

# LegnanoNews

Le news di Legnano e dell'Alto Milanese

## Un braccio robotico per studiare Marte, Leonardo di Nerviano firma contratto con ESA

Valeria Arini · Tuesday, July 19th, 2022

Un **braccio robotico** lungo 2,5 metri atterrerà **sul Pianeta Rosso** entro la fine del decennio per portare, per la prima volta nella storia, **campioni del suolo di Marte sulla Terra**: Leonardo, con **sede a Nerviano**, ha firmato oggi, al Farnborough International Airshow, un contratto con l’Agenzia Spaziale Europea (ESA) per progettare, produrre, integrare e testare il Sample Transfer Arm per il programma Mars Sample Return, guidato dalla NASA in collaborazione con l’ESA.

Dopo il successo della fase di studio e prototipizzazione, **Leonardo, a capo di un consorzio europeo, sarà ora responsabile dello sviluppo del sistema fino alle prime operazioni su Marte**. Con consegna prevista entro il 2025, il braccio robotico sarà installato sul Sample Retrieval Lander della NASA per recuperare le provette contenenti il terreno marziano raccolto dal rover della missione Mars 2020 e depositarle nel contenitore che sarà poi riportato sulla Terra. Ciò consentirà, al rientro sulla Terra, di analizzare i campioni nei più sofisticati laboratori e condurre studi senza precedenti sul Pianeta Rosso.

«Siamo molto orgogliosi di poter contribuire al successo di Mars Sample Return, un programma molto ambizioso e frutto di un’importante collaborazione internazionale. **Questo contratto conferma la nostra leadership nella robotica spaziale**, una competenza fondamentale nell’esplorazione planetaria e nelle operazioni in orbita», ha affermato Gabriele Pieralli, Managing Director della Divisione Elettronica di Leonardo. «Questo strumento all’avanguardia è solo un esempio dell’eccellenza tecnologica di Leonardo, che ci permette di essere a bordo delle principali missioni per esplorare l’universo, fornire servizi di navigazione e telecomunicazione e monitorare la salute del nostro Pianeta».

**Il Sample Transfer Arm è un vero gioiello della robotica spaziale:** altamente affidabile, autonomo e robusto. Strutturato come un braccio umano con “spalla”, “gomito” e “polso”, può compiere un elevato numero di movimenti (7 gradi di libertà) e ha un “cervello” e “occhi” propri. Comandati dall’elettronica di controllo, gli arti, le articolazioni e la “mano” (end-effector) sono in grado di eseguire, con un alto livello di destrezza, tutti i compiti richiesti dalla missione, come identificare ed estrarre le provette dal rover o sollevarle dal suolo, inserirle nel contenitore e chiudere il suo coperchio prima del lancio da Marte.

Insieme al suo sistema di visione composto da due telecamere, lo strumento riceve informazioni dai sensori e invia istruzioni attraverso circa 600 segnali ai meccanismi. Questa architettura

permette al “cervello” del sistema di elaborare autonomamente le migliori decisioni e coordinare i movimenti. Sofisticati algoritmi di robotica e meccatronica sono incorporati nel software, per gestire anche le manovre di “collision avoidance” ed evitare qualsiasi impatto con il lander o l’ambiente circostante. Durante la

progettazione e realizzazione del braccio verranno prese in considerazione le condizioni estremamente sfidanti dell’ambiente marziano, come la presenza di polveri e le temperature estreme (-130°C/+70°C). David Parker, Direttore di Esplorazione Umana e Robotica dell’ESA, ha dichiarato: «Sin dalla nascita fino alle prime mosse su Marte, questo braccio robotico è una testimonianza dell’elevata esperienza e know-how che abbiamo in Europa. **Il Sample Transfer Arm sarà la mano che porterà la scienza planetaria a un nuovo livello.** Maneggiare i preziosi campioni di suolo marziano e prepararli per la consegna con un affascinante viaggio da Marte alla Terra è un’impresa straordinaria».

L’Agenzia Spaziale Italiana (ASI) ha supportato l’intero progetto quale parte integrante della roadmap che, negli ultimi vent’anni, ha portato l’industria nazionale a essere tra i leader della robotica spaziale per l’esplorazione. Giorgio Saccoccia, Presidente dell’ASI, ha dichiarato **«L’esplorazione robotica è da sempre uno dei pilastri delle attività dell’Agenzia Spaziale Italiana.** Gli investimenti fatti nel recente passato dall’ASI hanno portato ad una crescita notevole delle competenze e capacità nazionali, e consentono oggi di affermare il ruolo di primissimo piano che l’Italia avrà nella esplorazione di Marte e, in particolare, nella implementazione della missione Mars Sample Return. Il contratto firmato oggi segna un nuovo successo della filiera industriale italiana che si conferma come un riferimento a livello internazionale nelle missioni di esplorazione e, in questo caso in particolare, nel settore sfidante ed innovativo delle tecnologie robotiche».

This entry was posted on Tuesday, July 19th, 2022 at 2:57 pm and is filed under [Alto Milanese, Economia](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. You can leave a response, or [trackback](#) from your own site.