

Il decollo della Space Economy



Di Raffaele Mauro



La nuova frontiera di mercati, tecnologie e investimenti parla sempre di più il linguaggio delle imprese private e di ambiziosi imprenditori. Non solo negli Stati Uniti, all'avanguardia nel settore, ma anche in Europa. E, in misura significativa, anche in Italia.



I mercati e le tecnologie legate allo spazio esercitano oggi un'attrattiva crescente nel mondo delle start-up e del venture capital. Negli ultimi anni, una combinazione peculiare di nuove applicazioni a terra, riduzione di costi, interconnessione con l'economia di Internet, applicazione di metodi di produzione agili e fattori geopolitici hanno infatti portato a uno sviluppo significativo della space economy e a un'evoluzione della sua logica interna. Quello che oggi viene chiamato "spazio 2.0", o "new space economy", parla sempre di più il linguaggio delle imprese private, della tecnologia digitale e degli imprenditori ambiziosi come Elon Musk. Nuovi soggetti specializzati sono nati negli ultimi anni con l'obiettivo di investire nel settore come,

ad esempio, Space Capital negli Stati Uniti, Seraphim Capital nel Regno Unito, Orbital Ventures in Lussemburgo e Primo Space in Italia. La space economy come ambito specializzato ha una dimensione complessiva che va dai 350 ai 450 miliardi di dollari a seconda del perimetro di stima adottato – e di circa 420 miliardi di dollari secondo la Space Foundation – dei quali l'80% di natura prettamente commerciale. Secondo Morgan Stanley, nel suo report *Space: Investing in the Final Frontier* (luglio 2020), il settore dell'economia legato allo spazio nei prossimi anni raggiungerà la dimensione complessiva di 1.000 miliardi di dollari. Non è sempre stato così. Il mondo del venture capital è stato storicamente

Secondo Morgan Stanley, il settore dell'economia legato allo spazio nei prossimi anni raggiungerà la dimensione complessiva di 1.000 miliardi di dollari.



distante dall'industria spaziale: la combinazione di requisiti di capitale elevati, il peso preponderante delle iniziative di matrice pubblica e il significativo livello di rischio non consentivano l'agilità operativa tipicamente richiesta dagli investitori specializzati nel mondo delle start-up e delle scale-up. Inoltre, negli anni passati, l'agenda spaziale era passata in secondo piano: le speranze e le energie dedicate al settore si erano affievolite in seguito alla fine della Guerra fredda e alla riduzione dei budget delle agenzie spaziali. Non hanno di certo aiutato altri eventi, tra cui i due incidenti mortali dello Shuttle Challenger nel 1986 e dello Shuttle Columbia nel 2003, il fallimento di progetti commerciali come la versione iniziale della costellazione Iridium negli anni '90 e il cambiamento di priorità legato all'11 settembre del 2001.

La nuova spinta

Negli ultimi due decenni, la situazione è mutata notevolmente. Una prima generazione di imprenditori come Jeff Bezos ed Elon Musk, dopo aver fatto fortuna con l'economia di Internet, si sono impegnati nell'industria spaziale con imprese come Blue Origin e SpaceX. A essi è seguita una nuova generazione di *astropreneurs* che hanno sempre di più adottato metodi di design e produzione manifatturiera di natura agile, con cicli di sviluppo rapidi. Essi hanno così sviluppato un mindset internazionale e hanno iniziato a finanziarsi tramite il canale del venture capital, prima noto prevalentemente in ambiti come l'economia digitale e le biotecnologie. Si è verificata inoltre una riduzione costante dei costi, per quanto riguarda sia l'hardware spaziale sia i costi di lancio. Il primo aspetto ha portato al

