



**VALE 290 MILIARDI L'ANNO**

Razzi, foto e satelliti  
il tesoro nello spazio

**GIOVANNI BIGNAMI**



**È** una giornata molto speciale per lo spazio. Avio diventa la prima "public company" tecnologica al mondo ad essere quotata in borsa.

A PAGINA 21

CON UN'INTERVISTA DI ELENA DUSI

Avio, eccellenza italiana, si quota in Borsa  
Space X riusa i vettori e offre lanci scontati  
Planet venderà foto giornaliera del mondo

# Space economy

## E nel futuro prossimo passeggeri in orbita

**GIOVANNI BIGNAMI**

ROMA. È una giornata molto speciale per lo spazio, in Italia e nel mondo. Avio, con un passato di costruzione di razzi di vario calibro, diventa la prima "public company" tecnologica al mondo ad essere quotata in borsa per la vendita di vettori per satelliti, soprattutto quelli "istituzionali", cioè per esempio dedicati alla ricerca scientifica.

Il successo e la crescita di Avio sono dovuti alla bravura di maestranze, ingegneri e amministratori, a Colleferro e altrove, che hanno fatto crescere pian piano ma con sicurezza quel gioiello di razzo che è il Vega, apprezzato a livello europeo e mondiale. Come risultato, sembra che adesso ci sarà la coda per mettere in orbita carichi piccoli e medi con il Vega, sia per le sue prestazioni sia per il suo prezzo.

Anche l'Italia entra, e con molto stile, nel mondo della space economy per tutti, che sta già decollando alla grande, anche se per ora più sulla base di promesse e speranze che altro. Che cosa sia esattamente la space economy è spiegato bene da alcuni esempi, ovviamente di provenienza Usa, almeno finora.

Il solito Elon Musk viene subito in mente.

I satelliti intorno alla Terra sono al momento 1500: adesso si tratta di triplicarne la popolazione. E attenti al traffico

Da un lato, la sua Space X sta lavorando con grande impegno (e risultati apprezzabili) per l'abbassamento dei costi della messa in orbita di satelliti di tutti i tipi, anche e soprattutto commerciali. Per esempio, ha recentemente dimostrato di saper riusare il primo stadio di un vettore e quindi di offrire un lancio a prezzi molto scontati, in termini di migliaia di dollari per chilo di carico, a chi accetta di andare in orbita con un lanciatore semi-nuovo... Non si sa quale sia lo sconto, ma c'è chi ha già accettato. Una rivoluzione nel mercato dello spazio, dice Elon Musk. E se lo dice lui, ci credono tutti e cresce l'interesse generale.

Musk ha in mente anche un altro piano, molto più grandioso, per lo sfruttamento economico dello spazio. Una rete di satelliti per offrire accesso gratuito a internet a tutti, in qualunque momento e in qualunque punto della Terra. Un wifi globale, che vien giù dal cielo, come il Gps, qualcosa che potrebbe cambiare la vita di miliardi di persone. Facendo due conti, si vede che ci vogliono la bellezza di 4.500 satelliti, tutti alla stessa quota ma su una moltitudine di orbite diverse. I satelliti attualmente attivi intorno alla Terra sono 1500: si tratta di triplicare la popolazione in orbita, e attenti al traffico...

Per uno che fa lanciatori, come Musk con la Space X, ma anche per il Vega della Avio, si aprono possibilità interessanti. Google sembra abbia già messo del capitale consistente nell'idea, perché così risparmierebbe miliardi di fibre ottiche, pur raggiungendo un pub-

blico ancora più ampio per la sua pubblicità sempre più capillare e planetaria. La pubblicità sarà uno dei pilastri della space economy.

Più ecologico il progetto di business spaziale della californiana Planet. Ha realizzato dei microsattelliti "cubesat" (poco più di un litro ciascuno), messi in orbita a grappolo, anche qui a cercare di coprire tutta la Terra, quindi più ce n'è meglio è. L'idea è quella di fotografare ogni punto della Terra almeno una volta al giorno, una sfida difficile, finora mai raggiunta. Si offrirà così sul mercato, per esempio, una sequenza garantita di come sta maturando, giorno per giorno, il grano del tuo concorrente sul mercato dei cereali, o di come si spostano le navi che ti interessano o mille altre cose, per un pubblico pagante potenzialmente enorme.

Naturalmente con la foglia di fico della fornitura gratuita di immagini per scopi umanitari e scientifici. Intanto in orbita ci sono già più di 140 cubetti.

Ma Jeff Bezos non è da meno: vende azioni della sua ricchissima Amazon per sviluppare i vettori Blue Origin, per i quali si è già assicurato clienti privati importanti, tipo Eutelsat, il gigante europeo delle telecomunicazioni. Secondo lui, nei prossimi 20 anni la base del mercato per la space economy esploderà come internet nei due decenni del suo sviluppo.

E naturalmente vuole esserci, e con il vettore giusto al prezzo giusto. Offrendo, perché no, anche passaggi suborbitali e forse orbitali a chi se li potrà permettere. C'è già la coda di potenziali clienti, questi però sono tutti con capacità di spesa al di sopra del normale.

