

RITORNO ALLA LUNA: AL VIA IL PROGETTO ARTEMIS

Mentre ricorre il cinquantenario dell'Apollo 11 si guarda già al nuovo programma di esplorazione umana statunitense del nostro satellite naturale che dovrebbe realizzarsi nel 2024. Con mille incertezze da parte del Congresso USA circa i fondi da destinarvi

Due mesi dopo l'annuncio dell'accelerazione dei piani USA per il ritorno alla Luna fatto dal vicepresidente Mike Pence a fine marzo (v. "le Stelle" n. 190, pp. 34-39), iniziano a delinearsi i contorni economici e programmatici dell'impresa che è stata battezzata "Artemis" (il nome greco della dea che i romani chiamavano Minerva), sorella gemella di Apollo.

Da informazioni filtrate attraverso siti bene informati si parla di 37 lanci, effettuati con lanciatori targati sia NASA sia industrie private, per portare un mix di sonde robotiche e umane costruite da industrie che sviluppano in modo autonomo i prodotti che poi vendono alla NASA e da industrie che agiscono alle dirette dipendenze della NASA.

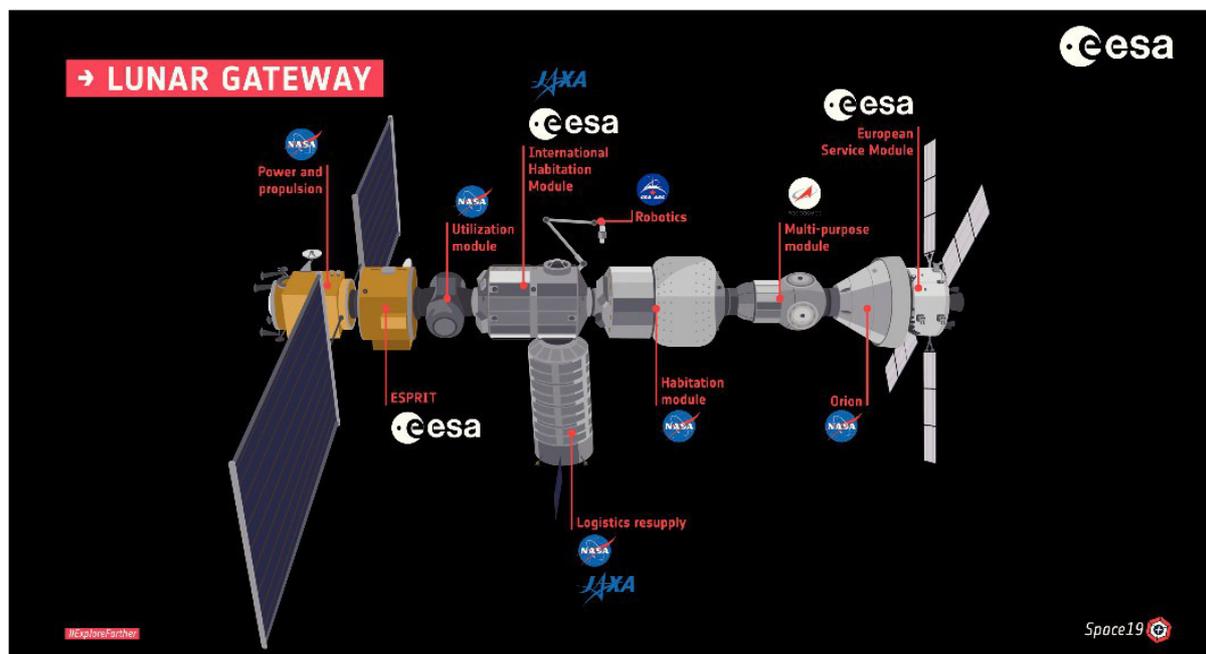
Ricordiamo che il programma americano di ritorno alla Luna prevede di usare come punto di appoggio una piccola stazione spaziale in orbita cislunare che viene chiamata il *Lunar Orbital Platform-Gateway*, oppure semplicemente *Gateway*. Sarà una versione ridotta della ISS e i piani attuali prevedono che sia formata da uno o due moduli abitabili, ognuno delle dimensioni di un piccolo autobus, più un modulo per la propulsione e altri due che servirebbero come punto di attracco oltre che per permettere il passaggio tra parte abitata della stazione e l'esterno da utilizzare per le uscite (e le entrate) delle attività extraveicolari. Al *Gateway* parteciperanno, oltre alla NASA, anche l'agenzia spaziale europea, quella russa, quella canadese e quella giapponese.

Patrizia Caraveo



E' dirigente di ricerca all'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e lavora all'Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Milano.

Il possibile manifesto dei lanci sarebbe quello riprodotto nella figura della pagina seguente (con tutte le riserve del caso, dal momento che non è una notizia ufficiale). Nella striscia in alto, vediamo l'attività legata alla costruzione del *Gateway* (la stazione spaziale circumlunare), in quella in basso le



▲ Schema del *Lunar Gateway* con l'indicazione delle agenzie spaziali che saranno responsabili dei vari moduli (http://www.esa.int/spaceimages/Images/2019/03/The_Gateway_concept).



