

# Spazio & Sostenibilità

**Simonetta Di Pippo**

SDA Bocconi Professor of Practice of Space Economy

Direttore, Space Economy Evolution Lab – SEE Lab

# Agenda

- Il SEELab
- Tendenze e opportunità delle attività spaziali
- Space for SDGs

# Agenda

- Il SEELab
- Tendenze e opportunità delle attività spaziali
- Space for SDGs

# Lo Space Economy Evolution (SEE) Lab

Il SEE Lab è stato fondato presso **SDA Bocconi nel 2018** come il **primo centro di ricerca al mondo dedicato all'analisi della Space Economy**, un settore che sta affrontando una transizione storica.

Sotto la direzione di **Simonetta Di Pippo dal 2022**, il Laboratorio ha attraversato e sta attraversando una fase significativa di **consolidamento e rapida espansione**.



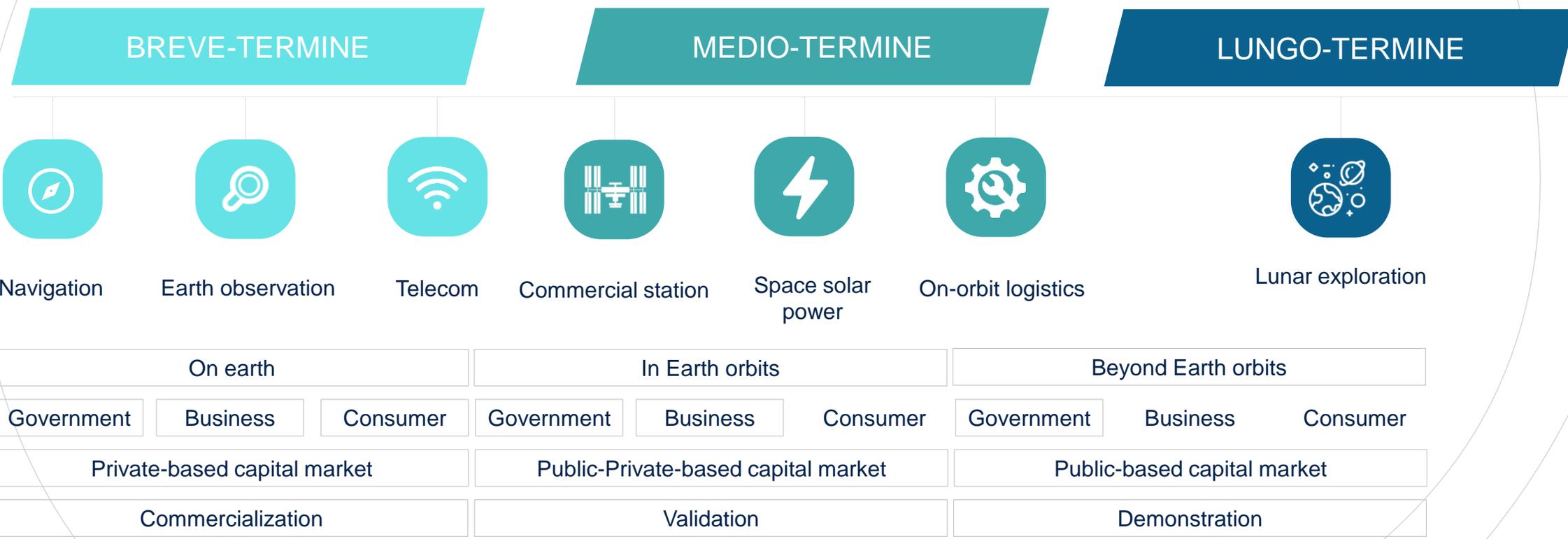
\*Fonte: i dati si riferiscono al 2023

# Agenda

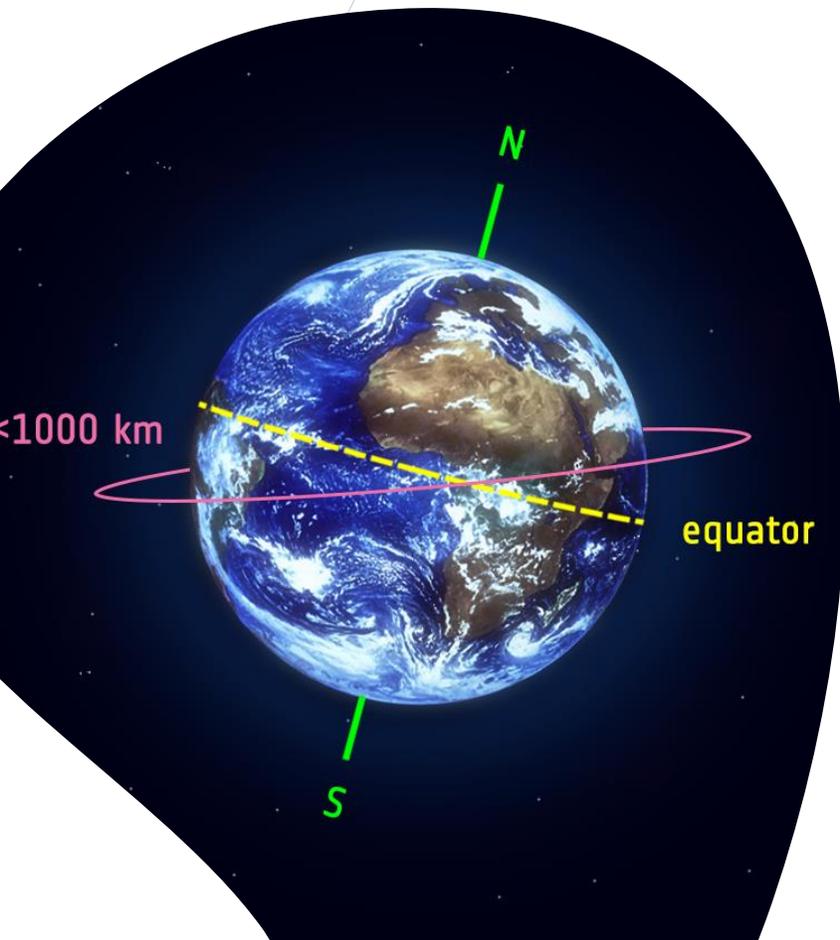
- Il SEELab
- Tendenze e opportunità delle attività spaziali
- Space for SDGs

# La space economy e più che “spazio”

L'economia spaziale sta crescendo ed evolvendo, insieme a una **maggiore integrazione dello spazio nella società e nell'economia**. Infatti, il settore spaziale non è solo un settore in espansione, ma è anche un **fattore abilitante fondamentale** per la crescita di altri settori



# LEO, ancora un'opportunità



- Definizione di Orbita Terrestre Bassa (LEO): regione compresa **tra 160 km e 1000 km**;
- Raggiungibile con diversi lanciatori, **riducendo i costi e permettendo carichi utili elevati**;
- Costellazioni che servono due scopi principali: **servizi di telecomunicazioni (TLC) e osservazione della Terra (EO)**.

## TLC:

- Starlink;
- OneWeb;
- Iridium;
- Amazon Kuiper.

## EO:

- Planet Labs;
- Maxar;
- Iceye.

- I dati e i servizi in LEO, combinati con i dati del **GNSS in MEO**, possono ancora **influenzare e innovare le attività** sulla Terra in molti settori.

# LEO per le applicazioni terrestri



## Ferrovie:

- EO per il monitoraggio avanzato delle infrastrutture, a supporto della sicurezza e dell'efficienza.

## Settore minerario:

- Dati iperspettrali di EO per il rilevamento delle materie prime;
- GNSS e EO per rilevare i movimenti del terreno, favorendo la sicurezza.

