

La Nasa si sta già preparando a costruire un reattore nucleare sulla Luna per Trump

2025-08-08 12:55:24 di Forbes.it

URL:<https://redazione.forbes.it/2025/08/08/la-nasa-si-sta-gia-preparando-a-costruire-un-reattore-nucleare-sulla-luna-per-trump/>

Questa settimana, l'amministratore della Nasa **Sean Duffy** ha dichiarato l'intenzione dell'Amministrazione **Trump** di installare un **reattore nucleare funzionante sulla Luna entro la fine del decennio**. "Siamo in una corsa alla Luna, in una gara con la Cina per arrivarci", ha detto Duffy. Piantare reattori è più efficace che piantare bandiere nella polvere lunare. Duffy ha fatto riferimento all'idea di una "zona di esclusione" attorno a un reattore, che in pratica permetterebbe di rivendicare un'area strategica, come i crateri che contengono acqua ghiacciata. **LEGGI ANCHE:** ["The Exploration Company, la startup che fa concorrenza ai giganti dello spazio"](#)

Un reattore nucleare sulla Luna

Il piano quinquennale di Duffy sembra troppo ambizioso? Non particolarmente, se si considera che la Nasa e i suoi numerosi appaltatori fanno affidamento sull'energia atomica da decenni. Fin dagli anni '60, la Nasa ha alimentato le missioni Apollo, le sonde spaziali e i lander marziani con batterie radioisotopiche che trasformano in elettricità il calore emesso dal Plutonio-238 e da altri isotopi in decadimento. I dispositivi delle missioni Apollo sono ancora sulla Luna, e quelli a bordo delle sonde Voyager e Pioneer sono stati i primi oggetti costruiti dall'uomo a uscire dal sistema solare. Ma quei dispositivi producevano al massimo 100 watt. I reattori a fissione nucleare di cui parla Duffy sono molto più complessi. Generano calore dividendo atomi di Uranio-238 e **possono produrre fino a 100 kilowatt — abbastanza per alimentare una ventina di case sulla Terra. Serve davvero il nucleare sulla Luna?** Un decennio fa, la NASA ha deciso che la risposta era sì. In molte zone lunari, la notte dura 14 giorni terrestri, rendendo i pannelli solari inaffidabili. E nel vuoto dello spazio non si può bruciare petrolio, carbone o gas — anche ammesso di riuscire a portarli in orbita. **LEGGI ANCHE:** ["Tre under 30 italiane hanno creato un'azienda per gestire il traffico di satelliti nello spazio"](#)

Il progetto negli anni

La Nasa ha convalidato per la prima volta la tecnologia dei micro-reattori con il progetto **Kilopower**, poi nel 2022 ha assegnato sovvenzioni da 5 milioni di dollari a tre consorzi per perfezionare progetti da 40 kilowatt. Le specifiche del progetto "**Fission Surface Power**" prevedono un sistema dal peso di sole 6 tonnellate, capace di entrare in un cilindro di 4 metri di diametro per 6 metri di lunghezza, e in grado di funzionare per 10 anni, in modo autonomo, senza manutenzione né rifornimenti. "È un compito molto impegnativo", afferma **Sebatian Corbisiero**, direttore tecnico nazionale per i reattori spaziali presso l'**Idaho National Lab**, il cui team ha selezionato le aziende per lo studio NASA della durata di un anno. «Sulla Terra i reattori non sono progettati per essere piccoli e leggeri. Nello spazio bisogna ridurre al minimo la massa, per poterli lanciare con un razzo», spiega. Corbisiero ritiene che un reattore lunare sia un primo passo importante e necessario **per sviluppare sistemi capaci di sostenere una colonia su Marte**. Come il suo gruppo di ricerca ha scoperto nel 2023: "L'energia nucleare di superficie è necessaria per una presenza sostenibile sulla Luna". I tre consorzi selezionati da Corbisiero per il contratto del 2022 sono: **Lockheed Martin**, insieme a BwtX, un team che aveva già collaborato con la Nasa per il progetto Draco, un dimostratore spaziale da 500 milioni di dollari alimentato da un reattore nucleare; **Westinghouse**, storico costruttore di reattori, in partnership con

Aerojet Rocketdyne, che intende adattare il suo microreattore eVinci; **X-Energy**, una startup alleata con Maxar e Boeing. X-Energy sta già lavorando a progetti di microreattori per Dow Chemical e Amazon, ma punta a usare un proprio combustibile non standardizzato, al posto del combustibile Haleu (uranio a basso arricchimento ad alta concentrazione), indicato dalle direttive Nasa.

La competizione con la Cina

Corbisiero mantiene una posizione diplomatica e non si sbilancia su quale approccio preferisca. È probabile che il sistema finale utilizzi un motore Stirling per convertire il calore della fissione in elettricità, e che adotti un sistema di circolazione con sodio liquido, a prova di fusione. Possiamo davvero avere un reattore sulla Luna **entro cinque anni?** "Sì, secondo me è fattibile", afferma. Tuttavia, tutto dipenderà dallo sviluppo del resto del sistema di volo **Artemis** (la prima missione con equipaggio, Artemis II, è prevista per l'inizio del 2026) e dalla disponibilità dei fondi. Sulla Terra, i microreattori costano miliardi. Ma secondo Duffy, l'Amministrazione Trump ritiene che l'America non possa permettersi di non installare reattori sulla Luna il prima possibile. La Cina sta programmando la sua missione **Chang'e-8** per il 2029, per testare metodi di costruzione di una base lunare con robot e stampanti 3D entro la metà degli anni '30. Duffy sostiene che sia la Cina che gli Stati Uniti vogliono monopolizzare i territori migliori della Luna, vicino ai poli, dove il Sole splende sempre: "Abbiamo ghiaccio lì, abbiamo luce lì. Vogliamo arrivare per primi e rivendicarlo per l'America".