Orizzonti Politici
Il Think Tank della GenZ

L'orbita come nuovo dominio strategico:

La Spazializzazione della Terra

SCENARI, SFIDE E STRATEGIE
PER IL NUOVO DOMINIO
CHE PLASMA IL MONDO

2026

INDICE DEI CONTENUTI

Il viaggio.

Prefazione i
Sic itur ad astra: sulla rampa di lancio

01 **Alla scoperta dello spazio contemporaneo** 1
Attori, alleanze e nuove geografie dello spazio

02 ***New Space Economy*:** 9
come lo spazio è diventato un mercato
- La commercializzazione dello spazio 10
- Chi guadagna tra le stelle? 15

03 **Spazio e sicurezza:** 24
la dimensione invisibile
- Lo spazio come dominio della deterrenza 25
- Dallo spazio alla Terra: la nuova frontiera della difesa 32

04 **Diritto spaziale:** 40
leggi oltre l'atmosfera
- Regolare lo spazio: alla scoperta della *Space Law* 41
- *Space Law* 2.0: la necessità di una riforma 48

05 **Uno sguardo all'Europa:** 56
tra politica nazionale e approccio comunitario

Conclusione 68
Down to Earth: il ritorno in orbita

IL TEAM

Chi ha lavorato a questo report.

AUTORI



Lorenzo Pagani
SENIOR ANALYST



Gaia Barbarino
SENIOR ANALYST



Michele Cavallero
ANALYST

EDITOR



Anna Gamba
DIRETTORE ESECUTIVO



Anna Borghetti
RESPONSABILE ANALISI



Francesco Ceroni
PRESIDENTE

ORIZZONTI POLITICI

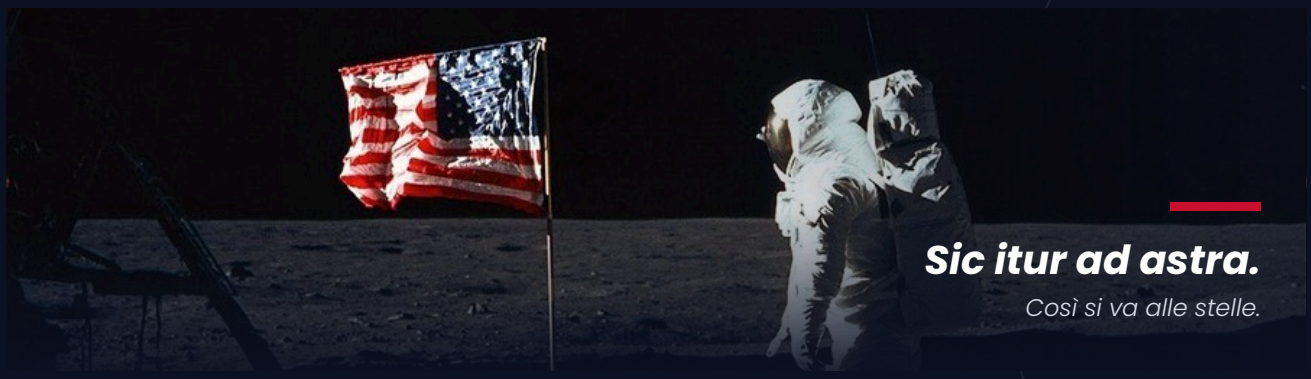
Orizzonti Politici è un *think tank* giovanile indipendente che analizza fenomeni politici ed economici e sviluppa analisi e proposte di *policy* per promuovere un dibattito pubblico consapevole e contribuire al processo decisionale.

CONTATTI

orizzontipolitici.it
info@orizzontipolitici.it

PREFAZIONE

Sic Itur ad Astra: sulla rampa di lancio



Apollo 11, luglio 1969. Foto: NASA

IL PUNTO DI PARTENZA

Il cielo ha sempre abitato l'immaginario dell'umanità. Abitava di certo l'immaginario di Virgilio, mentre coniava il verso "sic itur ad astra", "così si va alle stelle", associando gli astri alla gloria terrena. Allo stesso modo secoli dopo, Ariosto mandava Astolfo sulla Luna nel suo Orlando Furioso. Lo spazio era sempre lì, nella mente e nelle ambizioni dell'essere umano.

Il 21 luglio del 1969 qualcosa cambiò. *Mentre Neil Armstrong compiva la più famosa passeggiata della storia dell'Homo Sapiens, lo spazio diventava un luogo raggiungibile dalle nostre ambizioni.*

In piena Guerra Fredda, in piena competizione tecnologica e strategica con l'Unione Sovietica, la NASA era riuscita in qualcosa di incredibile. Fondata nel 1958, quattro anni dopo aveva ricevuto un importante fardello da parte dell'allora presidente John Kennedy: ***andare sulla Luna prima dei sovietici****, capaci di mandare il primo uomo nello spazio nel 1961. Meno di un decennio dopo, quella missione era compiuta e gli Stati Uniti avevano riguadagnato il primato.*

Quel giorno d'estate del 1969 aprì gli occhi al mondo. Lo spazio, dimensione ufficialmente domata dall'uomo, era ben oltre pianeti, stelle e silenzio. Si era aperta una nuova dimensione di competizione, che, oltre al campo scientifico, avrebbe potuto estendersi anche ad altri ambiti di confronto.

Oggi, nel 2026, lo spazio sopra le nostre teste è lo stesso. ***Il mondo, però, è cambiato molto.*** *Il bipolarismo ha lasciato spazio a quello che Graham Allison definisce un "momento unipolare", all'insegna del dominio a stelle e strisce, per poi tornare a un multipolarismo deciso e affermato, quello che caratterizza i giorni nostri all'apice del disordine globale.*

Non si può più parlare soltanto di Stati quando si menzionano il controllo e la gestione delle attività spaziali. ***L'approccio transnazionale è oggi il vero protagonista.*** *Lo spazio è dunque negli interessi degli Stati, ma anche di molti attori privati, decisi a sfruttarne le potenzialità, le risorse e la vastità. Infine, la dimensione scientifica e strategica è oggi solo una delle tante aree in cui lo spazio è tornato al centro del dibattito. Economia, sicurezza e questioni climatiche e giuridiche, sono strettamente legate ad esso.*

(da "Sic Itur ad Astra: come lo spazio è tornato al centro del dibattito contemporaneo", Orizzonti Politici, Aprile 2026)

Che cosa accade sopra le nostre teste. Adesso, tra un mese, un anno, un lustro.

IL VIAGGIO DEL LETTORE

01 **Lo spazio contemporaneo**
dalle origini ai giorni nostri

02 **Economia**
la *New Space Economy*

03 **Sicurezza e deterrenza**
lo spazio come dominio strategico

04 **Diritto**
i limiti della *Space Law*

05 **Focus Italia e UE**
gli attori europei più vicini

L'idea di questo progetto è nata diversi mesi fa, ma non per caso.

Al contrario, il progetto è nato da una profonda riflessione all'interno della redazione di Orizzonti Politici. Ha preso forma durante ore di *brainstorming* e *meeting* e, in ognuna di queste fasi, è stato guidato da un solo obiettivo: **spiegare, nel dettaglio, che cosa accade sopra le nostre teste.** Che cosa accade in questo momento e, soprattutto, che cosa potrebbe accadere tra un mese, un anno, un lustro.

Fornire un'analisi il più completa possibile, in linea con i dati a disposizione, delle diverse dimensioni che caratterizzano la corsa allo spazio; capire quali siano i limiti della sua regolamentazione, i potenziali rischi che comporta e, soprattutto, chi effettivamente controlli e abbia voce in capitolo su questo "nuovo vecchio" dominio.

Il progetto ha rappresentato anche una sfida per la redazione, abituata a essere, passateci il termine, con i "piedi per terra", analizzando ciò che accade sul nostro pianeta, dall'Italia all'Europa e al resto del mondo. Mai così tanto ci eravamo spinti in alto, fino all'orbita geostazionaria, cercando di spiegare un dominio che, per definizione, rappresenta l'epitome dell'incertezza e dell'aleatorietà.

La verità è che **questi saranno sempre di più gli orizzonti del futuro**. E non solo politici. Il nostro pianeta, esausto dallo sfruttamento intensivo, sempre più povero di risorse e dilaniato dal cambiamento climatico, verrà progressivamente marginalizzato per portare l'uomo a ricreare le stesse condizioni in orbita.

E per "stesse condizioni" si intende anche la **riproposizione del modello economico competitivo** che vige sulla Terra e delle stesse dinamiche di potere e competizione che il mondo del 2026 sta vivendo.

Nel tentare di adempiere a questo compito complesso, **abbiamo invertito la prospettiva tradizionalmente utilizzata**: quella che dalla Terra guarda verso lo spazio ed estende al dominio extra-atmosferico le attività economiche, strategiche, militari e le competizioni del nostro pianeta. Alla tradizionale espressione di geopolitica dello spazio abbiamo preferito una direzione opposta, quella che **dallo spazio guarda verso la Terra** e fa configurare questo dominio come indispensabile per il nostro pianeta.

> Per questo parliamo di **spazializzazione totale della Terra**, un pianeta ormai impensabile senza la sua componente orbitale.

Il progetto si rivolge agli esperti, ai *decision makers* e a chi vuole sapere di più su ciò che accade in orbita.

Nell'affrontare questo viaggio, **il lettore percorrerà tutte le aree di interesse e competizione contemporanee**: dall'economia alla sicurezza e alla deterrenza, sino ad arrivare alle carenze che il sistema giuridico internazionale presenta nel regolare efficacemente il futuro. Il tutto partendo dalle origini del fenomeno, introducendo gli attori spaziali iniziali e la competizione bipolare in cui tutto questo è nato, e che torna ciclicamente come incipit di ogni capitolo, sino ad arrivare a focus specifici sull'Italia, sull'Unione Europea e sugli attori spaziali europei che ci riguardano più da vicino.

Il linguaggio adottato non vuole perdersi nei tecnicismi, ma si prefigge di introdurre i concetti più rilevanti e il vocabolario essenziale alla comprensione del fenomeno. Il progetto si rivolge agli esperti del settore, ai *decision makers* e, soprattutto, a chi, come noi stessi abbiamo fatto, vuole sapere di più su ciò che accade in orbita ed essere preparato alle sfide del futuro.

In accompagnamento al mare di parole, il lettore troverà grafici e collegamenti ipertestuali per avere una maggiore esperienza e comprensione del fenomeno, accompagnati da dati che abbiamo cercato di ottenere nella loro versione più aggiornata al momento della stesura. Un compito, peraltro, non facile, data la rapidità con cui ciò che accade sopra le nostre teste cambia, in linea con l'aleatorietà del dominio extra-atmosferico.

Il processo di spazializzazione della Terra è cominciato e ora siamo nel bel mezzo della transizione verso il futuro. Capire, conoscere e sapere è essenziale.

