli azionamenti di qualità**

maxon sviluppa e costruisce motori DC con e senza spazzole. La gamma di prodotti comprende inoltre riduttori, encoder, unità di comando e sistemi mecatronici completi. Gli azionamenti maxon sono impiegati sempre laddove le esigenze sono più elevate: ad esempio nell'automazione di laboratorio, negli strumenti chirurgici, nei robot umanoidi e negli impianti industriali di precisione. Per rimanere sempre all'avanguardia in questo mercato altamente selettivo, l'azienda investe una buona parte del suo fatturato in ricerca e sviluppo. maxon opera a livello internazionale con nove centri di produzione in cui impiega circa 3000 dipendenti ed è presente con le sue filiali commerciali in oltre 30 Paesi.



*Il braccio robot trasferisce i campioni di suolo per il controllo di volume e forma, poi li consegna alla stazione di sigillatura e al magazzino intermedio: il tutto in totale autonomia.  
Fonte: NASA/JPL-Caltech*



A sinistra: l'azionamento EC 32 flat modificato che verrà utilizzato nove volte sul rover Perseverance. Al centro: EC 20 flat con riduttore GP 22 UP. A destra: I motori DCX 10 che muovono il piatto oscillante che comanda l'inclinazione delle pale del rotore dell'elicottero marziano.

*Immagini: maxon*