



Gli Stati Uniti preparano una base permanente sulla Luna per arrivare a Marte. Cresce l'interesse militare, ma resta il nodo giuridico.

Pubblicato il 05/10/2026

Gli Stati Uniti stanno preparando il passaggio dalla semplice esplorazione della Luna alla costruzione di una presenza stabile sulla superficie. Nel 2026 la NASA ha formalizzato il programma **Moon Base**, destinato a integrare habitat, mobilità, energia, comunicazioni, navigazione, logistica e sistemi robotici in un'infrastruttura progressivamente permanente nella regione del **Polo Sud lunare**.

L'obiettivo dichiarato è arrivare a una **presenza statunitense sostenuta sulla Luna entro il 2030**. Ma la Luna rappresenta soltanto una parte del progetto: per la NASA dovrà diventare anche il grande laboratorio nel quale sviluppare e verificare le tecnologie necessarie per le future missioni umane verso **Marte**.

Dalle missioni Artemis a una vera Moon Base

Il concetto deriva dall'**Artemis Base Camp**, immaginato inizialmente come un avamposto al Polo Sud lunare. Moon Base amplia questa impostazione puntando a creare un sistema integrato capace di sostenere operazioni umane e robotiche per periodi sempre più lunghi.

La NASA prevede di costruire l'infrastruttura gradualmente, missione dopo missione. Nell'agosto 2026 l'Agenzia ha descritto Moon Base come un **“resilient outpost”**, un avamposto resiliente destinato alla scienza, allo sviluppo tecnologico e alle future operazioni umane. I partner commerciali stanno lavorando su lander destinati a trasportare già dal 2028 alcuni degli elementi iniziali dell'architettura.

Non bisogna quindi immaginare, almeno inizialmente, una grande struttura abitata permanentemente come una base terrestre. Il progetto dovrebbe svilupparsi attraverso un insieme distribuito di lander cargo, rover, sistemi energetici, comunicazioni, navigazione e robotica, ai quali si aggiungeranno successivamente gli habitat pressurizzati.

Parte delle infrastrutture potrà continuare a funzionare anche in assenza degli astronauti, attraverso sistemi autonomi e controllo dalla Terra. È un modello già studiato con Artemis Base Camp, che prevedeva la preinstallazione e la verifica robotica delle infrastrutture prima delle missioni umane di lunga durata.

La Luna come laboratorio per raggiungere Marte

Il collegamento con Marte è diretto. La NASA considera la Luna un banco di prova nel quale imparare a mantenere uomini e infrastrutture operative lontano dalla Terra prima di affrontare missioni marziane, dove un equipaggio non potrebbe contare su un rapido rientro o su rifornimenti immediati.

Sulla superficie lunare potranno essere sperimentati habitat di lunga durata, produzione e gestione dell'energia, robotica avanzata, manutenzione autonoma, protezione dalle radiazioni e soprattutto l'**ISRU - In-Situ Resource Utilization**, cioè l'impiego delle risorse disponibili direttamente sul posto.

È anche per questo che il **Polo Sud lunare** assume un'importanza particolare. Nelle regioni permanentemente in ombra dei crateri sono stati individuati depositi di ghiaccio d'acqua. In prospettiva, la possibilità di estrarre acqua permetterebbe non soltanto di sostenere gli

astronauti, ma anche di ottenere **ossigeno e idrogeno**, utilizzabili per il supporto vitale e potenzialmente per la produzione di propellenti.

Sfruttare le risorse locali significherebbe ridurre progressivamente la quantità di materiale da trasportare dalla Terra, una capacità fondamentale anche in vista delle future missioni verso Marte.

Una base civile, con precisi limiti militari

Moon Base nasce come programma **civile della NASA** e, allo stato attuale, gli Stati Uniti non hanno annunciato la realizzazione di una base militare sulla superficie lunare.

L'articolo IV dell'**Outer Space Treaty del 1967** stabilisce che la Luna e gli altri corpi celesti devono essere utilizzati esclusivamente per scopi pacifici e vieta espressamente la costruzione di **basi, installazioni e fortificazioni militari**, così come la sperimentazione di qualsiasi tipo di arma e lo svolgimento di manovre militari.

Il trattato, tuttavia, **non vieta la presenza di personale militare sulla Luna** quando impiegato per ricerca scientifica o altri scopi pacifici e consente l'utilizzo delle attrezzature necessarie a tali attività.

La distinzione è quindi sostanziale: personale militare statunitense potrebbe in futuro operare sulla Luna nel rispetto del trattato per attività scientifiche, tecniche o di supporto. Diverso sarebbe destinare Moon Base, o parte delle sue infrastrutture, a finalità propriamente militari, entrando nel campo dei divieti previsti dall'accordo internazionale.

