

TECNOLOGIA SPAZIALE Virgin Galactic aprirà i voli sub-orbitali nel 2020 e progetta uno spazioporto in Puglia



POLVERE DI STELLE

di **Adriano Vittorio Autino**

VERCELLI (CES) Le iniziative di **Elon Musk** e di **Jeff Bezos**, di cui abbiamo parlato nella scorsa puntata, non sono ovviamente nate dal nulla.

Negli anni '90 del secolo scorso **Gregg Maryniak** e **Peter Diamandis** avevano lanciato un concorso: l'X Prize. Nel 2004 Scaled Composites (US), una piccola azienda guidata da **Burt Rutan**, si aggiudicò il premio di 10 milioni di dollari, raggiungendo quota 100 km e rifacendo lo stesso volo ad una settimana di distanza, dopo un rifornimento ed una semplice manutenzione della navetta SpaceShipOne.

È l'inizio di un'altra storia, parallela e complementare a quella di Space X: quella del turismo spaziale, per ora in versione suborbitale. La Virgin Galactic di **Richard Branson**, che ha acquisito il progetto e sviluppato SpaceShipTwo, inizierà i voli commerciali a quota suborbitale nel 2020. E, notizia quanto mai interessante, ha stipulato un contratto con la Regione Puglia e l'Agenzia Spaziale Italiana per la costruzione del primo spazioporto europeo, trasformando il vecchio aeroporto di Grottaglie.

Lungi dall'essere un passatempo per ricchi, il turismo spaziale ha il merito di affrontare la sfida più grande: portare nello spazio passeggeri civili - in prospettiva del tutto privi di addestramento aeronautico - sia pure per brevi periodi. Il che comporta comunque una serie di garanzie non richieste all'esplorazione (militare) dello spazio: basse accelerazioni e rientro sicuro in

Oggi un biglietto per lo spazio costa ancora 200.000 dollari, in futuro sarà quasi per tutti



Lo «SpaceShipTwo» dovrebbe portare nello spazio i primi turisti nel 2020

atmosfera, protezione dalle radiazioni cosmiche, gravità artificiale sugli habitat in orbita, assicurazione per eventuali danni subiti dai passeggeri.

Con i passaggi successivi, dal turismo suborbitale al turismo orbitale, e poi all'in-

sediamiento ed all'industrializzazione dello spazio, si dovranno affrontare tante altre sfide.

Con l'aumento dei tempi di permanenza e della distanza dalla Terra, le problematiche della protezione della vita e della salute ac-

La grande sfida del turismo spaziale non sarà tanto una questione di listino prezzi, ma far viaggiare in sicurezza persone prive dell'addestramento degli astronauti

quisteranno sempre maggiore importanza, insieme all'implementazione di ambienti verdi negli habitat spaziali.

L'uomo, infatti, non è fatto per vivere a lungo dentro scatole metalliche: ne va della salute fisica, ma soprat-

tutto mentale.

Per sua stessa natura, il turismo spaziale ci pone di fronte agli stessi problemi con i quali la marina mercantile e l'aeronautica civile si confrontano ormai da molto tempo. In ambedue gli ambiti esistono gli equipaggi, i marinai, i piloti, il personale di bordo, e i passeggeri. Nel volo spaziale umano tale distinzione non esiste ancora. Un'unica categoria di persone ha volato finora nello spazio: astronauti militari addestrati, più uno sparuto gruppo di cosiddetti turisti che, pagando un biglietto intorno ai 30 milioni di dollari, e rinunciando a qualsiasi diritto e garanzia, hanno potuto visitare la International Space Station.

Le compagnie che offrono voli suborbitali commerciali, ormai vicini al calcio d'inizio, dovranno invece fornire garanzie simili a quelle offerte dalle compagnie di volo atmosferico. Le analisi di mercato prevedono una grande crescita del numero dei turisti suborbitali, che porterà alla diminuzione del prezzo del biglietto (oggi intorno ai 200.000 dollari). Nel contempo avremo un progressivo miglioramento delle tecnologie, e lo sviluppo di voli suborbitali punto a punto, destinati a rimpiazzare i voli di linea atmosferici, con effetti positivi sul congestionamento delle rotte aeree, sui consumi e sull'inquinamento. Ma l'effetto più importante sarà l'inizio effettivo dello sviluppo civile dello spazio. Su questa entusiasmante prospettiva stanno sorgendo spazioporti a tutte le latitudini, negli Stati Uniti, in Europa, in Asia.



Adriano Vittorio Autino, Presidente di Space Renaissance International (<https://spacerenaissance.space> <https://spacerenaissance.it>), ha organizzato diversi congressi, l'ultimo nel 2018, all'INAF di Bologna, dal titolo "Officine orbitali: primo livello di espansione civile nello spazio" (<https://sritac.space-renaissance.space/>). Sottarista fin dall'inizio della sua vita professionale, è stato un piccolo imprenditore nei settori dell'automazione industriale, infrastrutturale e della ricerca aerospaziale, sviluppando sistemi real time e hard real-time, nonché sistemi software e metodologie per il system engineering. Fin dagli anni '80 del secolo scorso, ha svolto una propria riflessione filosofica sul tema dell'espansione dell'umanità oltre le frontiere del nostro mondo, pubblicando articoli e saggi, e collaborando con molti attivisti spaziali a livello internazionale. Nato a Moncrivello, in provincia di Vercelli, Adriano ha vissuto a Torino, dove ha compiuto i suoi studi, fino ai primi anni '70, successivamente a Milano. Tornato recentemente in area vercellese, a Santhià, Adriano mantiene qui diversi legami anche a carattere musicale, non avendo mai smesso di coltivare l'altra sua grande passione, come jazzista non professionista. Ultima pubblicazione: "Un mondo più grande è possibile!" (<https://www.amazon.it/Mondo-Piu-Grande-Possibile/dp/1546985026>).