fenomeno dei micro e nanosatelliti, che oggi sono sempre di più lanciati in grandi sciami o "costellazioni" in bassa orbita terrestre e il cui esempio più iconico è il "cubesat", piccolo oggetto standardizzato di 10 cm di lato, forma cubica e poco più di 1 kg di peso. Strumenti di questo tipo consentono a start-up, università ed enti di ricerca con relativamente pochi fondi di sviluppare esperimenti e testare nuove applicazioni. Il secondo aspetto della riduzione dei costi riguarda il trasporto di persone e oggetti in orbita, che rappresenta una delle barriere fondamentali per lo sviluppo di un'economia privata dello spazio. Oggi, grazie ai lanciatori riutilizzabili, come ad esempio il Falcon 9 di SpaceX, è possibile ripensare la struttura dei costi per interi ordini di grandezza, catalizzando nuove applicazioni e democratizzando l'accesso allo spazio. Infine, è importante sottolineare il numero crescente di applicazioni a terra promosse dall'industria spaziale: un'area molto vasta che va dalle telecomunicazioni alla logistica, dall'agricoltura alla tutela dell'ambiente, dal supporto alle transazioni finanziarie all'accesso a Internet. Quest'ultimo punto è particolarmente significativo dato che grandi aziende tecnologiche – come Microsoft, Google, Amazon, Facebook e Apple e altre – stanno investendo sempre di più in questa industria. Si va da Microsoft con il suo programma di cloud computing legato allo spazio, Azure Space, ad Amazon con il suo servizio di ground station legato ad Amazon Web Services, fino a imprese come Google e Apple che hanno effettuato operazioni di M&A su imprese del settore, rispettivamente con l'acquisizione di Terra Bella e MapSense. Facebook ha lanciato il suo satellite per l'accesso a Internet chiamato "Athena" ed Elon Musk, sempre con l'obiettivo di incrementare l'accesso alla rete Internet, ha lanciato ben 1.360 satelliti tramite il progetto Starlink, creando la costellazione di satelliti più ampia della storia e destinata a espandersi ulteriormente in futuro.

I numeri della space economy

- La dimensione complessiva della space economy è di 431 miliardi di dollari, di cui 336 di natura propriamente commerciale.
- Tra il primo trimestre 2020 e il primo trimestre 2021, gli investimenti nella space economy sono ammontati a 8,7 miliardi di dollari worldwide, un raddoppio rispetto al periodo precedente.
- Sono 11 le SPAC relative alla space economy annunciate nei primi mesi del 2021, con un valore aggregato di 7 miliardi di dollari.

Grandi aziende tecnologiche come Microsoft, Google, Amazon, Facebook e Apple e altre stanno investendo sempre di più nella space economy.

Oltre ai soggetti che tradizionalmente hanno investito in quest'ambito, come Governi, agenzie spaziali, strutture militari, grandi aziende e contractor del settore, oggi attori di nuova natura si stanno unendo alla corsa per la space economy. Si va dai fondi sovrani di Abu Dhabi e dell'Arabia Saudita a investitori high-tech come la Softbank di Masaioshi Son, passando per i principali fondi di venture capital americani come Founders Fund, Squoia Capital, Draper Fisher Jurvetson, First Round Capital e Bessemer.

Il volume di investimenti nel 2019 è stato di 4 miliardi di dollari, con un importo raddoppiato rispetto al 2018 e a valle di un incremento decennale sia nell'importo che nel numero delle operazioni di capitale di rischio. I dati relativi al 2020, nonostante il rallentamento dell'economia mondiale dovuto alla pandemia, sembrano confermare

questa tendenza di crescita. Il contributo dei fondi di venture capital non è solo di natura economica, ma ha un impatto anche sulla logica in cui operano le imprese: per loro natura, i fondi di capitale di rischio premiano l'accelerazione dei cicli di sviluppo, la costruzione di organizzazioni scalabili, l'investimento in capitale umano e la realizzazione di business model efficaci. La loro entrata rappresenta quindi un pilastro importante per lo sviluppo della space economy.