Con la speranza di essere riusciti nel nostro intento, vi auguriamo buon viaggio.

La Terra deve essere bellissima da lassù.
E mai come adesso è stata così vicina.

Pronti per il decollo.

Sic itur ad astra.
Così si va alle stelle.

LA REDAZIONE DI ORIZZONTI POLITICI

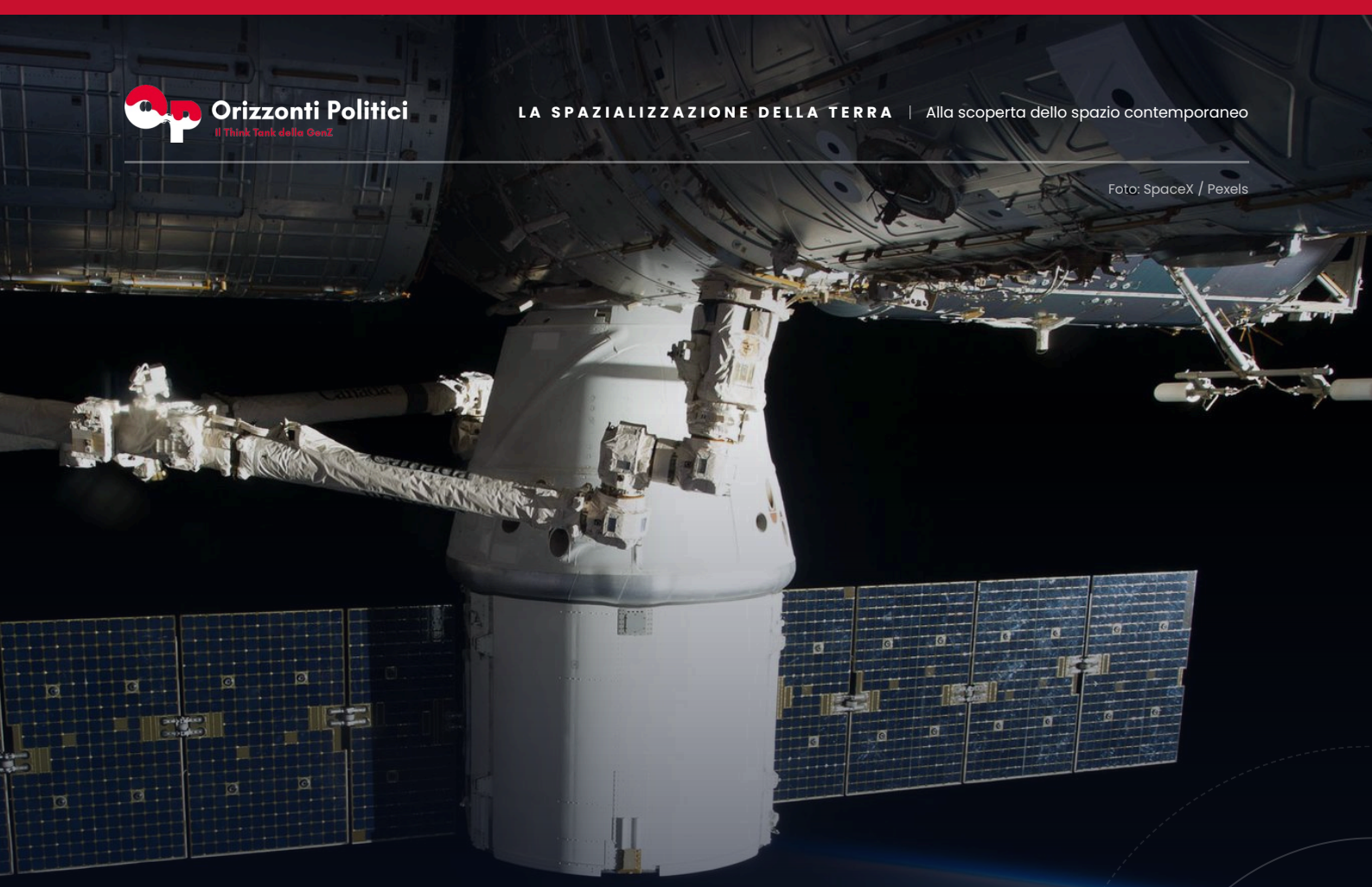


Foto: SpaceX / Pexels

01

CAPITOLO

Alla scoperta dello spazio contemporaneo

IL PERCORSO DEL CAPITOLO

I — La partita tra attori spaziali si gioca su più tavoli

II — Chi popola lo spazio: tra vecchie conoscenze e nuovi attori

III — Le nuove geografie dello spazio

IV — Le finalità dello spazio contemporaneo

Per gran parte del Novecento, parlare di competizione extra-atmosferica significava parlare soprattutto di **Stati Uniti e Unione Sovietica**. La corsa allo spazio **rifletteva direttamente gli equilibri della Guerra fredda**: i programmi spaziali erano strumenti di ricerca e innovazione, ma anche una dimostrazione delle capacità tecnologiche, industriali e militari delle due superpotenze. Lo Sputnik, il programma *Apollo* e le prime stazioni spaziali si inserivano quindi in una competizione molto più ampia, che dalla Terra si estendeva oltre l'atmosfera.

Con la fine della Guerra fredda questo quadro ha iniziato a cambiare. **Sempre più Paesi hanno sviluppato capacità spaziali proprie**, il settore commerciale è cresciuto e i satelliti sono diventati parte integrante del funzionamento quotidiano delle economie e delle società. Telecomunicazioni, navigazione, osservazione della Terra, meteorologia e molti altri servizi dipendono ormai da infrastrutture collocate nello spazio.

Anche il concetto stesso di potenza spaziale si è quindi ampliato. Non basta più riuscire a lanciare un satellite o portare a termine una missione scientifica. Contano anche **l'accesso autonomo allo spazio, la presenza industriale, il controllo dei dati**, la disponibilità di infrastrutture e la capacità di partecipare alla definizione di regole e standard comuni.

Come cambia la potenza spaziale

Dalla prima *space race* allo spazio contemporaneo

Novecento		Oggi
Stati Uniti e Unione Sovietica	ATTORI →	Stati Uniti e Cina, altre potenze, agenzie, organizzazioni internazionali e imprese private
Dimostrare capacità tecnologiche, industriali e militari	SCOPO →	Servizi quotidiani (telecomunicazioni, navigazione, osservazione, meteorologia) e capacità strategico-militari: comunicazioni, sorveglianza e sicurezza
Lanciare un satellite o portare a termine una missione	COSA CONTA →	Accesso autonomo, presenza industriale, controllo dei dati, infrastrutture, regole e standard
Competizione tra due superpotenze	RAPPORTI →	Competizione e cooperazione che convivono

Ne emerge un sistema molto più articolato rispetto a quello della prima *space race*. Stati Uniti e Cina restano i principali poli, ma non sono gli unici attori. Intorno a loro si muovono altre potenze, agenzie nazionali, organizzazioni internazionali e imprese private. E, soprattutto, **competizione e cooperazione spesso convivono**.

La partita tra attori spaziali si gioca su più tavoli

È dunque limitante leggere il confronto tra i due Paesi soltanto attraverso le singole missioni. La competizione riguarda ormai diversi livelli.

Il primo è quello delle **orbite**, soprattutto quelle terrestri basse. L'orbita bassa è diventata negli ultimi anni una delle aree più utilizzate dello spazio, grazie alla **crescita delle costellazioni satellitari** dedicate alle comunicazioni e all'osservazione. Essere presenti in queste **orbite** significa poter fornire servizi, raccogliere dati e mantenere infrastrutture che hanno un valore non solo economico, ma anche strategico.

Poi ci sono i **lanciatori**. Per uno Stato che vuole disporre di una politica spaziale realmente autonoma, poter collocare satelliti in orbita **senza dipendere da altri Paesi** è una capacità essenziale. Lo stesso vale per la possibilità di garantire continuità nei lanci e di sviluppare tecnologie proprie.

La competizione si sposta inoltre sempre più verso lo **spazio cislunare e la Luna**. Il programma americano Artemis e quello cinese mostrano come entrambi i Paesi stiano guardando oltre la logica delle missioni episodiche. L'obiettivo, nel medio e lungo periodo, è creare condizioni che permettano attività più continuative, con infrastrutture, comunicazioni e capacità logistiche dedicate e capaci di raggiungere stabilmente l'orbita lunare e simili distanze.

Infine, c'è una dimensione meno visibile ma altrettanto importante: quella degli **standard**.Chi riesce a definire procedure tecniche, modalità di cooperazione e principi di comportamento può contribuire a stabilire concretamente il modo in cui verranno svolte le attività future.

In questo contesto si inseriscono gli ***Artemis Accords***, promossi dagli Stati Uniti nel 2020 e progressivamente sottoscritti da numerosi Paesi. Gli Accordi non sostituiscono il diritto internazionale dello spazio nelle sue forme vincolanti, ma cercano di definire alcuni **principi comuni per l'esplorazione civile**, dalla trasparenza all'interoperabilità, fino alla gestione delle possibili interferenze tra obiettivi nazionali.

Sul versante cinese, Pechino e Mosca hanno invece promosso l'**International Lunar Research Station**, pensata come futura infrastruttura scientifica sulla superficie o nell'orbita lunare e aperta anche alla partecipazione di altri Stati e organizzazioni.

Non siamo quindi davanti a due blocchi spaziali perfettamente contrapposti. La situazione è molto più fluida. È però evidente che **costruire reti di partner** attorno a missioni, infrastrutture e tecnologie è diventato parte integrante della competizione.

Chi popola lo spazio: tra vecchie conoscenze e nuovi attori

Stati Uniti e Cina al centro della competizione odierna

Se durante la Guerra Fredda il confronto spaziale ruotava attorno a Washington e Mosca, **oggi il principale asse della competizione è quello tra Stati Uniti e Cina**.

Entrambi i Paesi possiedono capacità che coprono ormai quasi tutta la filiera spaziale: lanciatori, infrastrutture orbitali, sistemi di navigazione, satelliti per l'osservazione, programmi scientifici e missioni lunari.

Gli Stati Uniti mantengono un vantaggio importante soprattutto grazie alla particolare **integrazione tra settore pubblico e privato**. Alla NASA e alle altre agenzie federali si affianca infatti un ecosistema commerciale molto sviluppato, che negli ultimi anni è diventato parte integrante della stessa capacità spaziale americana.

Il caso più evidente è quello dei **lanciatori**. Lo sviluppo di sistemi riutilizzabili ha permesso di aumentare notevolmente la frequenza dei lanci, riducendo allo stesso tempo i costi e rendendo più semplice mettere in orbita satelliti, costellazioni e infrastrutture.

