

La Space Economy come pilastro del futuro: trends, innovazioni e sfide

Simonetta Di Pippo

SDA Bocconi Professor of Practice of Space Economy
Director, Space Economy Evolution Lab – SEE Lab

Agenda

1. Lo Space Economy Evolution Lab – SDA Bocconi School of Management
2. Space Economy: definizione, evoluzione storica e contesto attuale
3. La Space Economy come pilastro dell'economia e della società del futuro
 - a. Trend di evoluzione a breve, medio e lungo termine
 - b. Agenda 2030 ONU: Space4SDGs
4. I temi di frontiera
 - a. Commercial Space Stations
 - b. Lunar economy
 - c. Space Solar Power

1. Lo Space Economy Evolution Lab – SDA Bocconi School of Management

Il SEE Lab: dal 2018 al 2023 (Q1)



Il SEE Lab è stato fondato nel 2018 presso la SDA Bocconi dal professor Andrea Sommariva, sotto la visione condivisa del professor Nanni Bignami.



All'epoca, il SEE Lab era il primo centro di ricerca, a livello globale, dedicato all'analisi della space economy, un settore che sta affrontando una transizione storica.



Essendo l'intersezione di diverse discipline del settore spaziale, il SEE Lab ha adottato un approccio multidisciplinare per condurre le sue attività.



Il SEE Lab è stato creato per fornire ai suoi molteplici stakeholder la comprensione approfondita e le intuizioni strategiche per sfruttare le opportunità presentate dall'evoluzione dell'economia spaziale.

→ 4

CONFERENZE ANNUALI INTERNAZIONALI

→ 5

WORKSHOPS INTERNAZIONALI

→ 7

PROGETTI DI RICERCA APPLICATA

→ 9

CONFERENZE INTERNAZIONALI COME RELATORI

→ 1

COMPETIZIONE DI START-UP

→ 8

MEMBRI

→ 20

PARTENRS STRATEGICI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

FACT SHEETS

Le attività del SEE Lab

- Il SEE Lab ritiene che la combinazione di conoscenze all'avanguardia e di risultati e intuizioni pragmatiche determini l'impatto dei programmi di formazione e il valore degli eventi di divulgazione.
- Allo stesso tempo, essi rafforzano nuove idee e prospettive nel contesto dell'economia spaziale. I progetti di ricerca applicata rappresentano quindi il fulcro delle attività del Laboratorio, attraverso i quali si alimentano le riflessioni strategiche di aziende private e istituzioni pubbliche



GENERAZIONE DI IDEE

TITAN BRAIN TRUST

Tavola rotonda di alto livello con esperti esterni per discutere di argomenti politici, di mercato e tecnologici.

GENERAL ASSEMBLY

Assemblea generale durante la quale vengono presentate agli stakeholder le attività, i risultati e le prospettive future del SEE Lab..



RICERCA APPLICATA

RISULTATI E APPROFONDIMENTI STRATEGICI

Elaborazione dei dati e degli approfondimenti strategici offerti dal SEE Lab su temi specifici.

ANNUAL REPORT

Evidenzia le tendenze dell'economia spaziale globale e l'attenzione alle



DIFFUSIONE

EVENTI

Conferenze, workshop e seminari organizzati dal SEE Lab con la partecipazione di stakeholder rilevanti appartenenti all'industria spaziale e a diversi settori di attività per stimolare il dibattito su idee innovative e aumentare il pragmatismo degli eventi.



ISTRUZIONE

FORMAZIONE DI TALENTI

Progettazione e realizzazione di corsi personalizzati, che combinano gli obiettivi strategici dell'organizzazione con lo sviluppo professionale e personale individuale.



SEEData

Dataset che rappresenta il principale asset di SEE Lab e la base per tutte le sue attività. Include i principali dati economici e finanziari sull'industria spaziale

NOTA: Il rilascio del database è progressivo e si basa su blocchi di costruzione.

Eventi recenti sotto la direzione della Prof.ssa Di Pippo



ANNUAL CONFERENCE

27 giugno 2022



TITAN BRAIN TRUST

16 settembre 2022



WORKSHOP

7 ottobre 2022



NATIONAL SPACE DAY

16 dicembre 2022

Alla Conferenza annuale di quest'anno hanno partecipato l'ex Ministro italiano per l'Innovazione e le Tecnologie Vittorio Colao, l'ex Presidente dell'Università Bocconi Mario Monti, l'ex Rettore Gianmario Verona e l'ex Dean della SDA Bocconi Giuseppe Soda.

Nell'ultima edizione del Titan Brain Trust, il SEE Lab ha invitato Pamela Melroy, vice amministratore della NASA, a discutere il tema dell'esplorazione spaziale. La sua discussione è stata ampiamente coperta dai media italiani, apparendo anche sulla prima pagina de *Il Sole 24 Ore*, il più importante giornale economico del Paese.

