

## Leonardo nella corsa alla Luna

Ottobre 2021

**Torniamo sulla Luna per rimanerci e per avvicinarci a Marte.** L'obiettivo è stabilire un'attività operativa sulla superficie lunare, sia robotica che umana, per permettere lo sviluppo dell'esplorazione spaziale verso mete più lontane, come Marte, ma anche per reperire risorse e conoscenze utili per la vita sulla Terra. Ma cosa implica creare una **base umana permanente e sostenibile** sulla Luna?

Per la grande avventura lunare servono **infrastrutture, intelligenza artificiale, robotica, connettività, servizi e operazioni**, tutte competenze che Leonardo può mettere a disposizione.

Sul fronte delle infrastrutture, la partecipata **Thales Alenia Space** (Thales 67%, Leonardo 33%) è in prima linea per contribuire alla realizzazione del **Lunar Gateway**, la stazione spaziale lunare del programma **NASA Artemis**, con l'incarico di fornire diversi moduli pressurizzati (HALO, primo modulo abitativo con lancio previsto per il 2024; I-HAB, modulo abitativo internazionale; ESPRIT modulo per le comunicazioni e rifornimento). **Orion**, la navicella per gli astronauti, sarà invece alimentata anche da pannelli fotovoltaici e unità elettroniche per la distribuzione della potenza forniti da Leonardo, mentre Thales Alenia Space è responsabile della realizzazione di sistemi critici del modulo europeo ESM (European Service Module), come della struttura dello stesso. Thales Alenia Space ha inoltre avviato una serie di studi per la creazione di un ecosistema adatto a ospitare l'uomo sulla Luna: dagli habitat per la superficie, sia stanziali che mobili, ai moduli per il trasporto e la logistica lunare

I **sistemi robotici di Leonardo**, dotati di **avanzati algoritmi e intelligenza artificiale**, potranno poi fornire un grande supporto per la realizzazione del "villaggio" sostenibile sulla Luna. **Bracci e trivelle robotiche** aiuteranno a costruire strutture, ma anche a scavare ed estrarre le risorse dal sottosuolo. Leonardo ricopre un ruolo di leadership nella robotica spaziale, avendo già sviluppato le trivelle per le missioni Rosetta, *ExoMars2022*, e ora realizzando quella di *PROSPECT*, per la missione Luna27 ESA-ROSCOSMOS, e progettando complessi bracci robotici per il programma *Mars Sample Return*.

Infine, **Telespazio** (Leonardo 67%, Thales 33%), a guida di un consorzio internazionale, è stata selezionata recentemente dall'ESA per lo studio di un'infrastruttura per le **telecomunicazioni e navigazione lunare** che garantisca il costante contatto degli astronauti e dei sistemi robotici con i centri di controllo, oltre che un corretto e preciso posizionamento sulla superficie. Il progetto rientra all'interno dell'iniziativa *Lunar Communications and Navigation Services* (LCNS) del programma *Moonlight* e, tra i requisiti, analizzerà la possibilità di rendere il sistema interoperabile con LUNANET, l'infrastruttura che la NASA sta sviluppando per supportare il programma Artemis.