La Cina ha seguito una strada diversa, puntando soprattutto sulla **progressiva costruzione di un sistema autonomo**. La China National Space Administration coordina un programma che comprende il sistema di navigazione BeiDou, la stazione spaziale Tiangong, numerose capacità satellitari e il programma di esplorazione lunare Chang'e.

L'Indo-Pacifico oltre la Cina

La crescente importanza dello spazio è evidente anche nel resto dell'Indo-Pacifico. **India, Giappone e Corea del Sud** si trovano in fasi diverse del proprio sviluppo spaziale, ma tutti e tre stanno aumentando investimenti, capacità e cooperazione internazionale.

L'India è forse il caso più evidente. Attraverso la Indian Space Research Organisation (ISRO) ha sviluppato capacità di lancio proprie, sistemi satellitari e missioni di esplorazione. Il successo lunare di **Chandrayaan-3** nel 2023 ha mostrato il livello raggiunto dal programma indiano e ha rafforzato il peso internazionale di Nuova Delhi nel settore.

Allo stesso tempo, l'India continua a seguire una **politica relativamente autonoma**. Ha aderito agli *Artemis Accords* e ha aumentato la cooperazione con gli Stati Uniti, ma senza rinunciare a una certa flessibilità nelle proprie relazioni internazionali e politiche di sfruttamento dello spazio. Muovendosi verso una forte politica di deregolamentazione industriale e di liberalizzazione dello sfruttamento delle risorse spaziali (*space mining*) lo Stato asiatico ha chiaramente posto lo spazio al centro della propria linea strategica.

Anche il **Giappone**, attraverso Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA), dispone di una lunga esperienza e combina programmi nazionali con una forte cooperazione internazionale, soprattutto con Washington. Ma non si preclude alternative linee di cooperazione, come quella recentemente aperta con l'Italia in materia di *space economy* e sicurezza e resilienza orbitale, da sempre pilastri della strategia extra-orbitale nipponica. Tokyo partecipa inoltre ad Artemis e considera le attività lunari uno dei principali settori di sviluppo futuro.

La **Corea del Sud** si è invece affermata più recentemente come attore spaziale. La creazione della Korea AeroSpace Administration (KASA) nel 2024 ha rafforzato il coordinamento del settore e Seoul ha progressivamente ampliato la cooperazione con gli Stati Uniti, anche nell'ambito delle attività legate ad Artemis.

Questi casi mostrano bene come l'Indo-Pacifico non sia soltanto il teatro della rivalità tra Stati Uniti e Cina. È anche una regione nella quale **diverse potenze si stanno inserendo** in questa rinnovata dinamica bipolare attraverso la definizione di capacità proprie e usando la cooperazione spaziale per rafforzare relazioni politiche, scientifiche e industriali.

L'Europa tra capacità proprie e dipendenze

L'Europa occupa una posizione diversa rispetto ai principali attori statali. Le competenze sono distribuite tra l'Agenzia spaziale europea, l'Unione europea e i programmi nazionali dei singoli Paesi.

L'Europa occupa una posizione diversa rispetto ai principali attori statali, anche perché le competenze in materia spaziale sono distribuite tra più livelli. L'**Agenzia spaziale europea** (ESA), organizzazione intergovernativa distinta dall'**Unione europea**, sviluppa e coordina programmi scientifici e tecnologici comuni, dai lanciatori all'esplorazione e all'osservazione della Terra. L'**Unione europea** interviene invece soprattutto attraverso programmi e infrastrutture con finalità operative e strategiche, come Galileo e Copernicus per l'osservazione della Terra e il servizio GPS, oltre che tramite la regolazione e il finanziamento del settore. A questi due livelli si affiancano infine i programmi nazionali, attraverso i quali i singoli Paesi mantengono proprie agenzie, investimenti e priorità industriali.

Il continente dispone di **capacità avanzate nell'osservazione della Terra**, nella navigazione e nella ricerca scientifica. Galileo e Copernicus sono ormai infrastrutture centrali, mentre i sistemi di lancio europei restano un elemento importante per mantenere un accesso autonomo allo spazio.

Allo stesso tempo, **il modello europeo è più frammentato** rispetto a quello statunitense o cinese e continua a dipendere dall'esterno per alcune tecnologie e servizi. La posizione europea si colloca quindi tra la volontà di rafforzare l'autonomia e la necessità di mantenere una forte cooperazione internazionale. È una dinamica che merita un'analisi specifica, a cui abbiamo dedicato maggiore centralità nell'ultimo capitolo di questo report.

I privati al centro del processo di spazializzazione

Una delle trasformazioni più evidenti rispetto al Novecento riguarda **il ruolo delle imprese private** e la loro centralità nel fenomeno noto come *new space economy*, di cui si parla in modo più approfondito nel capitolo successivo.

Negli Stati Uniti il fenomeno è particolarmente visibile. **SpaceX non opera soltanto come fornitore di lanci**, ma controlla anche una grande infrastruttura di telecomunicazioni attraverso Starlink. Questo significa che la stessa azienda è presente sia nell'accesso allo spazio sia nei servizi forniti attraverso lo spazio.

Altre società hanno un ruolo diverso ma comunque rilevante. Blue Origin sviluppa sistemi di lancio e tecnologie per future attività lunari, mentre Planet Labs gestisce una vasta rete di satelliti per l'osservazione della Terra e vende immagini e dati a governi, imprese e organizzazioni.

Chiamare queste aziende **"nuovi Stati" sarebbe eccessivo**. Anche se il fatturato di alcune di esse non ha nulla da invidiare al PIL di piccoli Stati, non esercitano sovranità e restano sottoposte alle normative nazionali.

Il loro peso, però, non può essere considerato soltanto dal punto di vista economico. Un caso particolarmente noto è quello di **Starlink durante la guerra in Ucraina**. Nel 2023 Elon Musk dichiarò di aver rifiutato una richiesta ucraina di estendere la copertura del servizio fino a Sebastopoli per sostenere un attacco contro la flotta russa in Crimea, mostrando come una decisione presa da un'impresa privata potesse avere conseguenze operative e politiche dirette. Nello stesso anno il Dipartimento della Difesa statunitense ha stipulato un contratto con SpaceX per fornire servizi Starlink all'Ucraina, trasformando almeno in parte una dipendenza inizialmente basata sull'iniziativa privata in un rapporto formalizzato con lo Stato.

Quando un'impresa controlla sistemi di lancio, una grande costellazione satellitare o una quantità significativa di dati di osservazione, **le sue decisioni possono quindi avere effetti politici e strategici**, oltre che impattare in modo enorme il dominio militare e della sicurezza, come sostenuto nel corso di questa pubblicazione.

Per questo **la distinzione tra pubblico e privato è oggi meno netta**. Gli Stati restano gli attori centrali, ma sempre più spesso utilizzano infrastrutture commerciali oppure dipendono da servizi forniti da aziende private.

Le nuove geografie dello spazio

Dall'orbita bassa alla Luna

La crescita del numero di attori cambia anche la geografia dello spazio. O meglio, l'importanza di orbite da sempre esistite, ma di cui solo oggi si percepisce la rilevanza strategica e la necessità di esservi presenti.

La prima area importante è l'**orbita terrestre bassa**, la cosiddetta LEO. È qui che operano molti satelliti per comunicazioni e osservazione ed è qui che si concentrano le principali mega costellazioni commerciali.

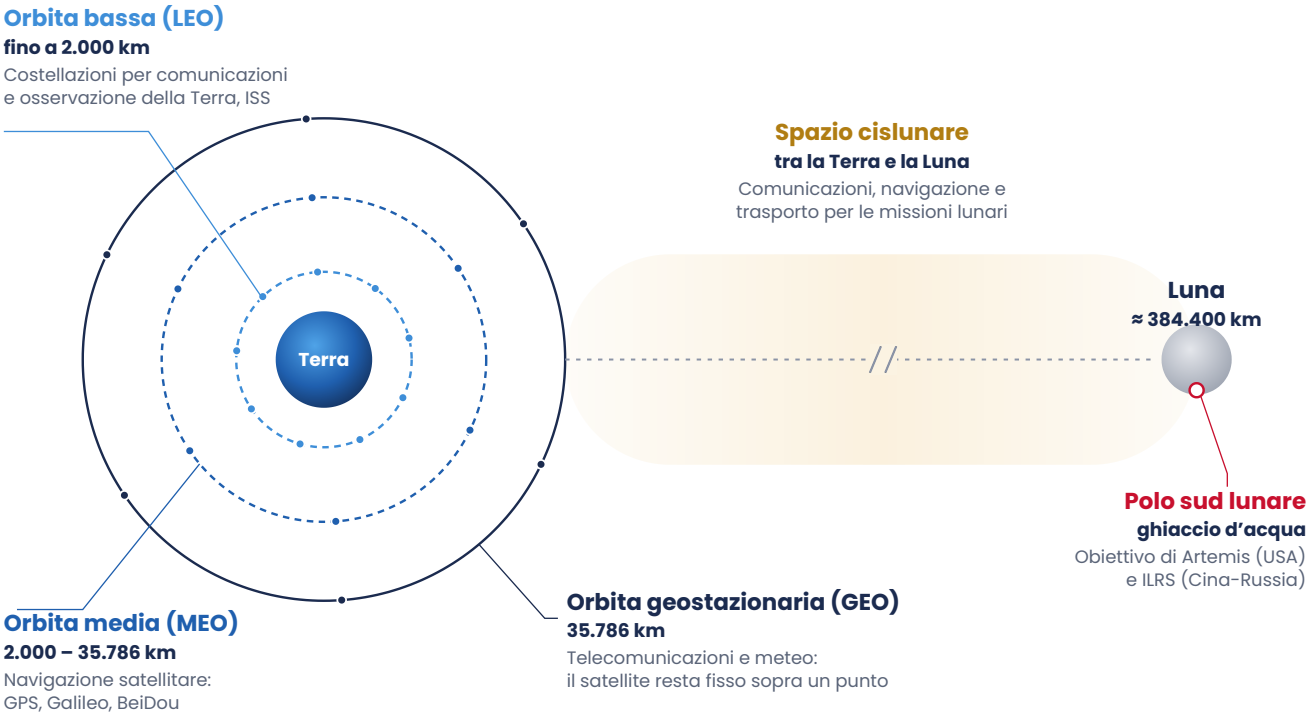
L'aumento dei satelliti rende però più complessa la gestione dello spazio orbitale. Crescono i problemi legati alla **congestione, ai detriti e all'utilizzo delle frequenze radio**. Su quest'ultimo punto interviene anche l'International Telecommunication Union (ITU), che coordina a livello internazionale l'uso dello spettro radio e delle risorse orbitali.

Un'altra area destinata a diventare sempre più importante è lo **spazio cislunare**, cioè la regione compresa tra la Terra e la Luna. Se le missioni lunari aumenteranno, sarà necessario sviluppare anche qui sistemi di comunicazione, navigazione e trasporto.

