



POLVERE DI STELLE

Il sogno del papà di Amazon: la vera conquista della luna passa anche un po' da Vercelli

di Adriano Vittorio Autino

VERCELLI (CES) Probabilmente in Italia si sa poco o nulla a proposito di **Jeff Bezos** e di cosa sta facendo, oltre a dirigere la sua azienda Amazon, che a Vercelli dà lavoro a circa 600 persone. Per quanto riguarda Amazon, i media nostrani ci informano soprattutto sui ritmi di lavoro nelle sue aziende, sugli standard di produttività elevati imposti dalla direzione, sulla concorrenza che la grande distribuzione esercita nei confronti del piccolo commercio. Raramente veniamo informati, ad esempio, sul fatto che Amazon non distribuisce utili, ma reinveste tutto il profitto in azienda, con il solo fine di migliorare continuamente la qualità dei servizi offerti. Ci sarebbe molto da dire, certamente, su un "monopolista" che ha raggiunto la sua posizione grazie all'innovazione tecnologica e alla qualità del suo operato, e non certo con metodi mafiosi, imponendo barriere commerciali o altro.

Verrebbe da dire: siete irritati dal suo successo? Sfidatelo, e cercate di fare meglio!

Ma non è questo il tema di questa rubrica. Il fatto importante è che Bezos è uno dei principali protagonisti, insieme a **Elon Musk**, **Richard Branson**, **Robert Bigelow**, ed altri, di quella che viene chiamata New Space Economy.

Da notare che Jeff Bezos, il cui patrimonio personale ammonta a più di 130 miliardi di dollari, investe totalmente tale fortuna nell'impresa la cui missione è dare inizio all'espansione civile nello spazio, la «Blue Origin». Bezos è quindi fortemente impegnato non solo nello sviluppo di tecnologie per il turismo spaziale, ma anche nel grande progetto di costruzione dell'infrastruttura



A sinistra Jeff Bezos, fondatore di «Amazon» e di «Blue Origin», sopra il modulo lunare

nel sistema geo-lunare, che ne permetterà l'industrializzazione, iniziando così a spostare l'ingombro rappresentato dal nostro sviluppo industriale fuori dall'ecosistema terrestre.

La visione di Bezos è forse ad oggi la più lucida, a livello filosofico, considerando le sfide globali che la civiltà si trova ad affrontare: l'espansione civile nello spazio è legata a doppio filo alla cura dell'ambiente del nostro pianeta natale. Secondo Bezos stiamo assistendo a una crescita costante della popolazione umana, accompagnata da un sempre maggiore consumo di risorse energetiche, pertanto si dovrà giocare forza attuare un piano d'industrializzazione spaziale, per utilizzare le risorse eso-terrestri ed inquinare la Terra il meno possibile. La colonizzazione spaziale è quindi non solamente una grande opportunità per l'evoluzione dell'uomo, ma una vera e propria necessità, per salvaguar-

dare lo sviluppo della civiltà e l'ambiente naturale della Terra.

Bezos è conscio del considerevole arco di tempo richiesto dalla decentralizzazione dell'industria pesante, ma insiste giustamente sull'estrema urgenza di dare inizio a tale processo, che richiederà diverse generazioni. Oggi, sostiene in numerose interviste e conferenze, rilasciate nell'anno che sta per concludersi, esiste una maggior consapevolezza, rispetto a dieci anni fa, delle risorse potenzialmente offerte dalla Luna e dagli asteroidi, che potrebbero senza ombra di dubbio rappresentare una buona base per la costruzione dell'infrastruttura logistica spaziale. «La mia missione è quella di collaborare nella realizzazione di questa infrastruttura, la stessa che le generazioni future saranno in grado di utilizzare, al pari di quando mi trovavo ad essere il maggiore utilizzatore del servizio postale statunitense».