ORIPRODUZIONE RISERVATA



## L'Italia

Sesto paese al mondo per investimenti spaziali

Terzo in Europa

**512** milioni di euro  
il finanziamento  
annuale italiano  
per l'Agenzia  
Spaziale Europea

**6** mila  
i posti di lavoro  
**1,6** miliardi  
il valore della  
produzione  
annuale



**535** milioni  
il finanziamento  
del Ministero della Ricerca  
all'Asi nel 2016

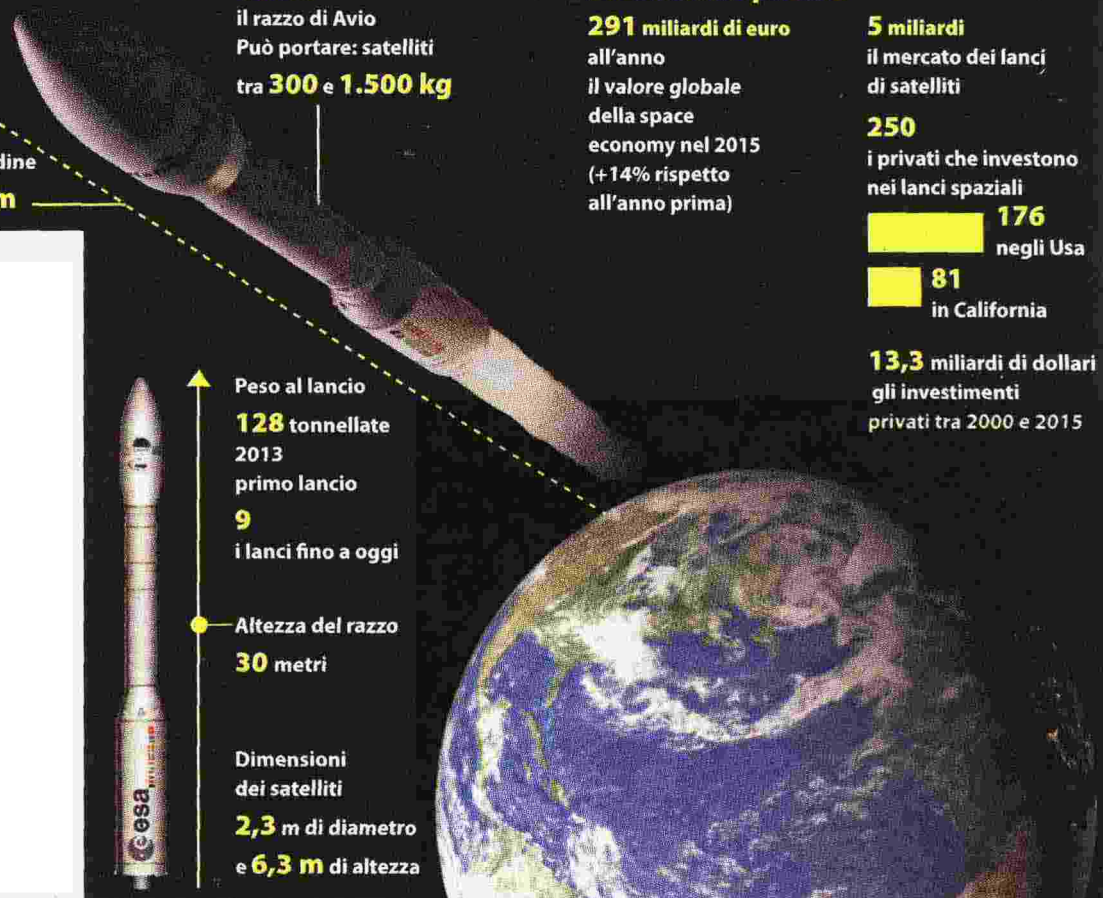


**533** milioni  
il finanziamento  
previsto per il 2017

## VEGA

il razzo di Avio  
Può portare: satelliti  
tra **300** e **1.500** kg

a un'altitudine  
di **700 km**



Peso al lancio  
**128** tonnellate  
2013  
primo lancio  
**9**  
i lanci fino a oggi

Altezza del razzo  
**30** metri

Dimensioni  
dei satelliti  
**2,3** m di diametro  
e **6,3** m di altezza

## L'economia spaziale

**291** miliardi di euro  
all'anno  
il valore globale  
della space  
economy nel 2015  
(+14% rispetto  
all'anno prima)

**5** miliardi  
il mercato dei lanci  
di satelliti

**250**  
i privati che investono  
nei lanci spaziali

**176**  
negli Usa

**81**  
in California

**13,3** miliardi di dollari  
gli investimenti  
privati tra 2000 e 2015

## Internet via satellite

**1.500**  
i satelliti  
funzionanti  
oggi in orbita



**4.500**  
i satelliti necessari  
per offrire  
la connessione  
internet dallo spazio