Poi c'è la **Luna stessa**, soprattutto il polo sud. La presenza di ghiaccio d'acqua rende questa regione particolarmente interessante per la ricerca scientifica e, nel lungo periodo, per lo sviluppo di attività più stabili sulla superficie.

Parlare di "zone contese" non significa che esista già una divisione territoriale dello spazio. Il diritto internazionale, di cui si potrà leggere in modo più dettagliato nel prosieguo della pubblicazione, esclude infatti l'appropriazione nazionale della Luna e degli altri corpi celesti. Il problema è piuttosto quello del **coordinamento e della gestione di interessi condivisi**: più attori possono voler utilizzare le stesse orbite, le stesse frequenze o operare nelle stesse aree. Il come regolare il processo è la grande sfida dei nostri giorni.

Dall'orbita bassa alla Luna



Rappresentazione non in scala

Le finalità dello spazio contemporaneo

Lo spazio come strumento diplomatico

La cooperazione spaziale è stata, fin dalle origini, anche uno **strumento di politica estera**.

Questa funzione rimane, ma la differenza è che **oggi gli attori sono molti di più** e le relazioni costruite attraverso lo spazio sono diventate più articolate. Partecipare a una missione comune significa condividere tecnologie, conoscenze e infrastrutture per diversi anni. Lo stesso vale per la formazione degli astronauti, la condivisione dei dati satellitari o l'utilizzo comune di sistemi di lancio.

Per molti Paesi che non dispongono di una filiera spaziale completa, scegliere con chi collaborare significa quindi anche **entrare in una determinata rete tecnologica e politica**. Gli *Artemis Accords* mostrano bene questa dinamica. Attorno a un programma di esplorazione lunare si è progressivamente costruita una rete di Paesi che condividono alcuni principi e modalità operative.

Lo stesso avviene, con modalità differenti, attorno all'International Lunar Research Station promossa da Cina e Russia.

Questo non significa però che la diplomazia spaziale si riduca alla formazione di coalizioni guidate dalle grandi potenze.

Continuano ad avere un ruolo importante anche le sedi multilaterali. **Le Nazioni Unite**, attraverso l'Office for Outer Space Affairs (UNOOSA) e il Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS), rappresentano ancora uno dei principali spazi di discussione sulla cooperazione e sulle regole applicabili alle attività spaziali. L'ITU svolge invece un ruolo essenziale nella gestione dello spettro radio e delle risorse orbitali.Tutte le agenzie governative sino ad ora citate operano quindi all'interno di un sistema in cui cooperazione bilaterale, programmi nazionali e istituzioni multilaterali finiscono spesso per sovrapporsi.

Ed è probabilmente questo il tratto che distingue maggiormente la geopolitica spaziale attuale dalla prima corsa allo spazio.

Stati Uniti e Cina restano i due poli principali, ma non possono più descrivere da soli l'intero sistema. Altri Paesi stanno sviluppando capacità proprie, le imprese private controllano infrastrutture sempre più importanti e le organizzazioni internazionali continuano a fornire strumenti di coordinamento necessari proprio perché il numero degli attori continua a crescere.

NEI CAPITOLI SUCCESSIVI

Comprendere la spazializzazione

L'attuale processo di spazializzazione della Terra nasce quindi da un **equilibrio ancora in costruzione tra competizione e cooperazione**. Capire chi riesce ad accedere allo spazio, chi controlla le principali infrastrutture e quali reti di collaborazione si stanno formando permette di costruire una prima mappa di questo ecosistema. Ed è da questa mappa che si possono poi leggere le diverse dimensioni economiche, tecnologiche, giuridiche e di sicurezza che stanno accompagnando la crescente presenza umana oltre l'atmosfera. Nei prossimi capitoli verranno analizzate da vicino.

Foto: Zelch Csaba / Pexels

02

CAPITOLO

New Space Economy:

come lo spazio è diventato un mercato

Destinata a superare i **1.800 miliardi di dollari entro il 2035**, l'economia spaziale è passata da monopolio delle grandi potenze a mercato affollato e competitivo. **Governi, colossi industriali e *startup*** collaborano e rivaleggiano nello sviluppo di infrastrutture, tecnologie e servizi orbitali con un impatto diretto sulla competitività globale e sulla vita quotidiana. Questo capitolo esplora l'evoluzione della nuova corsa allo spazio, analizzando i modelli di *business*, gli investimenti e i mutevoli equilibri economico-strategici del settore.

IL PERCORSO DEL CAPITOLO

I **La commercializzazione dello spazio**

II **Chi guadagna tra le stelle?**

III **Alla scoperta dei protagonisti della *New Space Economy***

IV **Conclusione**



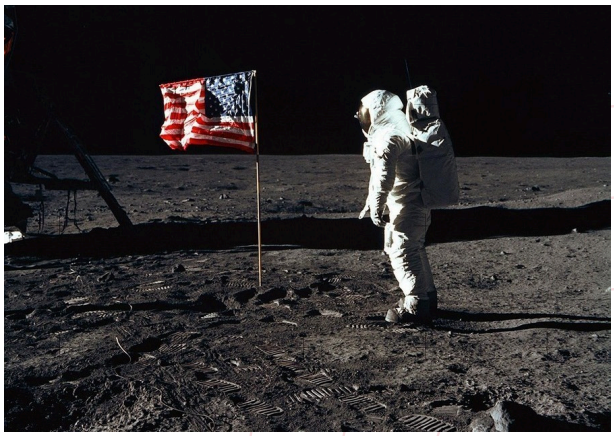
La commercializzazione dello spazio

L'*homo oeconomicus* tra le stelle

La natura dell'essere umano è quella di **esplorare, ma anche di sfruttare le risorse** a propria disposizione. La storia insegna che ogni nuova terra scoperta e ogni frontiera raggiunta si sono inevitabilmente trasformate in insediamenti, rotte commerciali e strumenti per accrescere la ricchezza e il prestigio di chi era in grado di controllarle.

Riprendendo il concetto elaborato da John Stuart Mill, **l'uomo può essere descritto come un *homo oeconomicus***: un attore razionale capace di individuare il potenziale economico delle risorse disponibili e di impiegarle per massimizzare il proprio rendimento. Dalla scoperta delle Americhe all'espansione verso Oriente, fino alla conquista del West americano, ogni nuova frontiera è stata accompagnata da un processo di valorizzazione economica e di sfruttamento delle opportunità offerte dai nuovi territori. Lo spazio extra-atmosferico non sta rappresentando un'eccezione.

Un piccolo satellite per l'uomo, un grande guadagno per l'umanità



Diversi anni prima della celebre passeggiata sulla Luna di Neil Armstrong, gli interessi economici americani avevano già iniziato a proiettarsi oltre l'atmosfera terrestre. **Nel 1962 venne infatti lanciato Telstar I**, un satellite dal diametro di appena 86 centimetri ricoperto da migliaia di celle fotovoltaiche. Il suo obiettivo, che oggi può sembrare scontato, rappresentava all'epoca una vera rivoluzione: **trasmettere comunicazioni telefoniche attraverso l'Oceano Atlantico**.

Operativo per circa duecento giorni, Telstar I fu il primo satellite a consentire la trasmissione continuativa di telefonate, segnali televisivi e dati tra Europa e Stati Uniti,

inaugurando una nuova era nelle telecomunicazioni.

Negli anni successivi seguirono altri progetti destinati a segnare l'evoluzione del settore. Relay I contribuì allo sviluppo delle comunicazioni satellitari internazionali, mentre Syncom 3 divenne il **primo satellite operativo in orbita geostazionaria** (36.000 km), permettendo la trasmissione globale delle Olimpiadi di Tokyo del 1964.

Un elemento accomuna queste iniziative e merita particolare attenzione: **il ruolo del settore privato**. Sebbene inseriti nel più ampio contesto della competizione spaziale tra Stati Uniti e Unione Sovietica, questi programmi furono resi possibili dall'iniziativa di aziende private operanti nel settore delle telecomunicazioni che compresero prima di altri il potenziale economico dello spazio. Ancora prima che lo sbarco sulla Luna catturasse l'attenzione del mondo, alcuni operatori avevano già intuito che **l'orbita terrestre non rappresentava soltanto una frontiera scientifica e strategica, ma anche un nuovo mercato**.

L'economia spaziale al centro della nostra quotidianità

Oggi la possibilità di seguire in diretta la finale della Coppa del Mondo da qualsiasi parte del pianeta o di comunicare istantaneamente con una persona dall'altra parte dell'oceano rappresenta solo una piccola parte dei servizi resi possibili dalle infrastrutture spaziali. **Migliaia di satelliti attivi** orbitano costantemente intorno alla Terra, supportando attività che fanno ormai parte della nostra quotidianità.

Ogni volta che utilizziamo Google Maps per orientarci nel traffico, effettuiamo un pagamento elettronico sincronizzato tramite sistemi satellitari, consultiamo le previsioni meteorologiche o monitoriamo un raccolto attraverso immagini satellitari, beneficiamo di servizi che **dipendono, direttamente o indirettamente, dalle infrastrutture spaziali**. Dietro queste attività vi sono imprese che hanno investito nello spazio per offrire servizi sulla Terra, dando vita a un modello economico fondato sull'incontro tra domanda e offerta.

Negli ultimi vent'anni questo processo ha subito **un'accelerazione senza precedenti**. L'ingresso di nuovi operatori privati, la drastica riduzione dei costi di accesso all'orbita, la miniaturizzazione dei satelliti e la crescente domanda di servizi digitali hanno trasformato il settore, facendolo evolvere da comparto altamente specializzato a componente essenziale dell'economia globale. Il costo medio per portare un chilogrammo di carico in orbita è passato dai circa 87.000 dollari del 1960 ai 3.868 dollari del 2025, con una **riduzione superiore al 95%**.

Costo di lancio per chilogrammo in orbita

Costo medio per portare 1 kg di carico in orbita (dollari)



Fonte: PNAS Nexus

Oggi questo insieme di attività viene comunemente definito *space economy* o, più precisamente, ***New Space Economy***, per indicare una fase caratterizzata da una crescente partecipazione del settore privato, dall'innovazione tecnologica e da modelli di *business* sempre più orientati al mercato. Si tratta dell'evoluzione di un percorso iniziato oltre sessant'anni fa con il lancio di Telstar I e destinato a ridefinire il rapporto tra economia e spazio.

Comprendere la *space economy* significa quindi osservare da una prospettiva privilegiata le trasformazioni dell'economia contemporanea, nella quale innovazione tecnologica, investimenti privati e competizione strategica si intrecciano sempre più strettamente. Lo spazio non rappresenta più soltanto una nuova frontiera da esplorare, ma **un'infrastruttura economica sempre più centrale** per il funzionamento delle società moderne.

