

Un motore svizzero perforerà in profondità il suolo di Marte.

maxon partecipa alla missione NASA InSight.

Tra pochi giorni la sonda InSight atterrerà su Marte, dove potrà raccogliere e fornire nuovi dati sulla formazione dei pianeti rocciosi. La missione consiste nell'inserire una sonda di misura a cinque metri di profondità nel suolo marziano. Gli ingegneri maxon hanno dovuto dare il massimo per rendere il motore all'altezza di questo compito.

Gli appassionati dello spazio danno segni di impazienza: l'atterraggio del robot-sonda InSight su Marte è previsto per il 26 novembre. Se tutto andrà secondo i piani, nell'arco di due anni il lander stazionario eseguirà misurazioni di diverso tipo e sarà in grado di fornire dati importanti su Marte e sulla formazione della Terra. Il Jet Propulsion Laboratory (JPL) della NASA si occupa dello svolgimento della missione.

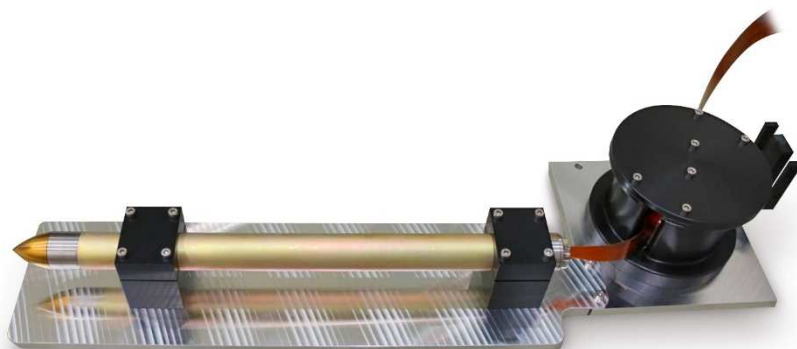
Il motore inserisce un puntello a 5 metri di profondità nel suolo

A bordo sono presenti anche motori a corrente continua dello specialista di azionamenti del Canton Obvaldo maxon motor. Nella sonda HP³, sviluppata dall'agenzia spaziale tedesca DLR e progettata per determinare il profilo della temperatura del pianeta, è integrata una combinazione costituita da motore e riduttore, con un diametro di 22 millimetri. L'azionamento maxon si trova all'interno di un puntello, chiamato "talpa" dai suoi creatori, che penetra autonomamente a cinque metri di profondità nel suolo; a ogni rotazione del motore viene tesa una molla che si scarica poi con una forza notevole per consentire al puntello di avanzare verso il basso, in modo graduale, sempre più in profondità – per diverse settimane.

Al puntello è fissato un cavo dotato di sensori che permetterà ai ricercatori di determinare le condizioni termiche presenti all'interno di Marte e di trarre delle conclusioni relative alla formazione del pianeta. Visto che Marte, come la Terra, è un pianeta roccioso, è possibile che i risultati scientifici rappresentino dati validi anche per il nostro pianeta.

Soluzione speciale per più di 400 g

Marte costituisce di per sé un ambiente particolarmente ostile per la strumentazione tecnologica. Nonostante ciò, più di cento azionamenti maxon hanno dimostrato la loro affidabilità sul pianeta rosso. Tuttavia, l'attuale missione InSight ha posto anche altre sfide per gli ingegneri svizzeri: per far penetrare il puntello nel suolo in modo efficace, il motore DC deve sostenere forze di oltre 400 g – per più di 100.000 volte. Dopo alcune modifiche e prove non andate a buon fine, si è trovata la soluzione giusta: un motore standard DCX 22, fortemente modificato con ulteriori anelli a saldare, saldature dei cuscinetti e spazzole appositamente accorciate. Il riduttore GP 22 HD utilizzato, inoltre, è stato lubrificato specificatamente per l'uso su Marte.