## Logistica e settore marittimo:

- GNSS e EO per l'ottimizzazione delle rotte terrestri e marittime, a supporto della sostenibilità e dell'efficienza;
- TLC, GNSS e EO consentono il pilotaggio assistito a distanza per evitare le collisioni.

## Agricoltura:

- Agricoltura di precisione per migliorare l'efficienza e la qualità;
- Informazioni specifiche sul sito che permettono la riduzione dei costi attraverso l'ottimizzazione degli input, dei fitofarmaci e del carburante, oltre alla manodopera.

# Agenda

- Il SEELab
- Tendenze e opportunità delle attività spaziali
- Space for SDGs

# L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un **piano d'azione** adottato dalle Nazioni Unite (ONU) nel **settembre 2015**. Essa fornisce un quadro completo per guidare gli sforzi globali verso uno **sviluppo sostenibile** nel corso di un periodo di 15 anni, dal 2016 al 2030.

Nel complesso, l'Agenda 2030 delinea una visione audace per un **mondo più equo, inclusivo e sostenibile** entro il 2030. Rappresenta un impegno collettivo da parte della comunità internazionale per affrontare le sfide globali urgenti e costruire un futuro migliore per le persone e il pianeta.

5P

People  
Planet  
Prosperity  
Peace  
Partnership



# L'Agenda 2030 per gli SDGs

**Sviluppo Sostenibile:** quello sviluppo capace di garantire il soddisfacimento dei bisogni attuali, salvaguardando la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri.

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



**17 Obiettivi**  
**169 Sotto-obiettivi**  
**241 Indicatori**

# Lo spazio come pilastro per raggiungere gli SDG



- Circa il **40% degli obiettivi** (65 su 169) è fortemente dipendente dalle tecnologie spaziali e dai dati spaziali, in particolare in riferimento al Sistema Globale di Navigazione Satellitare europeo, Galileo.
- Aggiungendo le attività di osservazione della Terra e telecomunicazione, l'UNOOSA afferma che **oltre il 50% degli obiettivi** può essere raggiunto solo grazie a un'efficace sfruttamento dello spazio.
- Inoltre, per diffondere la consapevolezza sull'importanza dello spazio nel raggiungere uno sviluppo sostenibile, l'UNOOSA ha lanciato una serie di iniziative che evidenziano il ruolo dello spazio nelle questioni più pressanti che l'umanità deve affrontare attualmente.