La chiamano *Space Economy*

Dalla Terra alle stelle: un modello economico lineare

L'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) fornisce una definizione di *space economy* capace di coglierne la complessità senza limitarsi alla sola dimensione spaziale del fenomeno. Secondo l'OCSE, la *space economy* comprende "l'insieme delle attività e delle risorse che **generano valore e benefici per l'umanità** nel corso dell'esplorazione, della ricerca, della comprensione, della gestione e dell'utilizzo dello spazio".

Questa definizione evidenzia un aspetto fondamentale: lo spazio rappresenta **solo l'estremità di un processo economico** che prende forma migliaia di chilometri più in basso sulla Terra. La *space economy* non consiste semplicemente nell'inviare razzi o satelliti in orbita, ma nell'insieme delle attività industriali, tecnologiche e commerciali che permettono di trasformare lo spazio in una risorsa economica.

Lo spazio diventa così una nuova infrastruttura attraverso cui reperire dati, sviluppare servizi, creare opportunità economiche e ampliare le possibilità di crescita delle attività terrestri. In altre parole, il suo valore non risiede esclusivamente in ciò che accade oltre l'atmosfera, ma soprattutto nei **benefici che tali attività producono sulla Terra**.

Per descrivere questo ecosistema si ricorre generalmente a una distinzione in **tre segmenti della filiera**.

Il primo è rappresentato dalle **attività *upstream***, che comprendono la progettazione, la produzione, il lancio e il mantenimento in funzione delle infrastrutture spaziali. Si tratta della parte più tecnologicamente avanzata del settore, caratterizzata da elevati investimenti iniziali, significative barriere all'ingresso e da un numero relativamente limitato di operatori. Ad esempio, aziende impegnate nella costruzione di lanciatori, satelliti, sistemi di propulsione e componentistica specializzata rientrano tutte in questa categoria.

All'estremo opposto si collocano le **attività *downstream***, che consistono nell'utilizzo dei dati e dei servizi generati dalle infrastrutture spaziali per sviluppare applicazioni sulla Terra. Ne fanno parte le telecomunicazioni satellitari, i sistemi di navigazione, l'osservazione della Terra, il monitoraggio ambientale, la meteorologia e, più in generale, tutte le imprese che elaborano dati provenienti dallo spazio per offrire servizi a cittadini, aziende e istituzioni. In questo segmento operano anche numerose piccole e medie imprese (PMI) che, pur non appartenendo direttamente all'industria spaziale, costruiscono il proprio modello di *business* sull'utilizzo di informazioni satellitari. Questi soggetti vengono comunemente definiti ***end users***, poiché rappresentano l'anello finale della catena del valore.

Tra questi due estremi si collocano le **attività *midstream***, che svolgono una funzione di collegamento tra la produzione delle infrastrutture spaziali e il loro impiego operativo. Rientrano in questo segmento tutte le infrastrutture e i servizi necessari per raggiungere e gestire l'orbita, come le piattaforme di lancio, le stazioni di controllo a terra, i sistemi di monitoraggio e le reti che consentono la comunicazione costante con satelliti e veicoli spaziali.

Nel loro insieme, *upstream*, *midstream* e *downstream* mostrano come la *space economy* non sia un settore isolato, bensì una filiera articolata nella quale ogni segmento contribuisce alla creazione di valore economico.

I livelli della *space economy*



La parte maggiore del valore economico si genera a valle (*downstream*)

I numeri della *Space Economy*

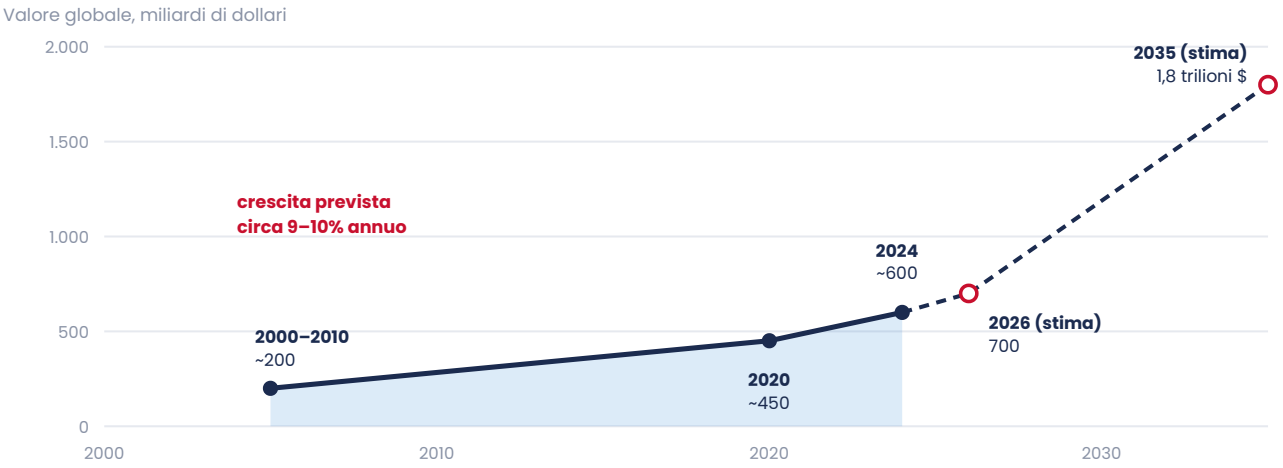
La distinzione tra attività *upstream*, *midstream* e *downstream* aiuta a comprendere la struttura della *space economy*, ma è osservandone le dimensioni economiche che emerge con maggiore evidenza la portata del fenomeno.

Secondo le principali stime internazionali, il valore della *space economy* globale ha **superato i 600 miliardi di dollari nel 2024** e si sta avvicinando ai 700 miliardi entro la fine del 2026. Ancora più significative sono le prospettive di crescita: si stima che il settore possa raggiungere un valore di **circa 1.800 miliardi di dollari entro il 2035**, confermandosi tra i comparti a più rapida espansione dell'economia mondiale.

Si tratta di cifre impressionanti, che trovano però solide fondamenta nella realtà economica contemporanea. Contrariamente a quanto si potrebbe immaginare, la quota maggiore di questo valore a 12 zeri non deriva dalla costruzione di razzi, satelliti o stazioni spaziali. La parte predominante della ricchezza generata dalla *space economy* è infatti **prodotta dalle attività *downstream***, ossia dall'insieme dei servizi che utilizzano infrastrutture spaziali per creare valore sulla Terra.

Dalle telecomunicazioni alla navigazione satellitare, dal monitoraggio climatico all'agricoltura di precisione, fino ai servizi finanziari che richiedono sistemi di sincronizzazione temporale estremamente accurati, queste manifestazioni di spazializzazione del nostro pianeta sono ormai integrate in un numero crescente di attività economiche. La loro diffusione capillare rende lo spazio una **componente invisibile, ma essenziale** del funzionamento delle economie moderne.

Il valore dell'economia spaziale globale



Fonte: Forbes, Space Foundation, World Economic Forum



Chi guadagna tra le stelle?

Gli attori della *New Space Economy*

Foto: SpaceX / Pexels

Dal monopolio pubblico al volto privato del *New Space*

Fin dai tempi della Guerra Fredda, razzi, satelliti e navicelle spaziali rappresentano gli strumenti attraverso cui l'uomo ha raggiunto e utilizzato lo spazio. Ancora oggi, nonostante un progresso tecnologico rapido ed esponenziale, essi costituiscono la principale presenza umana oltre l'atmosfera terrestre. I satelliti operativi, in particolare, hanno ormai **superato le 18.000 unità**, registrando una forte accelerazione nel numero di lanci a partire dal 2018.

La principale differenza rispetto al periodo del confronto bipolare non riguarda però gli strumenti impiegati, bensì gli attori che ne finanziano lo sviluppo e ne gestiscono le operazioni. Se durante la Guerra Fredda le attività spaziali dipendevano quasi esclusivamente dai bilanci statali e dai programmi governativi, **oggi il settore privato occupa una posizione centrale** all'interno dell'ecosistema spaziale.

Lo dimostra in maniera emblematica il caso degli Stati Uniti, dove **il rapporto tra la NASA e SpaceX** rappresenta uno dei modelli di collaborazione pubblico-privato più avanzati al mondo. L'azienda fondata da Elon Musk è diventata un partner strategico dell'agenzia spaziale americana, fornendo servizi di lancio, trasporto di rifornimenti e astronauti verso la Stazione Spaziale Internazionale (SSI) e contribuendo allo sviluppo dei programmi lunari del progetto Artemis. Oggi è difficile immaginare una missione spaziale statunitense che non coinvolga, direttamente o indirettamente, le capacità tecnologiche e operative di SpaceX.

Le ragioni di questa evoluzione sono prevalentemente economiche. Ancora una volta emerge la logica dell'*homo oeconomicus*: massimizzare l'efficienza riducendo i costi. Le imprese private hanno infatti dimostrato di poter sviluppare razzi e infrastrutture spaziali in **tempi più rapidi e con costi significativamente inferiori** rispetto ai programmi tradizionali, senza compromettere affidabilità e prestazioni. Un cambiamento reso possibile soprattutto dalla **riutilizzabilità dei lanciatori**, dalla miniaturizzazione dei satelliti, dalla standardizzazione di numerose componenti e dall'adozione di processi produttivi sempre più efficienti.

La conseguenza più evidente è stata la trasformazione dello spazio in un **mercato aperto a un numero crescente di operatori**, nel quale la capacità di innovare rapidamente rappresenta un vantaggio competitivo tanto importante quanto la disponibilità di risorse finanziarie.

Satelliti commerciali in orbita (2026)

PAESE / BLOCCO	PRINCIPALE OPERATORE	SATELLITI ATTIVI
USA	SpaceX	**11.616+**
Cina	GuoWang / Qianfan	**~1.000+**
Regno Unito	OneWeb / Eutelsat	**~700+**
Russia	Roscosmos	**~220+**
Giappone	JAXA / QZSS	**~110+**
Unione Europea (ESA)	ESA / UE	**~100+**
India	ISRO	**~90+**
Canada	Telesat	**~60+**
Germania	OHB / DLR	**~50+**
Corea del Sud	KARI / Hanwha	**~40+**
Francia	CNES	**~40+**
Israele	Ofek / EROS / Amos	**~25+**
Emirati Arabi Uniti	Al Yah / Thuraya	**~20+**
Brasile	CBERS / SGDC	**~15+**
Australia	Optus / Fleet Space	**~15+**

Fonte: Orbital Radar (2026)

La nuova corsa allo spazio come fenomeno globale

La riduzione dei costi di accesso all'orbita e il crescente coinvolgimento del settore privato hanno trasformato la corsa allo spazio **da competizione limitata a poche superpotenze a fenomeno globale**. Sempre più Paesi considerano oggi il comparto spaziale uno strumento per rafforzare la competitività industriale, promuovere l'innovazione tecnologica e accrescere il proprio peso economico e strategico.

