

Il 2021 si conferma un anno cruciale, per l'espansione civile nello spazio

di Adriano V. Autino

Dopo il pieno successo dell'ultimo test di Starship, atterrata, e non esplosa, lo scorso 5 Maggio, il prototipo SN15 era stato riportato sul pad di lancio, e sembrava imminente una ripetizione del volo a 10 km di altezza, forse qualche km in più, per consolidare la sequenza di atterraggio, ancora non perfettissima, benché coronata da successo. Le ultime notizie lasciano invece pensare che SN15 venga archiviata, e che Space X punti ormai direttamente al primo test di volo orbitale, previsto per i primi di Luglio. Sarà quindi probabilmente SN16 ad essere montata sul gigantesco primo stadio SuperHeavy (70 metri), che si può vedere ormai impilato dentro uno degli hangar verticali allestiti nella Starbase di Boca Chica, nel Texas del Sud. Così come cresce la torre di lancio, che sarà alta 120 metri, per pareggiare l'altezza del veicolo una volta assemblato.

Il primo test orbitale durerà 90 minuti, decollerà dalla Starbase di Space X nel Texas, ed ammarerà al largo delle Hawaii.

Considerato il ritmo battente cui Musk sta spingendo il programma Starship, c'è da credere che realmente i primi passi fondamentali di una possibile strategia di espansione civile nello spazio, sommariamente definita Space Settlement, possano verificarsi entro questo decennio. Il primo passo è la realizzazione di un veicolo 100% riutilizzabile. E Starship lo è: un due stadi all'orbita, ambedue riutilizzabili.

Ma, per quanto epocale, questo passo non sarebbe sufficiente se non avesse inizio una vera produzione industriale di questo tipo di veicoli. Solo l'allargamento del mercato privato potrà permettere l'abbattimento progressivo dei costi di trasporto terra orbita e di qualsiasi missione oltre l'orbita terrestre. E, anche su questo terreno, Musk sembra avere le idee molto chiare. Fin dalle prime serie prototipali, Space X ha adottato una metodologia di produzione industriale, più simile al programma russo Sojuz che a quello che fu il programma Space Shuttle, limitato a 5 pezzi unici, con le sue tragiche conseguenze. Ricordiamo i due incidenti fatali, e l'eroico sacrificio degli equipaggi del Challenger, nel 1986, e del Columbia, nel 2003. I piani di Space X prevedono la produzione di centinaia di veicoli della serie Starship, che potranno presto servire sulle tratte Terra-Orbita, Terra-Luna, Terra-Marte, ed anche su tratte terrestri, punto a punto.

Un grande peso da superare sarà, a quel punto, la necessità di trasportare tutto il carburante da Terra, vincendo ogni volta il profondo pozzo gravitazionale terrestre. È quindi evidente quale potrebbe auspicabilmente essere il terzo passo di una coerente strategia espansiva: la capacità di produrre carburante da risorse lunari ed asteroidi. Installare depositi e stazioni di rifornimento in orbita terrestre, nello spazio cislunare ed oltre. È facile immaginare la riduzione enorme dei costi di trasporto su qualsiasi tratta, non solo nello spazio geolunare, ma verso Marte, gli asteroidi, ed il sistema solare esterno. E, questo, anche con i sistemi di propulsione attuali. Lo sviluppo di sistemi di propulsione alternativi, quali il nucleare a fusione, il nucleare a-neutronico, o il VASIMR, porteranno ad ulteriori abbattimenti dei costi, con conseguente sviluppo degli investimenti, e degli insediamenti abitativi ed industriali nel Sistema Solare.

Se tutto questo avrà inizio (e sottolineo inizio) prima del 2030, la previsione di Morgan Stanley, di una crescita della space economy ad 1 trilione nel 2040 si rivelerà molto al di sotto della crescita reale, che potrebbe più realisticamente assestarsi ad almeno 3 trilioni.

Tuttavia, come ho avuto modo di scrivere più volte, la riduzione dei costi non è l'unica leva che serve, per dare inizio all'espansione civile nello spazio. Serve anche che viaggiare e vivere nello spazio sia facile e sicuro almeno quanto viaggiare in aereo o su una nave da crociera. E qui entrano in campo le aziende impegnate nel turismo suborbitale, e poi spaziale. Si tratta infatti di un approccio al volo spaziale diverso, che parte dall'esperienza aeronautica, anziché da quella astronautica. Sono le aziende che stanno lavorando sugli aspetti della sicurezza, dell'ergonomia, del comfort dei veicoli. Su questa strada, così come d'altronde su quella intrapresa da Space X, si trovano diverse sfide da superare, ad esempio: la protezione dalle radiazioni solari e cosmiche, la gravità artificiale e l'ambiente verde negli habitat, la sicurezza del rientro in atmosfera, accelerazioni sopportabili anche da chi non ha avuto un training astronautico...