È chiaro il riferimento all'esperienza logistica terrestre di Amazon. Bezos intende anche avviare una prima stazione spaziale privata, mostrando poi una certa ironia nello scherzare con un'intervistatrice: «Le prime consegne saranno probabilmente di ossigeno liquido e idrogeno liquido, una piccola selezione se vogliamo, ma molto importante».

E la Luna? «Blue Origin», in partnership con Lockheed Martin, co-

struirà il lander destinato a portare astronauti sulla Luna nel 2024. In particolare «Blue Origin» si occupa del lander e del motore BE-7, che guiderà la discesa verso la superficie lunare. Lockheed Martin, invece, realizzerà il modulo di risalita, cioè la parte superiore del veicolo spaziale. Il lander lunare Blue Moon potrà portare 3,6 tonnellate sul suolo lunare, e monta una gru sulla sommità, destinata a scaricare i materiali sulla superficie. Ma si pensa già a una versione con capacità di 6,5 tonnellate, una massa notevole.

Lo sguardo lungimirante di Bezos punta chiaramente allo sfruttamento minerario del nostro satellite. C'è da aspettarsi che ci riesca, considerando che ha fondato la più grande internet company del globo. Ed è interessante notare che la futura «logistica spaziale» si farà anche grazie al lavoro, molto più terrestre, che si svolge a Larizzate...

IL PROFILO DELL'AUTORE

VERCELLI (CES) Adriano Vittorio Autino, Presidente di Space Renaissance International (<https://space-renaissance.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.spacerenaissance.space/>). Softwareista 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 man-



tiene 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>).

Con «Liberi di Scegliere» il Natale è sempre per tutti



Una simpatica immagine della festa dello scorso anno

VERCELLI (psg) «Il Natale per tutti». E' questo lo slogan per la festa degli auguri di «Liberi di Scegliere», giunta alla sua terza edizione.

La finalità dell'iniziativa, così come ormai tutti i progetti inclusivi dell'associazione, oltre a quello di far trascorrere qualche ora piacevole ai "ragazzi speciali", è quello di unire e non di dividere, per aggregare il maggior numero di persone diversamente abili di tutte le associazioni vercellesi e del territorio, impegnate quotidianamente al loro fianco e alle loro famiglie.

Appuntamento quindi a Sabato 21 dicembre 2019 alle ore 14,30 presso i locali del dancing "Le Acacie" di corso Rigola 128 a Vercelli

Tutti i "ragazzi speciali" sono invitati insieme ai loro famigliari.

Sarà un simpatico pomeriggio insieme per lo scambio

di auguri con l'ormai tradizionale grande lotteria, con premi per tutti i ragazzi grazie alla generosa collaborazione di «Ottica GM», Sambonet, Androni giocattoli Sidermec, Cascina Brarola, F.C. Pro Vercelli 1892 e come sempre, oltre a tanta musica, ci sarà una grandiosa merendata.

«L'unica regola... - dicono da «Liberi di scegliere» - vietato mancare !!!».

E' gradita la conferma della presenza possibilmente entro il 17 dicembre 2019 al n° 366.3676801 o via mail a liberigenitori@alice.it.

Nelle passate edizioni è sempre stata una grande festa per tutti. Ma quest'iniziativa non è che una delle tante che il sodalizio presieduto da **Adriano Greppi**, con l'impegno sempre eccezionale di **Pino Ferraris**, svolge durante l'anno, sempre all'insegna dell'inclusione.

VERCELLI (CES) Il Natale viene festeggiato a bordo della International Space Station (Iss) sin dal 2000, anno dell'entrata in funzione della stazione orbitale. Durante la vita operativa della Iss quasi 100 astronauti hanno trascorso le festività natalizie in orbita.

In precedenza, dal 1986, per 15 anni, 28 equipaggi di cosmonauti si erano avvicinati a bordo della Mir. Molti di loro avevano quindi trascorso le festività natalizie a bordo della stazione orbitale russa. E come non ricordare le storiche missioni della Skylab, ed i tre pionieri **Carr**, **Gibson** e **Pogue**, che vi trascorsero il Natale del 1973!