Gli Stati Uniti continuano a rappresentare il principale attore della *space economy* mondiale. Forti di una tradizione pluridecennale di investimenti pubblici, hanno saputo adattare il proprio modello alle nuove dinamiche del mercato. Il ruolo della NASA e del Dipartimento della Difesa si integra oggi con un solido ecosistema di *venture capital* (investimento di denaro in *startup* innovative ad alto potenziale di crescita), università e grandi imprese tecnologiche, creando un ambiente particolarmente favorevole alla nascita di *startup* innovative. È in questo contesto che aziende come SpaceX, Blue Origin e Planet Labs hanno sviluppato modelli di *business* destinati a ridefinire il settore (si veda il *Deep Dive 1*).

Il secondo protagonista della *space economy* globale è la **Cina**, la cui ascesa riflette il più ampio ribilanciamento degli equilibri economici e geopolitici internazionali. Pur mantenendo un forte controllo statale sul settore, Pechino ha progressivamente favorito lo sviluppo di un ecosistema commerciale nazionale, sostenendo imprese private attive nei servizi di lancio, nella produzione di satelliti e nelle applicazioni *downstream*. L'obiettivo è ridurre la dipendenza tecnologica dall'estero e consolidare la *leadership* cinese nei settori ad alta intensità tecnologica.

L'**Europa**, invece, continua a confrontarsi con il tradizionale equilibrio tra dimensione nazionale e cooperazione sovranazionale. In ambito spaziale questo modello trova la sua principale espressione nell'Agenzia Spaziale Europea (ESA), che coordina programmi condivisi tra numerosi Stati membri. Piuttosto che concentrare le proprie capacità in pochi grandi operatori, il continente ha sviluppato una filiera industriale diffusa, caratterizzata da un'elevata

specializzazione e dall'integrazione di imprese provenienti da diversi Paesi. Accanto ai grandi gruppi industriali, un ruolo sempre più rilevante è svolto da *startup* innovative e da un articolato tessuto di PMI, che costituisce uno dei principali punti di forza dell'ecosistema europeo (si veda il *Deep Dive 2*).

Accanto a questi tre grandi poli stanno emergendo **nuovi protagonisti**. L'India, grazie alle riforme volte ad aprire il settore agli investimenti privati e alla collaborazione con l'Indian Space Research Organisation (ISRO), sta rapidamente ampliando la propria presenza nella *space economy*. Anche Giappone, Corea del Sud ed Emirati Arabi Uniti stanno incrementando gli investimenti nel comparto spaziale, considerandolo non solo un motore di innovazione tecnologica, ma anche uno strumento per rafforzare la competitività industriale, attrarre investimenti e diversificare le rispettive economie.

Infine, la Russia. La patria di Konstantin Ciolkovskij, Jurij Gagarin e del programma Sputnik continua a essere una potenza spaziale sotto il profilo tecnologico, scientifico e infrastrutturale. Tuttavia, la sua posizione nella *space economy* globale è oggi profondamente diversa rispetto al passato. Se Mosca conserva competenze di assoluto rilievo nei programmi governativi e militari, il suo peso nell'economia commerciale dello spazio si è progressivamente ridotto. Alla crescente concorrenza internazionale si sono infatti aggiunti gli effetti delle sanzioni occidentali, la diminuzione della cooperazione con partner esteri e il rallentamento degli investimenti, fattori che hanno limitato la capacità del settore spaziale russo di attrarre capitali, sviluppare nuovi modelli di *business* e competere con i crescenti e nascenti ecosistemi globali.

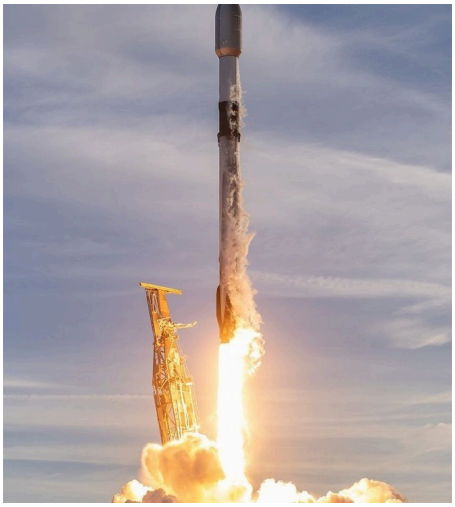
La geografia della *space economy* mostra dunque come il successo nello spazio non dipenda esclusivamente dal possesso di capacità tecnologiche o dalla disponibilità di infrastrutture avanzate. Sempre più spesso, la vera differenza è determinata dalla **capacità di costruire un ecosistema** nel quale ricerca pubblica, capitale privato, innovazione industriale e politiche governative operino in modo complementare, trasformando lo spazio in un motore di crescita economica e competitività.

DEEP DIVES

Alla scoperta dei protagonisti della *New Space Economy*

Deep Dive 1: I grandi colossi *Made in USA*

SpaceX: il frutto di una visione



In un intervento durante il *podcast Volare* del luglio 2026, il giornalista e analista Emilio Cozzi ha fatto un'affermazione importante sul ruolo di SpaceX e del suo fondatore Elon Musk: ***"SpaceX non ha solo le mani sullo spazio, ma ha le mani sul nostro futuro."***

Guardando alla storia dell'azienda, sembra chiaro che il futuro è sempre stato il fulcro del progetto imprenditoriale di Musk. Infatti, già all'inizio degli anni Duemila Musk immaginava la possibilità di esplorare e, in prospettiva, **terraformare altri pianeti**, ovvero renderli progressivamente abitabili attraverso la creazione di condizioni simili a quelle terrestri.

Quello che nell'immaginario collettivo sembrava un futuro lontano, quasi fantascientifico, è stato progressivamente trasformato in realtà. Nel 2008, dopo diversi tentativi falliti, **Falcon 1**, il primo razzo sviluppato dall'allora *startup* SpaceX, divenne il primo vettore privato alimentato a propellente liquido a raggiungere l'orbita terrestre, segnando una svolta nella commercializzazione dello spazio. Due anni più tardi fu il turno di **Falcon 9**, destinato a rivoluzionare il settore grazie a un progetto che avrebbe posto le basi per la riutilizzabilità dei lanciatori. Nello stesso anno, **la capsula Dragon** diventò il primo veicolo spaziale sviluppato da un'azienda privata a essere lanciato, posto in orbita e recuperato con successo. Nel 2012, infine, SpaceX fu la prima compagnia privata a inviare una capsula verso la SSI, sancendo definitivamente il superamento della tradizionale separazione tra programmi governativi e iniziativa privata.

Questa rapida sequenza di successi evidenzia il principale vantaggio competitivo di SpaceX: **la capacità di innovare con una velocità senza precedenti**. Nell'arco di appena cinque anni, l'azienda riuscì a raggiungere traguardi che fino a poco tempo prima sembravano prerogativa esclusiva delle grandi agenzie spaziali, mantenendo elevati standard di affidabilità e continuando, allo stesso tempo, a sperimentare nuove soluzioni tecnologiche.

Il secondo elemento distintivo riguarda i costi. Fin dalla nascita di SpaceX, Musk comprese che il modello tradizionale del settore non era sostenibile nel lungo periodo. Acquistare vettori già esistenti, come gli ICBM dismessi provenienti dalla Russia, avrebbe limitato tanto la competitività quanto la capacità di innovazione dell'azienda. La vera rivoluzione consisteva invece nel progettare e produrre internamente la maggior parte dei componenti, adottare un sistema di assemblaggio modulare e, soprattutto, **rendere riutilizzabili i lanciatori**. Questa strategia avrebbe permesso di ridurre drasticamente i costi di accesso allo spazio, aumentando al tempo stesso la frequenza dei lanci e aprendo il settore a nuovi operatori. A distanza di oltre vent'anni, i risultati sembrano aver confermato la validità di quella intuizione.

Imparare dal passato, rivoluzionare il presente e scrivere il futuro. Questo potrebbe essere il mantra che ha guidato la crescita di SpaceX. Nel 2019, con il lancio dei primi sessanta satelliti della **costellazione Starlink**, l'azienda ha avviato un progetto destinato a ridefinire la presenza privata nell'orbita terrestre bassa (LEO). L'obiettivo era creare una rete globale di satelliti in grado di offrire connessioni Internet a bassa latenza. Con migliaia di satelliti già operativi, oggi questa costellazione continua a espandersi grazie a un ritmo di lanci mai visto prima (**uno ogni 48 ore circa**).

Nel 2020 SpaceX ha raggiunto un altro traguardo storico, diventando **la prima azienda privata a trasportare astronauti verso la SSI**. Si trattò anche del primo volo spaziale con equipaggio effettuato da un veicolo statunitense dopo la conclusione del programma Space Shuttle della NASA nel 2011, un risultato che simboleggia il definitivo passaggio di testimone tra il monopolio delle agenzie governative e il nuovo protagonismo del settore privato.

Oggi l'influenza di SpaceX si estende ben oltre il semplice lancio di razzi. Le missioni dirette alla SSI, il programma lunare Artemis, l'espansione delle infrastrutture satellitari, la connettività globale garantita da Starlink e perfino il supporto alle comunicazioni in scenari di guerra, come dimostrato dal conflitto in Ucraina, testimoniano quanto l'azienda sia diventata **un'infrastruttura strategica** per l'economia spaziale contemporanea.

Tutto oggi passa per SpaceX, la *startup* che oggi ha le mani sul futuro delle attività economiche spaziali. E anche un po' su quello di tutti noi.

SpaceX: una storia di innovazione che ha cambiato l'accesso allo spazio

2000s	2008	2010	2010	2012	2019	2020	OGGI
Elon Musk immagina di esplorare e, in prospettiva, terraformare altri pianeti.	**Falcon 1** è il primo razzo privato a propellente liquido a raggiungere l'orbita terrestre.	**Falcon 9** compie il primo volo e pone le basi per la riutilizzabilità dei lanciatori.	**Dragon** è il primo veicolo spaziale privato lanciato, posto in orbita e recuperato.	SpaceX invia la capsula Dragon verso la SSI: prima compagnia privata a riuscirci.	Lancio dei primi 60 satelliti **Starlink**: nasce la costellazione per Internet globale.	Primo volo con equipaggio verso la SSI da un veicolo statunitense dal 2011.	Missioni verso la SSI, Artemis, Starlink, infrastrutture satellitari e comunicazioni strategiche, anche in scenari di guerra.

Infografica: elaborazione Orizzonti Politici

Blue Origin e Planet Labs: oltre il modello SpaceX

L'ascesa di SpaceX ha indubbiamente guadagnato l'attenzione e la centralità in materia di *New Space Economy*. Eppure, soprattutto quando si guarda alle aziende *Made in USA* e agli Stati Uniti come naturale bacino di espansione di questo nuovo settore, sarebbe un errore limitarsi a essa e trascurare la **pluralità di modelli economici** capaci di rinnovare l'economia spaziale.