# Attori privati ed obiettivi di sostenibilità

Il settore privato e le attività spaziali commerciali si stanno espandendo in termini di attori, aree di applicazione e modelli di business.

La rapida commoditizzazione della tecnologia sottostante, un accesso più facile al capitale e uno spirito di innovazione dirompente hanno portato gli **attori spaziali privati a introdurre nuove applicazioni, servizi e approcci alle attività spaziali.**

Gli impatti di questi sviluppi sulla sostenibilità spaziale sono sfumati: alcune iniziative – come la rimozione attiva dei detriti e i servizi in orbita – offrono la possibilità di affrontare sfide esistenti, sollevando al contempo domande legali e politiche. Altre – come le grandi costellazioni e l'uso crescente di piccoli satelliti – sollevano interrogativi relativi alla consapevolezza situazionale dello spazio e agli effetti dei detriti spaziali, pur offrendo la possibilità di aumentare l'accesso della società alle applicazioni spaziali e ai loro benefici.



## Road to the Summit of the Future



**2015**

***2030  
Agenda***



**2020**

***UN75  
Declaration***



**2021**

***Our  
Common  
Agenda***



**2022-2024**

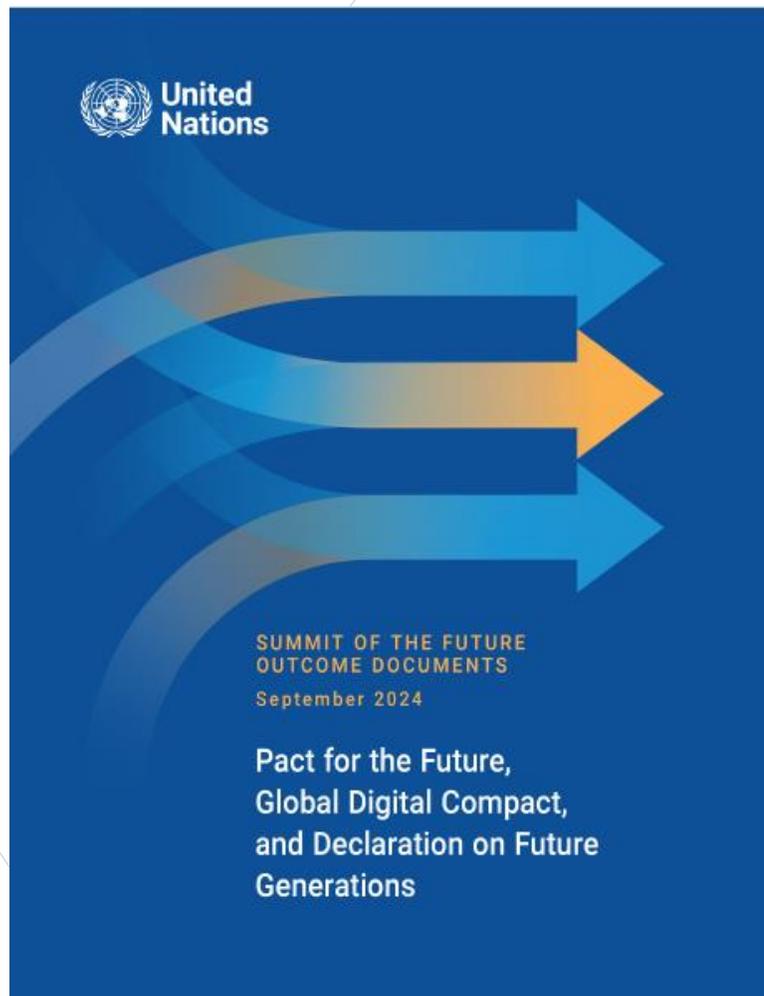
***Summit of  
the Future***



**2024**

***Pact for the  
Future***

# Pact for the future 2024



*Le Nazioni Unite hanno un ruolo indispensabile nel mantenimento della pace e della sicurezza internazionale. I nostri sforzi per affrontare con urgenza le minacce crescenti e diversificate **alla pace e alla sicurezza internazionale**, sulla terra, in mare, nell'aria, **nello spazio** e nel cyberspazio, devono essere sostenuti da iniziative volte a ricostruire la fiducia, rafforzare la solidarietà e approfondire la cooperazione internazionale, anche attraverso un uso intensificato della diplomazia. Prendiamo atto della Nuova Agenda per la Pace.*

- **Azione 27.** Accoglieremo le opportunità associate alle nuove ed emergenti tecnologie e affronteremo i potenziali rischi derivanti dal loro uso improprio.
- **Azione 56.** Rafforzeremo la cooperazione internazionale per l'esplorazione e l'uso dello spazio esterno per scopi pacifici e a beneficio di tutta l'umanità.

GRAZIE

**Simonetta Di Pippo**

SDA Bocconi Professor of Practice of Space Economy

Direttore, Space Economy Evolution Lab – SEE Lab