*Il dispositivo di misura HP³.
Immagine ©DLR*

Una conoscenza di lunga data

Durante l'intera durata della missione, la sonda InSight verrà alimentata da due pannelli solari. Al fine di ridurre i costi, il JPL si è servito dei progetti della missione Phoenix conclusa con successo. Pertanto, per estendere i pannelli solari, viene utilizzato un motore DC maxon sviluppato tempo fa: un RE 25. Questo tipo di motore è montato anche all'interno del rover Opportunity della NASA, attivo su Marte da oltre 14 anni.

Così, nel robot-sonda InSight si incontrano due generazioni di azionamenti maxon, che contribuiscono insieme al successo della missione.

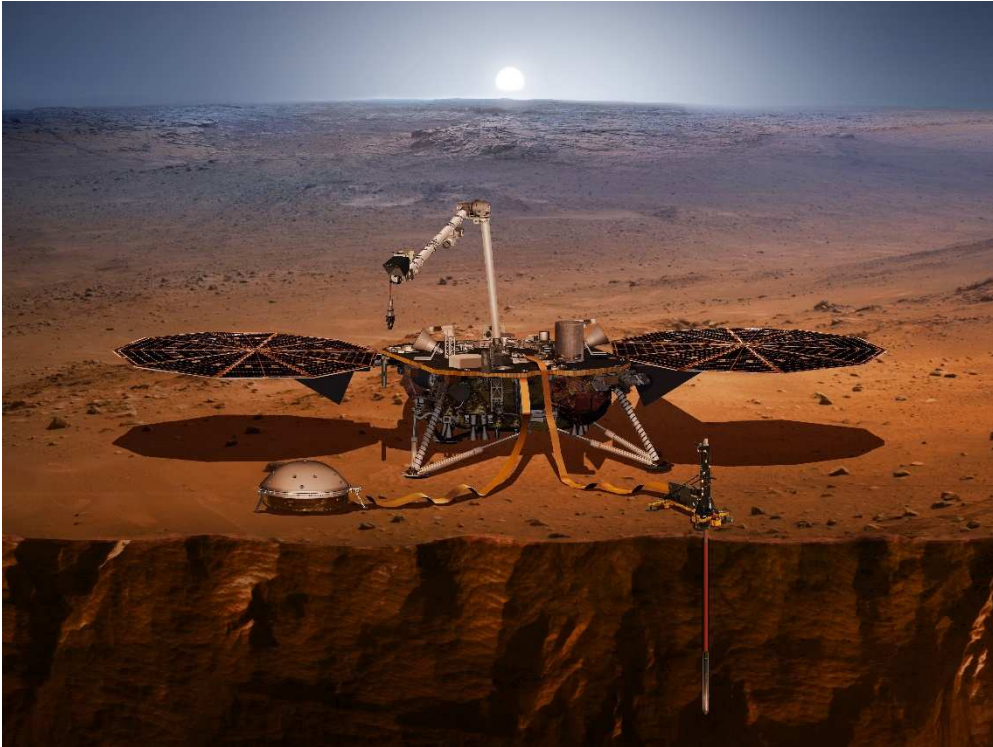
maxon motor italia

Via Sirtori 35
20017 Rho MI
Tel: +39 02 935 80 588

E-mail: media@maxonmotor.com

Web: www.maxonmotor.it

Company blog: www.drive.tech



*Il lander InSight in una rappresentazione artistica.
Immagine ©NASA/JPL-Caltech*

Lo specialista svizzero degli azionamenti di qualità

maxon motor sviluppa e costruisce motori DC con e senza spazzole. La sua gamma di prodotti comprende riduttori, encoder, unità di comando e completi sistemi mecatronici. Gli azionamenti maxon sono impiegati sempre laddove le esigenze sono più elevate: come nei rover della NASA su Marte, negli strumenti chirurgici, nei robot umanoidi e in 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 otto centri di produzione in cui impiega circa 2500 dipendenti e filiali commerciali presenti in oltre 30 Paesi.