Programmi rilevanti

Uno dei primi soggetti specializzati in Europa è stato il fondo di venture capital italiano Primo Space. Si tratta di una nuova iniziativa nata nel luglio 2020, all'interno dell'asset management company Primo Ventures, che investirà in tutti i settori legati all'industria dello spazio. Il fondo ha una

dimensione target di più di 80 milioni di euro e ha già collocato risorse in due realtà. La prima si chiama AIKO, frutto delle competenze sviluppate nel Politecnico di Torino, è specializzata nella creazione di software di intelligenza artificiale per il supporto alla navigazione satellitare e all'osservazione della Terra. La seconda si chiama Leaf Space, basata a Lomazzo (Como), e si occupa di sviluppare l'infrastruttura delle cosiddette *ground station* (antenne e stazioni di telecomunicazione a terra) qualificata per la nuova generazione di micro e nanosatelliti. La finanziarizzazione dell'industria spaziale ha aggiunto una nuova dimensione, ma non ha ridotto l'impatto dei programmi e degli investimenti governativi sul settore, che rimangono tuttora molto rilevanti. In particolare, assistiamo oggi a un'ondata di piani di esplorazione spaziale di natura



Una prima generazione di imprenditori, come Jeff Bezos ed Elon Musk, dopo aver fatto fortuna con l'economia di Internet, si sono impegnati nell'industria spaziale con imprese come Blue Origin e SpaceX. A essi è seguita una nuova generazione di *astropreneurs*.

ambiziosa da parte non solo degli Stati Uniti, ma anche di blocchi geo-economici rilevanti come Europa, Cina, India, Russia, Giappone e, sempre di più, anche da parte di piccole nazioni come Israele ed Emirati Arabi Uniti. In alcuni casi, le motivazioni non sono solo di natura commerciale, ma riguardano anche l'orgoglio nazionale o l'interesse militare diretto. Nel caso specifico degli Stati Uniti e della Cina, che stanno vivendo tensioni geopolitiche crescenti, assistiamo ormai a un testa a testa che ricorda gli anni della Guerra fredda. La Cina sta lanciando la sua stazione spaziale modulare indipendente, chiamata Tiangong, ed è attiva in campi di frontiera come la costruzione di satelliti per le telecomunicazioni quantistiche. Inoltre, ha un ambizioso programma di esplorazione spaziale sia robotica sia umana che potrebbe culminare con la costruzione di una base lunare.



La Russia, invece, recentemente ha annunciato che si sgancerà nei prossimi anni dalla Stazione Spaziale Internazionale, uno dei progetti di cooperazione spaziale globale di maggiore ambizione negli ultimi decenni, per aggregarsi ad alcune iniziative cinesi, oltre a sviluppare un proprio programma indipendente. Con l'iniziativa chiamata Artemis, Stati Uniti, Europa, Canada, Giappone, Australia, Regno Unito ed Emirati Arabi Uniti intendono riavviare il programma di esplorazione, con l'obiettivo di costruire una stazione spaziale in orbita lunare, chiamata Lunar Gateway, e portare di nuovo nei prossimi anni degli esseri umani sulla Luna.

In generale, buona parte dei blocchi geopolitici intende avere capacità indipendenti e autonomia per quanto riguarda i sistemi di telecomunicazione, posizionamento e osservazione della Terra, così come per quanto

riguarda la capacità di lancio. Sia in tempo di pace che in caso di conflitto, l'infrastruttura spaziale diventa infatti essenziale per diversi ambiti della vita civile, così come per i sistemi di sicurezza militare. Quest'ultimo è uno dei motivi per cui negli Stati Uniti nel 2019 è stata creata una forza armata indipendente, la Space Force, con 16 mila addetti e 15 miliardi di dollari di budget annuale dedicato alla raccolta di informazioni, alla logistica, alla sicurezza e alla proiezione della forza nello spazio.

L'industria italiana

L'Italia ha nel corso del tempo preservato alcune capacità industriali rilevanti in ambito spaziale. Sono presenti grandi attori come Avio e Leonardo, Thales Alenia Space e Telespazio, così come medie imprese come SITAEL e Argotec nell'ambito delle tecnologie satellitari e Altec per quanto riguarda i servizi logistici di supporto alla Stazione Spaziale Internazionale.