Uno dei progetti spaziali più promettenti è quello delle stazioni spaziali private. In questo evento, il SEE Lab ha discusso con i principali attori globali attualmente presenti sul tema: Axiom Space, Nanoracks, Sierra Space, Blue Origin, Voyager, Thales Alenia Space, Northrop Grumman, oltre a ESA e NASA.

Il SEE Lab sta collaborando con la Fondazione Leonardo per la promozione di una legge spaziale italiana che favorisca l'espansione del settore della space economy nazionale. Una proposta ufficiale è stata presentata alla Camera dei Deputati nel dicembre 2022, alla presenza del Ministro della Difesa Guido Crosetto e del Ministro delle Imprese e del Made in Italy Adolfo Urso.

10.2 The SEE Lab's Members

SILVER

GOLD

PLATINUM

DIAMOND

SITAEL



ThalesAlenia
a Thales / Leonardo company *Space*

INTESA  **SANPAOLO**



Capgemini 

 **TELESPAZIO**
a LEONARDO and THALES company



AIRBUS

2. Space Economy: definizione, evoluzione storica e contesto attuale

L'economia spaziale non è solo spazio...

- L'economia spaziale è definita dall'OCSE come ***l'intera gamma di attività e l'uso di risorse che creano valore e benefici per gli esseri umani durante l'esplorazione, la ricerca, la comprensione, la gestione e l'utilizzo dello spazio.***
- La Space Economy sta crescendo ed evolvendo, insieme allo sviluppo e alla profonda trasformazione del settore spaziale e all'ulteriore **integrazione dello spazio nella società e nell'economia**. Il settore spaziale non è solo un settore in crescita, ma è anche un fattore vitale per la crescita di altri settori.
- Guardando all'evoluzione nel tempo del settore spaziale, è possibile osservare come il modello di attività spaziale umana centralizzata e diretta dal governo, nato negli anni '60, abbia lasciato il posto negli ultimi due decenni a un **nuovo modello**, in cui le iniziative pubbliche nello spazio condividono sempre più la scena con le priorità **private**.



Le tendenze del settore spaziale

- Confrontando i valori del 2005 con quelli del 2020, il risultato è sorprendente: l'economia spaziale globale, raggiungendo i **447 miliardi di dollari** nel 2020, mostra un aumento del **176%**.
- Nell'ultimo decennio si è registrato un aumento del **55%**. L'ultimo dato disponibile è stato pubblicato in *Space Report*, che indica un totale finale di 469 miliardi di dollari per il 2021, con una crescita del 6,4% rispetto al 2020.
- Dopo un calo del 4% nel 2020 a causa della pandemia, il settore è arrivato a valere 370 miliardi di dollari nel 2021 (i sistemi di navigazione satellitare e di comunicazione satellitare continuano a essere i maggiori contributori alla crescita, rappresentando rispettivamente il 50% e il 41% del valore totale del mercato) e si stima che continuerà la sua corsa con una crescita del **+74% entro il 2030**, quando si prevede che raggiungerà i 642 miliardi di dollari. Ci si aspetta, infine, che il settore sforerà il **trilione** di dollari nel 2040.



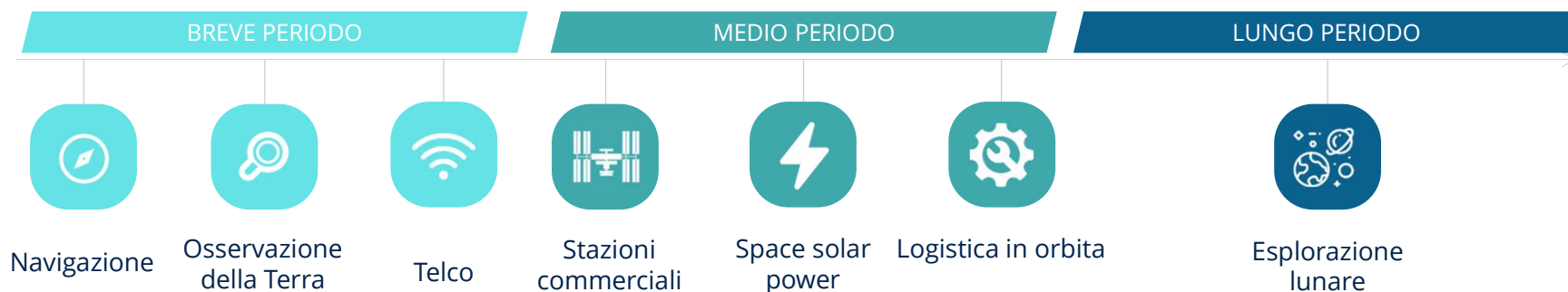
3. La Space Economy come pilastro dell'economia e della società del futuro