Virgin Galactic ha compiuto, lo scorso 22 Maggio, il terzo test di SpaceShipTwo a quota 90 km circa, con due piloti a bordo della navicella Unity e due a bordo del carrier, il Cavaliere Bianco. Questo volo è stato anche il primo ad essere lanciato dallo Spaceport America, in New Mexico, una tappa significativa per l'azienda di Richard Branson. Pochi test mancano ormai al via libera per i voli commerciali, che avranno inizio, se tutto va come deve, all'inizio del 2022. Non deve sorprendere che siano necessari così tanti test, prima di avere luce verde ai voli commerciali. Qui non stiamo parlando di turisti civili che firmano liberatorie ad agenzie spaziali – rinunciando in pratica ai loro diritti civili, ed accettando di essere considerati alla stregua di astronauti militari – per passare una settimana sulla ISS. Qui siamo molto più vicini alle condizioni di un volo commerciale di linea. Il superamento delle compatibilità con le normative relative costituirà di per sé un altro passo molto significativo, per lo sviluppo dell'astronautica civile.

Su questo terreno si muove anche Blue Origin, l'azienda new space fondata e diretta da Jeff Bezos. L'operatività della Blue Origin conosce evidentemente una notevole accelerazione, dopo che Bezos ha lasciato la direzione di Amazon per dedicarsi prioritariamente alla competizione spaziale, che lo vedeva in posizioni piuttosto arretrate. Il primo programma che vede un deciso passo avanti è proprio il New Shepard, un veicolo suborbitale riutilizzabile a decollo verticale, che compirà il primo volo con 6 passeggeri a bordo. Il veicolo si compone di un razzo, che rientra a terra sul proprio propulsore, e di una capsula a sette posti, priva di pilota, che rientra a terra mediante un sistema di paracadute. Sul sito di Blue Origin leggiamo che si tratta di un veicolo suborbitale destinato al trasporto di astronauti e di payload scientifici a quota suborbitale. I passeggeri del volo inaugurale, da quanto è dato capire, sono tutti dipendenti della Blue Origin, tranne uno, che sarà il vincitore di un'asta, la cui offerta maggiore ad oggi si attesta a 2,8 milioni. I proventi dell'asta saranno donati alla fondazione filantropica di Blue origin, denominata Club for the Future. Bezos ha annunciato che seguiranno molti altri voli. L'attenzione dei media è però concentrata sulla notizia dell'asta, e non è dato sapere per ora a che punto sia il programma New Shepard con la procedura di accreditamento per i voli commerciali, se pure tale procedura ha avuto inizio. È comunque probabile che le condizioni accettate per avere un posto sul volo inaugurale del New Shepard siano più simili a quelle dei turisti ISS che a quelle dei passeggeri di SpaceShipTwo. I confronti che leggiamo qua e là tra Virgin Galactic e Blue Origin sembrano quindi piuttosto campati in aria, poiché si stanno confrontando veicoli diversi per

tecnologie utilizzate e per vocazione: l'uno destinato al trasporto di passeggeri, l'altro di astronauti. Dire che Blue Origin batte Virgin Galactic è quindi una mistificazione. Il volo imminente del New Shepard è infatti un volo sperimentale, il primo con astronauti a bordo, e non un primo volo commerciale. La differenza del prezzo dei biglietti ne è un'ulteriore testimonianza: 250mila dollari per Virgin Galactic. Il prezzo dei biglietti di Blue Origin al momento non è noto.

E, comunque, Blue Origin è, ad oggi, l'unica azienda, oltre a Space X, che abbia sviluppato una tecnologia di lanciatori riutilizzabili, anche se per ora è indietro di una generazione, non avendo ancora in corso di sviluppo un veicolo paragonabile a Space X. Ben diversa la condizione della Cina, che pare abbia iniziato lo sviluppo di un veicolo molto simile a Starship.

Nel frattempo le cronache riportano rivelazioni della NASA circa la veridicità, che sarebbe stata provata, di avvistamenti UFO. Speriamo almeno che gli UFO non si mettano di traverso, proprio adesso che stiamo muovendo i primi passi per diventare una civiltà multi-planetaria... se no vorrebbe dire che qualcuno non ci vuole, lì fuori nella Galassia... ☺.

Dal 26 al 30 Giugno si terrà il 3° Congresso Mondiale di Space Renaissance International, il cui titolo è proprio "Civilian Space Development". Ci si può iscrivere gratuitamente qui:

<https://2021.spacerenaissance.space/index.php/registration/>