Blue Origin e Planet Labs sono parte integrante di questa pluralità. Pur operando nello stesso ecosistema, perseguono **strategie profondamente diverse** e dimostrano come la creazione di valore nello spazio possa assumere forme molto differenti. Inoltre, le due aziende sono un valido esempio della differenza tra *upstream* e *downstream* e di come essa sia al centro dei modelli di *business* delle aziende del futuro.

Fondata nel 2000 da Jeff Bezos, patron di Amazon, Blue Origin nasce da una visione quasi opposta a quella di SpaceX. Se Musk ha costruito la propria fortuna sulla rapidità dell'innovazione e sulla riduzione dei costi di accesso all'orbita, Bezos ha sempre adottato una strategia più graduale, riassunta nel motto dell'azienda, ***Gradatim Ferociter*** ("passo dopo passo, con determinazione"). L'obiettivo non è semplicemente lanciare più razzi dei concorrenti, ma costruire le infrastrutture che renderanno possibile un'economia spaziale permanente. Lo sviluppo del lanciatore New Glenn, dei motori BE-4, del lander lunare Blue Moon e della futura stazione spaziale commerciale Orbital Reef

riflettono infatti una visione di lungo periodo, nella quale lo spazio non rappresenta soltanto una destinazione da raggiungere, ma un ambiente nel quale produrre, lavorare e vivere. Ben presto potrebbe divenire anche una meta turistica di lusso.

Attraverso una magistrale applicazione della logica del *downstream*, Planet Labs dimostra invece che il vero valore economico della *space economy* può essere generato molto lontano dalle orbite extra-atmosferiche, rappresentando un esempio di come quanto ricavato in alto possa avere un impatto sul nostro pianeta. Fondata nel 2010 da tre ex ingegneri della NASA, l'azienda ha costruito la più grande costellazione privata di satelliti per l'osservazione della Terra, capace di acquisire immagini dell'intera superficie terrestre con frequenza quasi quotidiana. Il suo prodotto principale, tuttavia, non è il satellite, **bensì il dato**. Le immagini raccolte vengono elaborate e vendute a governi, imprese e organizzazioni internazionali per applicazioni che spaziano dall'agricoltura di precisione al monitoraggio ambientale, dalla pianificazione urbana alla gestione delle emergenze, fino all'*intelligence* e alla sicurezza. Una dimostrazione omnicomprensiva della spazializzazione che il nostro pianeta sta vivendo.

Analizzando questi casi studio, gli Stati Uniti si profilano come un ecosistema unico di competizione e valorizzazione delle infrastrutture spaziali, fornendo alla propria *space economy* tutte le declinazioni che essa può possedere. Più che una semplice corsa allo spazio, quella attuale appare quindi come **una competizione tra diversi modi di creare valore**, nei quali il successo non dipende soltanto dalla capacità di raggiungere l'orbita, ma soprattutto da quella di trasformarla in un'opportunità economica.

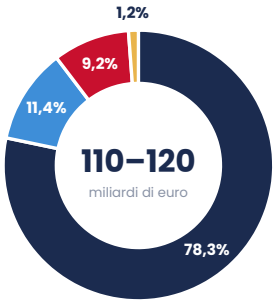
Deep Dive 2: L'Europa delle eccellenze diffuse con l'Italia in prima linea

Il continente europeo **non presenta le stesse condizioni strutturali americane**: manca la concentrazione di capitale, la presenza di una forte agenzia governativa centralizzata capace di supportare il graduale inserimento del privato nel pubblico, e manca una coesione a livello di strategie spaziali che possa far emergere dei colossi continentali.

Lo spazio è tuttavia sempre più al centro delle scelte economiche europee, mediante la presenza di un **ecosistema diffuso**, nel quale grandi gruppi industriali, PMI, *startup* innovative, università e centri di ricerca collaborano lungo l'intera catena del valore della *space economy*.

Il valore complessivo della *space economy* europea si attesta a circa **110-120 miliardi di euro**, considerando l'intera catena del valore. Questa cifra unisce i 13,5 miliardi di euro di investimenti pubblici dei governi e dell'ESA, i 10,9 miliardi di fatturato della manifattura industriale privata (*upstream*), 1,4 miliardi di capitali di rischio privati erogati a *startup* e, soprattutto, gli oltre **93 miliardi di euro** generati a valle (*downstream*) dai servizi commerciali abilitati dai dati satellitari, comparto in cui l'Europa detiene **circa il 19% del mercato mondiale**.

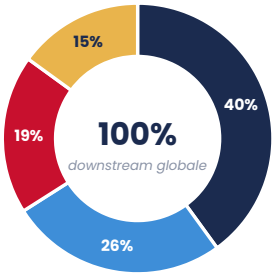
Catena del valore della *space economy* europea



- Servizi *downstream*
  oltre 93 mld €
- Investimenti pubblici
  13,5 mld €
- Manifattura *upstream*
  10,9 mld €
- Finanziamenti a *startup* (*venture capital*)
  1,4 mld €

Fonte: SBIC, Key4Biz

Contributo al settore *downstream* globale



- Nord America
  Canada, USA
- Asia
  Cina, Giappone, India
- Europa
  ESA, UE
- Altri
  Medio Oriente, America Latina, Africa

Fonte: Fortune Business Insights *et al.*

Questo modello riflette la stessa natura del progetto europeo. La cooperazione tra Stati membri, il coordinamento dell'ESA e la specializzazione produttiva dei singoli Paesi hanno favorito la nascita di una **filiera distribuita**, nella quale ogni impresa contribuisce con competenze altamente specifiche. Il risultato è un sistema meno centralizzato rispetto a quello statunitense, ma capace di sviluppare tecnologie d'avanguardia in quasi tutti i segmenti del settore spaziale, dalla costruzione di lanciatori ai moduli abitativi, dall'osservazione della Terra alla logistica orbitale.



Pur mantenendo centrale la complementarietà strategica con gli Stati Uniti, l'Europa punta a una maggiore emancipazione per rivoluzionare il proprio sistema spaziale. Nonostante i tempi lunghi e la frammentazione istituzionale, la spinta al cambiamento è guidata dai principali leader industriali del continente. L'iniziativa più ambiziosa è il **Progetto Bromo**, promosso a Ottobre 2025 tramite un memorandum di intesa tra le eccellenze aerospaziali **Leonardo, Airbus Defence and Space e Thales**: una *joint venture* che mira a sviluppare un'infrastruttura satellitare europea integrata, scalabile e competitiva, riducendo la dipendenza oltreoceano e affermando la sovranità tecnologica europea. La rapida implementazione di questa iniziativa – pensata per ridurre drasticamente la dipendenza da attori esteri come SpaceX– è ormai in cima alle priorità degli Stati membri, con prospettive concrete di velocizzazione dei processi di verifica antitrust da parte della Commissione Europea.

Ma le capacità europee non si limitano ai grandi campioni industriali. In questo contesto, le PMI rappresentano uno dei principali punti di forza e di investimento dell'industria spaziale europea. Se da un lato i grandi gruppi continuano a guidare i programmi più complessi, sono proprio **le PMI a costituire il motore dell'innovazione**, grazie alla loro elevata specializzazione, alla capacità di sviluppare tecnologie di nicchia e alla flessibilità con cui riescono a rispondere alle esigenze di un settore in continua evoluzione. Molte di esse operano come fornitori altamente qualificati, altre hanno invece dato vita a modelli di *business* completamente nuovi, contribuendo all'espansione della *New Space Economy* europea.

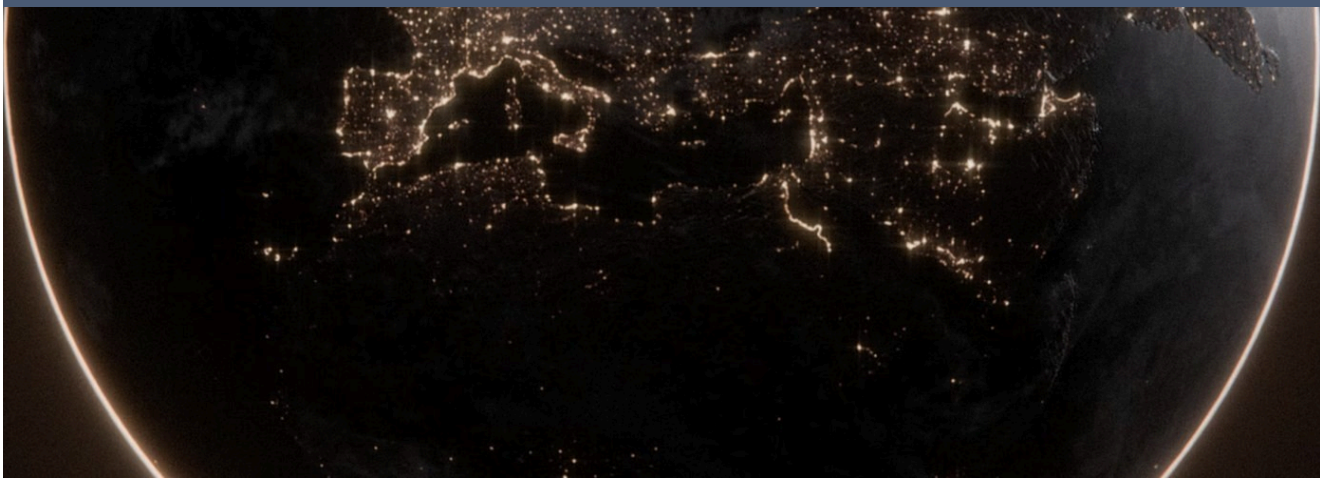
Tra tutti gli Stati membri, l'Italia rappresenta probabilmente l'esempio più efficace di questo modello. Pur non disponendo delle risorse finanziarie degli Stati Uniti né della pianificazione centralizzata della Cina, il Bel Paese ha costruito negli anni **una delle filiere spaziali più complete d'Europa**, capace di coprire quasi ogni segmento della catena del valore. Dalla progettazione di lanciatori ai moduli abitativi per le missioni spaziali, dalla logistica orbitale all'intelligenza artificiale applicata ai satelliti, l'industria italiana ha progressivamente consolidato una posizione di primo piano nel panorama europeo.

A testimoniare ciò è soprattutto un ecosistema imprenditoriale estremamente giovane e dinamico, capace di elevarsi in poco tempo a eccellenza universalmente riconosciuta. La *space economy* italiana evidenzia infatti una rapida crescita, trainata da *startup* con ricavi in aumento del **+60% su base annua**. L'intero settore ha inoltre raggiunto **4,5 miliardi di euro di fatturato** (+12,3% rispetto al 2023) e oltre 15.000 occupati, consolidandosi grazie a investimenti stabili e al dinamismo del mercato *downstream*.