VERSO LA LUNA

Accordo dell'agenzia spaziale italiana con la Nasa

Sarà italiano il primo modulo Gateway

VERCELLI (psg) Sabato è stata battuta dalle agenzie la notizia che il primo modulo pressurizzato per la stazione spaziale "Gateway" sarà italiano. Infatti il presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana (Asi), **Giorgio Saccoccia**, ha firmato a Washington un accordo con la Nasa in base al quale il primo tassello della stazione spaziale che farà da ponte per i futuri sbarchi sulla luna e diventerà poi la base per Marte, verrà costruito in Italia. Del resto l'industria aerospaziale del nostro Paese è leader nel settore dei moduli pressurizzati ed aveva già contribuito alla costruzione della Stazione Spaziale Internazionale.



CARTOLINE DAL MONDO - 12ª PUNTATA

Ravera arriva a Chengdu poi incontra due vercellesi nella favolosa Shanghai

VERCELLI (dl1) «Viaggiare è come sognare: la differenza è che non tutti, al risveglio, ricordano qualcosa, mentre ognuno conserva calda la memoria della meta da cui è tornato» (Edgar Allan Poe).

L'immensità della Cina, ha sicuramente stregato **Paolo Ravera**, che continua nella sua avventura in direzione Nuova Zelanda e che al ritorno avrà certamente tanti altri ricordi da raccontare. «È arrivato il momento di lasciare le montagne del Gansu - racconta - e di proseguire verso sud direzione Chengdu capoluogo del Sichuan. Il viaggio in pullman dura circa sei ore ed è molto interessante, all'inizio pascoli sconfinati lungo l'altopiano e poi una picchiata verso la pianura. Stupisce vedere i pastori tibetani nei loro abiti tradizionali, che pagano il biglietto con il telefonino e ancor più stupisce il passaggio in poche ore dall'inverno e dalle neviccate alla primavera di Chengdu. La città è gradevole, tranquilla e impetuosa da un bel lungofiume alberato, antiche pagode e ponti coperti. Verrebbe voglia di fermarsi un po', ma il tempo è poco, il visto dura solo un mese. La prossima tappa sarà nello Yunnan, dove grazie a un treno super veloce (300 km/h), in poche

ore si raggiunge il capoluogo Kunming che è lo snodo cruciale per raggiungere le principali località della provincia».

Il vercellese, però decide di effettuare una piccola deviazione rispetto al suo programma, perché comunque gli amici, quando si è lontani da parecchio tempo, si rivelano molto volentieri. «Qui però, ho deciso - racconta Paolo - di aprire una parentesi lungo il mio itinerario e di andare a Shanghai, a trovare la mia amica Clara di Vercelli, che con suo marito Carlo, vive in Cina ormai da parecchi anni. È stata una bellissima esperienza, perché con loro abbiamo macinato decine di chilometri girando in lungo e in largo la scintillante metropoli. Lei parla cinese e conosce ogni angolo della città, che è davvero affascinante con la sua torre di 623 metri di altezza su cui si

può salire fino in cima. I vecchi quartieri ormai destinati a sparire; il celebre Bund, lungo fiume da cui si gode di una vista strabiliante sullo skyline dei mega grattacieli, le illuminazioni e i giochi di luce che accendo la notte e l'elegante quartiere della concessione francese in stile europeo. Ho respirato la brillante atmosfera internazionale di questa città e ho scoperto un po' di cose curiose, come per esempio che, spesso i cinesi costruiscono piccoli ponti e sentieri a zig-zag per difendere luoghi preziosi dagli spiriti maligni, che non sono in grado di percorrerli e che per la stessa ragione, mettono specchietti sopra e gradini aggiuntivi sotto le porte di casa. Può venir da pensare che Shanghai non sia la vera Cina, ma io credo che la vera Cina non esista. Sarebbe come dire "la vera Europa" dove ogni stato e ogni città pos-

sono essere diversi tra loro, sotto tutti i profili e lo stesso vale per le città e le province della Cina. Chiusa l'indimenticabile parentesi di Shanghai, si ritorna a Kunming, in tempo per una cena a base delle buonissime e piccantesime specialità e poi di nuovo verso sud per visitare lo Yunnan». Si anticipa una breve descrizione della regione che incontrerà il viaggiatore vercellese prossimamente. Lo Yunnan è una provincia situata nel Sud-ovest della Cina, con un territorio molto vario, che spazia dalle montagne innevate alle risaie terrazzate, dai numerosi laghi alle gole profonde. È un territorio caratterizzato da una moltitudine di minoranze etniche e a sud est si trova la foresta di pietra, o Shilin, che è formata da montagne calcaree carsiche, formatesi più di 270 milioni di anni fa.

Luca Degrandi



Paolo Ravera a Shanghai con l'amica vercellese Clara, da molti anni in Cina con il marito Carlo, anche lui vercellese