DARPA studia l'infrastruttura lunare

L'interesse del settore Difesa per il futuro ecosistema lunare è però già concreto.

La **DARPA**, l'agenzia statunitense per i programmi di ricerca avanzata della Difesa, ha condotto lo studio **LunA-10 - 10-Year Lunar Architecture**, dedicato allo sviluppo di un'architettura integrata di infrastrutture condivise e scalabili per sostenere una futura economia lunare.

Lo studio comprende produzione e distribuzione dell'energia, comunicazioni, navigazione, mobilità, logistica, costruzione robotica e utilizzo commerciale delle risorse. Al programma hanno partecipato aziende come SpaceX, Blue Origin, Northrop Grumman, Firefly Aerospace,

Redwire, Sierra Space e Nokia.

DARPA ha precisato che LunA-10 è stato sviluppato nel rispetto dell'Outer Space Treaty e che l'eventuale impiego di personale civile o militare deve essere destinato esclusivamente a finalità pacifiche.

La Space Force guarda allo spazio tra Terra e Luna

È soprattutto nello **spazio cislunare**, compreso tra la Terra e la Luna, che la dimensione della sicurezza assume maggiore rilevanza.

La U.S. Space Force sta sviluppando capacità di **Space Domain Awareness** destinate a individuare, identificare e seguire satelliti, veicoli e altri oggetti anche molto oltre l'orbita geostazionaria.

La sua dottrina evidenzia come l'aumento delle attività oltre GEO e la presenza di attori amici, neutrali e potenzialmente avversari renderanno sempre più importante mantenere una conoscenza precisa di ciò che accade nello spazio cislunare.

Nel 2026 questa capacità ha già trovato applicazioni operative. Durante **Artemis II**, Mission Delta 2 della Space Force ha fornito tracciamento e supporto alla sicurezza del volo lungo il corridoio cislunare.

Parallelamente procede **Oracle-M**, satellite sperimentale sviluppato da Space Systems Command e Air Force Research Laboratory per individuare e seguire oggetti oltre l'orbita geosincrona. Il programma è collegato anche alle future esigenze di sicurezza nazionale nello spazio cislunare.

Un ecosistema civile con valore strategico

La presenza della Difesa non significa che Moon Base sia destinata a diventare una base militare. Piuttosto, attorno alla futura presenza americana potrebbe svilupparsi un **ecosistema duale**, nel quale infrastrutture civili e commerciali convivono con capacità legate alla sicurezza nazionale.

Energia, comunicazioni, navigazione, trasporto, logistica e sorveglianza dello spazio sono infatti indispensabili per sostenere un insediamento scientifico, ma possono avere

contemporaneamente un'importanza strategica.

Il valore del Polo Sud lunare deriva anche da questo. Disponibilità di ghiaccio, accesso all'energia, siti di atterraggio, comunicazioni con la Terra e possibilità di sfruttare risorse locali saranno elementi determinanti per lo sviluppo delle prime infrastrutture permanenti.

Chi riuscirà a costruire una rete affidabile di energia, trasporto, comunicazioni, navigazione e utilizzo delle risorse acquisirà esperienza tecnologica, capacità industriale e un'importante presenza operativa nell'ambiente lunare.

Anche la Cina punta al Polo Sud

Gli Stati Uniti non saranno gli unici attori presenti. La Cina sta portando avanti, insieme ai propri partner, il progetto della **International Lunar Research Station (ILRS)**, mentre Washington ha costruito attorno ad Artemis una vasta rete internazionale attraverso gli **Artemis Accords**.

La competizione non implica necessariamente una futura militarizzazione della superficie, ma dimostra come la Luna stia assumendo contemporaneamente una dimensione **scientifica, economica e strategica**.

Prima la Luna, poi Marte

La strategia americana si sviluppa quindi su più livelli: tornare stabilmente sulla Luna, costruire infrastrutture e capacità industriali, imparare a utilizzare risorse extraterrestri e preparare tecnologie e procedure necessarie per raggiungere Marte.

Moon Base resterà formalmente un programma civile e l'Outer Space Treaty pone limiti precisi alla militarizzazione della superficie lunare. Allo stesso tempo, DARPA e U.S. Space Force stanno già guardando alle infrastrutture e alla sicurezza dello spazio cislunare.

La Luna potrebbe così diventare negli anni Trenta non soltanto il principale avamposto dell'esplorazione umana oltre la Terra, ma anche un nuovo ambiente di crescente **interesse strategico internazionale**.