Trend di evoluzione a breve, medio e lungo termine

Agenda 2030 ONU: Space4SDGs



Trend di evoluzione a breve, medio e lungo termine



DOMINIO	Su Terra			In orbita terrestre			Oltre l'orbita terrestre		
CLIENTI	Governi	Aziende	Consumatori	Governi	Aziende	Consumatori	Governi	Aziende	Consumatori
FONDI	Mercato dei capitali privato			Mercato dei capitali pubblico-privato			Mercato dei capitali su base pubblica		
TECNOLOGIA	Commercializzazione			Validazione			Dimostrazione		

- **Investimenti pubblici:** Le istituzioni europee e nazionali hanno mostrato sensibilità notevole rispetto alle potenzialità della Space Economy: l'UE ha destinato al settore spazio un budget pari a 14,8 miliardi tra il 2021 e 2027 e anche in Italia sono innumerevoli le risorse che il PNRR destina allo Spazio.
- **Investimenti privati:** Gli ultimi anni sono stati caratterizzati dalla moltiplicazione degli investimenti privati nella New Space Economy, con un raddoppio annuale dei capitali investiti che sono passati da 2 miliardi di dollari all'anno nel 2018 per poi passare a 4 miliardi nel 2019 e poi raddoppiare ulteriormente nel 2020, nonostante la situazione complessa creata dalla pandemia.

Agenda 2030 ONU: Space4SDGs

- L'UNOOSA ha condotto uno studio in collaborazione con l'Agenzia del GNSS europeo (GSA) per analizzare i 17 obiettivi dell'Agenda 2030. Lo studio ha dimostrato che il 40% degli obiettivi dell'Agenda 2030 dipende fortemente dalle attività spaziali.
- Ciò implica che gli Stati membri delle Nazioni Unite potranno raggiungere più facilmente gli obiettivi solo se utilizzeranno la ricerca e le tecnologie spaziali come motore e acceleratore di questo processo.
- Come esempi, ecco qui alcuni SDGs dove lo spazio gioca un ruolo fondamentale:

7 AFFORDABLE AND
CLEAN ENERGY



"Garantire a tutti l'accesso a un'energia economica, affidabile, sostenibile e moderna".

I satelliti ci aiutano a creare mappe del vento per definire lo sviluppo e la posizione dei parchi eolici, rendendoli più efficienti e sostenibili. I satelliti di osservazione aiutano a prevedere la produzione di energia solare ed eolica.

8 DECENT WORK AND
ECONOMIC GROWTH



"Promuovere una crescita economica sostenuta, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti".

Il settore spaziale contribuisce alla creazione di nuovi posti di lavoro, in particolare nell'industria aerospaziale, ma anche nei settori collegati e nella comunità degli utenti dei dati satellitari.

9 INDUSTRY, INNOVATION
AND INFRASTRUCTURE



"Costruire infrastrutture resilienti, promuovere un'industrializzazione inclusiva e sostenibile e favorire l'innovazione".

Il ruolo dei satelliti nelle comunicazioni e nell'accesso a Internet è estremamente importante; inoltre, i dati spaziali sono fondamentali anche per la mappatura delle infrastrutture (per la manutenzione delle reti stradali) e per l'ottimizzazione delle soluzioni logistiche end-to-end.

4. I temi di frontiera

Commercial Space Stations, Lunar economy, Space Solar Power

La Space Economy e il futuro

Commercial space stations

Il cambiamento di paradigma causato dalla fine della ISS offre nuove opportunità considerando le possibili applicazioni e utilizzi futuri che possono essere fatti delle stazioni spaziali private. La crescente presenza di attori privati nel corso degli anni ha comportato la diffusione di partenariati pubblico-privati (PPP), attraverso i quali i governi nazionali stipulano contratti con aziende private per lo sviluppo e il supporto necessario alle operazioni spaziali.



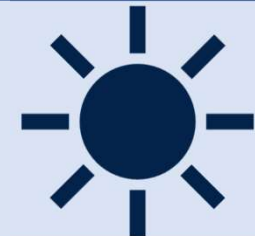
Lunar economy

L'altro grande driver di sviluppo sarà rappresentato dallo sfruttamento minerario della Luna e degli asteroidi. Dal titanio, metallo fondamentale per la transizione energetica e digitale, a grandi riserve di ossigeno e idrogeno ricavabili dal ghiaccio lunare, molte sono le risorse del che potrebbero risultare centrali per il futuro della Terra.



Space solar power

L'energia solare dallo spazio potrebbe risultare un alleato fondamentale per la transizione energetica del nostro Pianeta. L'installazione di pannelli solari nello spazio avrebbe il vantaggio di conseguire un maggiore irraggiamento dovuto all'assenza di atmosfera (+60%) e alla presenza del Sole per 24 ore al giorno. L'energia catturata sarebbe poi trasmessa alla Terra attraverso flussi di microonde tra antenne emittenti nello spazio e grandi antenne riceventi sulla Terra.





Università
Bocconi
MILANO

SDA Bocconi
SCHOOL OF MANAGEMENT

GRAZIE!



simonetta.dipippo@sdabocconi.it