In questi giorni di fine 2019, l'equipaggio della Iss ed il suo comandante **Luca Parmitano** si apprestano a festeggiare in orbita il ventesimo Natale, da quando la stazione ha iniziato il suo viaggio intorno al nostro pianeta, alla quota di 408 km. AstroLuca, il primo comandante italiano di una missione Iss, ha celebrato anche il suo 43° compleanno in orbita, lo scorso 27 settembre. Ogni anno la tradizione sulla stazione spaziale cambia leggermente, ma dal 2017 gli astronauti possono godersi i piatti tipici del Natale, torta di frutta compresa. Hanno anche la possibilità di scartare i propri regali, che solitamente arrivano con una capsula di rifornimento, assieme ad altri beni di necessità o altri esperimenti. Ben due missioni di rifornimento questo mese: la capsula «Dragon» di Space X, con un carico di vermi, topi, un nuovo mini-robot empatico e... doni di Natale per gli astronauti! E la capsula «Progress MS-13», che completa il rifornimento di acqua, ossigeno, propellente ed altri ma-

Astroluca firmerà il 20° Natale sulla «Iss» Storia e aneddoti delle missioni natalizie

teriali.

Il Natale più lontano da casa, almeno finché non avremo missioni marziane, è certamente quello trascorso da **Frank Borman**, **Jim Lovell** e **Bill Anders**, l'equipaggio della missione Apollo 8, prima missione destinata a raggiungere l'orbita lunare. Lanciata il 21 dicembre 1968, fu la prima navicella con equipaggio umano a lasciare l'orbita della Terra, a raggiungere la Luna, orbitare intorno ad essa e tornare in sicurezza sulla Terra. Per il lancio si utilizzò il gigantesco «Saturn V», al suo terzo volo, il primo con equipaggio. Dopo il viaggio durato tre giorni, l'Apollo 8 orbitò per 20 ore, concludendo dieci orbite intorno alla Luna. La vigilia di Natale, l'equipaggio effettuò una trasmissione televisiva, durante la quale furono letti i primi 10 versetti del libro della Genesi.

Ma il Natale forse più triste è stato quello del cosmonauta russo, che fu definito l'ultimo cittadino dell'Unione Sovietica. **Sergej Krikaljov**, ingegnere di volo della missione «Sojuz TM-12», aveva lasciato il nostro pianeta il 19 maggio 1991. Sergej restò a bordo della Mir fino al 25 marzo 1992. Al suo ritorno, sulla tuta e sul casco aveva le quattro lettere «Cccp» e una bandiera rossa con la falce e martello di uno Stato, l'Urss, che, dal 26 dicembre del 1991, non esisteva più. E la sua città natale, Leningrado, aveva cambiato nome. Cos'era successo? Ad agosto



Sopra l'equipaggio dell'«Apollo 8», che visse il Natale più lontano da casa. A sinistra AstroLuca, Parmitano, attuale comandante della «Iss»

il tentativo fallito di colpo di Stato della vecchia guardia del Pcus ed i drammatici avvenimenti che seguirono determinarono un clima di instabilità, e la missione di Krikaljov, che doveva durare cinque mesi, si protrasse per quasi un anno. Il cosmonauta, insignito poi della medaglia di eroe della Federazione Russa, rifiutò di rientrare utilizzando la capsula «Raduga» («Arcobaleno»), della quale la stazione era dotata: se l'avesse usata la Mir sarebbe stata

condannata ad una fine prematura. Grazie a Krikaljov rimase invece attiva per altri dieci anni.

Fin qui l'aneddotica riguardante il Natale nello spazio, che per ora vede protagonisti solamente astronauti addestrati militarmente. Quando potremo raccontare di normali viaggiatori civili (non addestrati), che trascorrono le Feste o altri periodi di vacanza nello spazio?

A. V. Autino