Ci sono oggi numerose PMI, scale-up e start-up che si innervano in questo tessuto, oltre alle già citate AIKO Space e Leaf Space. A titolo esemplificativo e non esaustivo, si possono menzionare T4I, basata a Padova, per quanto riguarda le tecnologie di propulsione; D-Orbit, con sede a Como, per quanto riguarda il commissioning e decommissioning di satelliti; Picosats, a Trieste, per lo sviluppo di tecnologie per micro-satelliti; a Napoli troviamo Latitudo 40, focalizzata sull'utilizzo dei dati geospaziali e Sidereus Space Dynamics, per lo sviluppo di lanciatori di nuova generazione.

Un ruolo di primo piano è costituito dall'ASI (Agenzia Spaziale Italiana), istituzione che con un miliardo di euro all'anno di budget e con un approccio sistemico contribuisce all'abilitazione della space economy, nonché all'evoluzione della ricerca, dell'esplorazione spaziale, dell'osservazione della Terra e delle telecomunicazioni. In generale, l'Italia è il terzo contributore rilevante per l'ESA (European Space Agency), il secondo in Europa come budget

Lo spazio di Allianz

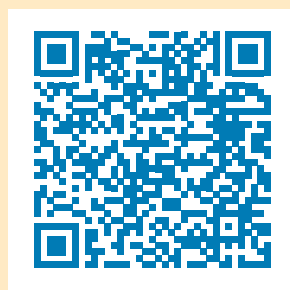
La nuova corsa allo spazio è iniziata e la space economy, come si legge nell'articolo, cresce a ritmi sempre più rapidi ed elevati. Per il Gruppo Allianz tutto questo non è una novità. La Compagnia è presente, infatti, nel campo delle assicurazioni spaziali già da diversi anni e nel 2015 ha celebrato il suo 100° compleanno come assicuratore aeronautico.

In questo ambito, Allianz Global Corporate & Specialty (AGCS) è la società del Gruppo Allianz che, attraverso le competenze di un team dedicato con base a Parigi, offre servizi di consulenza nel settore di cui è diventato l'assicuratore spaziale più ricercato. Nel tempo, le coperture assicurative nel campo spaziale si sono evolute da una semplice previsione negli eventi di lancio a una disciplina complessa che tratta di analisi e consulenza contrattuale, valutazione e trasferimento del rischio, progettazione e implementazione di programmi assicurativi e negoziazione dei sinistri.

Per il Gruppo Allianz tutto nasce da un'esperienza di lavoro con i clienti su una vasta gamma di progetti, dalle piattaforme commerciali geostazionarie all'osservazione dell'orbita terrestre bassa, alla navigazione e al telerilevamento. Il team "spaziale" è così in grado di fornire un'assicurazione completa in caso di missioni spaziali e lancio di satelliti, prestando

un'attività consulenziale globale in merito agli aspetti di gestione del rischio e oltre. Tra questi sono compresi la verifica dei contratti; la valutazione e il trasferimento dei rischi; il design e l'implementazione di programmi di copertura dei rischi; il supporto in caso di reclami e negoziazioni.

Fornisce, inoltre, soluzioni di protezione sia per strumenti aerospaziali sia per i satelliti per quanto riguarda tutti i fattori di rischio nelle missioni in orbita, come i rischi connessi all'assemblaggio, integrazione e test (AIT), rischi pre-lancio, danni alle strumentazioni, assicurazione sulla vita in orbita, assicurazione terze parti e molto altro.



Per saperne di più inquadra il QRCode o visita la sezione dedicata
<https://www.agcs.allianz.com/solutions/aviation-insurance/space-insurance.html>

spaziale in proporzione al PIL e che, per via della sua storia economica, oggi è in grado di contribuire allo sviluppo di alcune tecnologie fondamentali come i moduli pressurizzati e i lanciatori.