▲ La copertina del nuovo libro di Patrizia Caraveo, "Conquistati dalla Luna", autrice di questo articolo.

bisogna fare di necessità virtù, anche se le richieste di accelerazione del programma non sono state accompagnate da promesse di maggiori finanziamenti. Suona strano leggere che Bezos, notoriamente in rotta di collisione con il presidente Trump, dica che lui e la sua compagnia sono disponibili a dare una mano. Non manca, però, di aggiungere una frecciatina quando spiega che lo possono fare perché hanno iniziato tre anni fa, dimostrando di avere una visione di lungo termine più lungimirante di quella dell'amministrazione USA che si è svegliata all'ultimo momento.

Giusto per sottolineare quanto siano capaci di guardare lontano, ha aggiunto che il motore per decollare dalla Luna funzionerà ad idrogeno ed ossigeno, due elementi che si spera di poter ricavare dal ghiaccio dei crateri lunari, proprio per rifornire i veicoli spaziali.

Jeff Bezos vede grandi possibilità di crescita nello spazio e non si vuole certo lasciare scappare l'occasione. Ovviamente non pretende di fare tutto da solo e nella figura qui a fianco si vede il modulo di allunaggio "Blue Moon" con lo stadio di ascesa (quello per partire dalla Luna) prodotto da altri. Il manifesto dei lanci previsti illustrato nella figura precedente contiene tutti i passi programmatici necessari per realizzare il ritorno alla Luna ma gli manca ancora un parametro importante: il costo totale. La cifra non è ancora nota, ma certamente non sarà piccola.

Si vocifera di 35-40 miliardi di dollari nei prossimi 5 anni, una spesa che non potrà essere assorbita dall'attuale budget dell'Agenzia spaziale americana che si aggira tra i 21 e i 22 miliardi di dollari all'anno per coprire le missioni scientifiche, l'esplorazione del Sistema Solare, parte delle osservazioni della Terra, ed il volo umano (al momento la partecipazione alla Stazione Spaziale Internazionale).

La discussione del budget della NASA è una *never ending story* tra il Presidente (che propone) ed il Congresso (che decide, spesso in modo diverso da quello auspicato dal Presidente).

Quest'anno il Presidente, che evidentemente non pensava ancora al ritorno accelerato, aveva proposto un taglio di circa 500 milioni al budget della NASA che avrebbe dovuto ridurre le spese sulle missioni scientifiche (specialmente quelle dedicate allo studio del clima). Il Congresso, invece, si era espresso in favore di un aumento proprio del budget delle missioni scientifiche. A questo punto è arrivato il colpo di scena con la Casa Bianca che, a metà maggio, ha chiesto un aumento di 1,6 miliardi per finanziare la prima tranche del ritorno alla Luna. Non sembra che la proposta abbia trovato folle di entusiastici sostenitori nel Congresso, a maggioranza democratica. Prima di tutto, si chiede alla NASA di spiegare il motivo dell'accelerazione del programma. Cosa c'è di magico nella data 2024? La risposta è squisitamente politica dal momento che il 2024 sarebbe l'ultimo anno della presidenza Trump in caso di rielezione nel 2020. In ogni caso, la presidente del comitato che decide i finanziamenti si è detta molto critica della proposta del Presidente per almeno due

ragioni. Da un lato, manca il piano della spesa totale prevista per il programma di ritorno alla Luna (in effetti, il Congresso ha detto che mancano del tutto le informazioni programmatiche, dal momento che il piano non ha ancora nulla di ufficiale), dall'altro non piace l'idea della Casa Bianca di reperire il budget aggiuntivo dal fondo Pell, dedicato all'aiuto degli studenti bisognosi. Meglio sarebbe caricare la spesa sui fondi accantonati per la nuova *Space Force*, tanto cara al cuore del Presidente.

L'amministratore della NASA, interrogato su quest'ultimo punto, ha candidamente detto che la sorgente dei fondi non è affare suo. Ha già molti altri grattacapi da gestire. Per esempio, per iniziare a lavorare alla costruzione del *Lunar Gateway* la NASA avrebbe bisogno di un lanciatore, quello *Space Launch System* che *Boeing* sta costruendo da almeno 8 anni, ma che non è ancora pronto e nessuno è disposto a scommettere che la *Boeing* rispetti la prima data di lancio nel 2020. Per rendere la situazione più intricata, l'ispettore generale della NASA ha duramente criticato il management del programma presso la *Boeing*.

In più, lo *Space Launch System* sarebbe solo un primo passo che dovrebbe evolvere nel lanciatore più potente, chiamato *Block 1B*, che dovrebbe portare gli astronauti sulla Luna nel 2024. Alle difficoltà tecniche e programmatiche, che sono sempre presenti in tutti i programmi spaziali di grandi dimensioni, si aggiungono considerazioni politiche di più largo respiro.

Cosa potrebbe succedere al programma *Moon 2024* se Trump non venisse rieletto?

Farebbe la fine dei sogni marziani di Obama? ●



▲ Rendering con il modulo di allunaggio "Blue Moon" di Blue Origin ma con il veicolo di ascesa prodotto da altri.