Si sono inoltre affermate associazioni specializzate che promuovono il progresso di questa industria come l'AIPAS (Associazione delle Imprese per le Attività Spaziali), l'ASAS (Associazione per i Servizi, le Applicazioni e le Tecnologie ICT per lo Spazio) e l'AIAD (Federazione delle Aziende Italiane per l'Aerospazio, la Difesa e la Sicurezza). Istituzioni pubbliche di investimento, come Cassa Depositi e Prestiti assieme al Fondo Europeo degli Investimenti, stanno assistendo la crescita del settore privato in questo ambito. Nuove iniziative, come ad esempio la fondazione ENEA Tech, si stanno muovendo per poter contribuire al trasferimento tecnologico e agli investimenti in ambito deep tech, ovvero in imprese che fanno leva sulla ricerca scientifica di punta, inclusa la space economy.

Ricadute positive

L'economia legata allo spazio è rilevante anche per le sue esternalità positive, sia materiali che immateriali. Nel primo ambito, possiamo citare la sua rilevanza per la lotta al cambiamento climatico, la creazione di posti di lavoro di qualità e l'abilitazione di tecnologie ad alta performance che avranno un impatto anche in altri settori (si pensi a nuovi materiali o alle tecnologie mediche). In secondo luogo, da un punto di vista immateriale, il settore spaziale, per via del suo fascino intrinseco, crea un potente incentivo per incuriosire le giovani generazioni allo studio delle materie STEM e, a valle di mesi difficili per via



I prossimi anni presentano molte opportunità e incognite. Potrebbero svilupparsi intere nuove industrie, come ad esempio il turismo spaziale e la manifattura spaziale, e non si esclude una missione umana su Marte.

della pandemia, per costruire speranza e immaginario per il futuro. Oggi astronauti come Paolo Nespoli o Samantha Cristoforetti continuano a ispirare e comunicare la loro esperienza, mentre si espandono anche le possibilità per contribuire “dal basso”, come nel caso di influencer come Adrian Fartade o Kellie Gerardi, o di contribuire direttamente tramite i progetti di *citizen science*.

I prossimi anni presentano molte opportunità e incognite. Alcuni sostengono che potrebbero svilupparsi intere nuove industrie, come ad esempio il turismo spaziale e la manifattura spaziale, e che il livello di ambizione dell’esplorazione potrebbe raggiungere nuove vette tramite un’ipotetica missione umana su Marte. Non è possibile sapere se queste speranze si avvereranno, ma è plausibile pensare che il processo di fusione tra infrastruttura spaziale, economia di Internet ed economia civile continuerà a proseguire, così come la riduzione dei costi e la democratizzazione delle applicazioni e dell’accesso allo spazio. Quello che è certo è che l’economia e l’esplorazione spaziale continueranno a catalizzare applicazioni

determinanti per la vita sulla Terra, così come il pensiero di lungo termine e la speranza nel futuro.

Raffaele Mauro è General Partner di Primo Space, fondo di venture capital specializzato nella new space economy. In passato è stato Managing Director di Endeavor Italia, organizzazione che supporta le imprese ad alta crescita su scala internazionale, si è occupato di investimenti e sviluppo di iniziative per l’imprenditorialità innovativa presso il gruppo Intesa Sanpaolo e in fondi di venture capital come United Ventures (prima Annapurna Ventures) e P101. Membro della Kauffman Society of Fellows, ha ottenuto l’MPA ad Harvard con specializzazione in finanza internazionale, il dottorato di ricerca in Bocconi e il GSP presso la Singularity University nel campus NASA Ames. Young Leader presso lo US-Italy Council, è stato Junior Fellow presso l’Aspen Institute, fa parte del gruppo “Young European Leaders – 40under40” e del gruppo Future Leaders dell’ISPI. È autore dei libri *Hacking Finance* e *Quantum Computing*.