L'industria spaziale italiana riunisce oggi realtà molto diverse tra loro, dalle grandi aziende che operano al centro delle principali filiere europee a una nuova generazione di imprese altamente specializzate e innovative. Tra i protagonisti storici figura **Avio**, alla guida dello sviluppo del lanciatore europeo Vega, mentre **Thales Alenia Space Italia** è coinvolta nella realizzazione di infrastrutture e moduli pressurizzati per la Stazione Spaziale Internazionale e per il programma lunare Artemis. A questo nucleo si affianca un sistema sempre più articolato di *joint venture* e *partnership* industriali, che estende la presenza italiana lungo l'intera catena del valore spaziale. È il caso di **Telespazio**, *joint venture* tra Leonardo e Thales, attiva nei servizi satellitari, nelle operazioni spaziali e nelle infrastrutture terrestri, e di **e-GEOS**, nata dalla collaborazione tra **Telespazio** e l'Agenzia Spaziale Italiana e oggi specializzata nell'osservazione della Terra e nella gestione di dati e servizi geospaziali.

Accanto a questi grandi operatori si è sviluppato un ecosistema di imprese più giovani, capaci di presidiare segmenti sempre più specifici della *space economy*. **D-Orbit** si è affermata nella logistica spaziale e nei servizi di trasporto orbitale; **Argotec** nello sviluppo di micro satelliti e missioni lunari; **SITAEL** nei piccoli satelliti e nei sistemi di propulsione; **Leaf Space** nelle infrastrutture terrestri per la gestione delle comunicazioni satellitari; **AIKO** nelle applicazioni dell'intelligenza artificiale alle operazioni spaziali; e **Officina Stellare** nella realizzazione di sistemi ottici ad alta precisione. Nel complesso, queste realtà mostrano come la *space economy* italiana non si limiti più alla produzione di *hardware*, ma si estenda dai lanciatori e dalle infrastrutture orbitali fino alla gestione dei dati, alla logistica, all'intelligenza artificiale e ai servizi *downstream*.

Conclusione



Al centro di questa analisi vi è l'idea che la *space economy* non costituisca un settore separato dal resto dell'economia, bensì **una sua naturale estensione**. Comprenderla significa riconoscere che dietro a molti dei servizi essenziali che utilizziamo ogni giorno opera un articolato ecosistema di imprese, grandi e piccole, responsabili della raccolta, dell'elaborazione e della trasformazione dei dati satellitari in applicazioni e servizi indispensabili per cittadini, imprese e istituzioni.

Ed è forse questa la vera rivoluzione della *space economy*. Lo spazio non rappresenta più soltanto una frontiera da conquistare, ma **una componente strutturale** del funzionamento delle economie contemporanee. Il suo successo non si misura nel numero di razzi lanciati o di satelliti messi in orbita, bensì nella capacità di sostenere attività che, apparentemente, con lo spazio non hanno nulla a che vedere.

Più che guardare verso l'alto, comprendere la *space economy* significa allora osservare con occhi diversi ciò che accade sulla Terra. Perché il valore dello spazio non risiede tanto in ciò che vi costruiamo, quanto in tutto ciò che rende possibile costruire, produrre, comunicare e innovare qui, sul nostro pianeta. In fondo, la più grande conquista economica dello spazio potrebbe essere proprio questa: essere diventato **così indispensabile da risultare, nella maggior parte dei casi, invisibile**.

Foto: SpaceX / Pexels

03

CAPITOLO

Spazio e sicurezza:

la dimensione invisibile

Dalla Guerra Fredda alla crescente dipendenza da satelliti e comunicazioni, lo spazio si è affermato come **elemento centrale della competizione strategica**, evolvendo da mero supporto alle operazioni militari a moltiplicatore e dominio della deterrenza. Più che limitarsi a osservare i conflitti, le capacità spaziali sono oggi impiegate da Stati ed eserciti per **combatterli e prevenirli**. Questo capitolo analizza come tali strumenti si traducano nella difesa concreta del territorio, esaminandone le vulnerabilità e i soggetti chiamati a gestirle.

IL PERCORSO DEL CAPITOLO

I **Lo spazio come dominio della deterrenza**

II **Dallo spazio alla Terra: la nuova frontiera della difesa**

III **Conclusione**



Lo spazio come dominio della deterrenza

Foto: Lennard Schubert / Pexels

Una dimensione mai stata neutrale

Guardare allo spazio come a una dimensione separata dalle dinamiche di sicurezza globali è sempre stata una missione complessa. Già dalla conquista della dimensione spaziale, in piena Guerra Fredda, apparve immediatamente chiara la **connessione strategica tra controllo dell'orbita e competizione militare** tra Stati Uniti e Unione Sovietica.

Proprio in quegli anni emerse un concetto che oggi è praticamente ovunque nei *report* di sicurezza internazionale e nelle analisi degli esperti del settore: il ***dual use***, ossia la possibilità di utilizzare uno strumento o una dimensione sia per scopi civili e pacifici, sia per scopi militari e strategici. Lo spazio si profilò immediatamente come il miglior candidato, dal momento che le tecnologie che permettevano il lancio di un satellite in orbita per scopi economici e scientifici erano le stesse che permettevano il lancio di un ICBM (missile balistico intercontinentale), vettore per potenziali armi nucleari e più grande e inarrestabile minaccia alla difesa degli Stati partorita durante la Guerra Fredda.

Allo stesso modo, parlando delle funzioni dei satelliti stessi, essi consentivano certamente un'osservazione "benevola" della Terra, aprendo a tutte le molteplici funzionalità che oggi conosciamo, ma permettevano anche di **osservare il territorio dell'avversario**, raccogliere *intelligence*, verificare gli accordi sul controllo degli armamenti e fornire un primo avvertimento in caso di lancio missilistico. L'orbita diventava così un punto di osservazione privilegiato sulla competizione strategica terrestre.

Oggi questa logica non è cambiata, anzi si è ampliata di molto. Satelliti, sistemi di navigazione, comunicazioni e sensori sono sempre più parte integrante del funzionamento delle società contemporanee. E, in linea con il concetto di *dual use*, sono **sempre più essenziali per la capacità degli Stati di prevenire un conflitto**, ma anche di poterlo combattere e gestire.

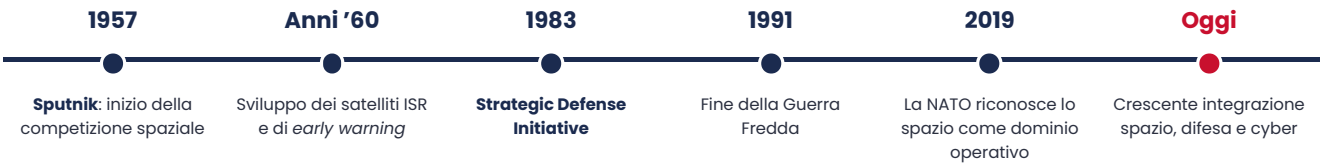
Guerre stellari: che la forza sia con noi

L'applicazione più emblematica della centralità dello spazio in ottica difensiva e securitaria si ebbe negli anni '80, più precisamente nel **marzo del 1983**. L'allora presidente USA, Ronald Reagan, durante un discorso televisivo destinato a passare alla storia, annunciò la volontà di installare sul territorio americano **un colossale apparato difensivo**, basato sulla logica antimissilistica e composto da sistemi a terra, ma ancor di più da un massiccio utilizzo della dimensione spaziale.

Citando Hollywood, parte essenziale del *soft power* americano in quegli anni, la ***Strategic Defense Initiative*** **(SDI)**, così era tecnicamente noto il progetto di Reagan, iniziò a essere associata alla più popolare dicitura di "*Star Wars*", ossia "guerre stellari". Sebbene non sia mai stata realizzata nella forma originariamente immaginata, per la prima volta lo spazio venne concepito nell'immaginario collettivo come una possibile componente della difesa strategica, non solo in termini di osservazione, ma anche strettamente operativi, visto come un dominio in cui sistemi antimissilistici materiali e funzionanti sarebbero stati inseriti e resi operativi.

Oggi, nel XXI secolo, la logica si è approfondita nuovamente, salendo di un gradino nella scala strategica. Questa volta la data da ricordare è il 2019, anno in cui la NATO ha riconosciuto esplicitamente lo spazio come **quinto dominio strategico e difensivo**, dopo i convenzionali terra, mare e aria e la più moderna dimensione *cyber*. Da allora lo spazio è quindi classificato ufficialmente dalla più importante alleanza militare globale come un dominio non solo in cui una guerra può essere osservata o prevenuta, ma, in termini teorici e operativi, anche principiata e combattuta. Questa sopraggiunta totalità non deve erroneamente fare credere che lo spazio sia improvvisamente diventato militare, quanto piuttosto che la sicurezza contemporanea sia sempre più dipendente dallo spazio. E che le guerre stellari siano sempre più una concreta opzione.

Dallo Sputnik allo spazio come dominio operativo



Infografica: elaborazione Orizzonti Politici

La deterrenza: che cos'è e come funziona nello spazio

Ci sono associazioni che nella mente umana avvengono in modo spontaneo, tant'è che ogni epoca storica ha le proprie. La Guerra Fredda ne ha diverse e, tra queste, si annoverano i concetti di **deterrenza e MAD** **(distruzione mutua assicurata)**.

Portati in auge dalla proliferazione nucleare e dalla corsa agli armamenti, essi consistono essenzialmente nel convincere l'avversario che intraprendere una determinata azione (lanciare una bomba nucleare) **produrrebbe costi superiori ai benefici attesi**. Specificatamente nel caso della MAD, i costi coinciderebbero con la distruzione totale di entrambi i contendenti. Sono concetti mentali, applicazioni magistrali della logica della teoria dei giochi, sui quali la letteratura, Thomas Schelling in primis, ha costruito la propria fortuna accademica e teorica.

Progettando la SDI, Reagan, in una fase di estremo deterioramento dei rapporti diplomatici con Mosca, **voleva superare questa logica**. La MAD e la deterrenza reggono quando i due rivali hanno capacità simili e, nello specifico, quando nessuno dei due vuole attaccare per primo (*first-strike capability*) per paura della ritorsione del rispondente

(*second-strike advantage*). Lo scudo di Reagan avrebbe annullato questa logica di equità, ponendo gli USA in una posizione estremamente privilegiata rispetto al rivale. Tutto questo con il contributo innovativo ed essenziale dello spazio.

Il progetto poi fallì, la deterrenza sopravvisse, e la Guerra Fredda terminò per altre ragioni strutturali, lasciando la logica della MAD ancora in piedi senza il principio di una guerra stellare.

Parlando di spazio e deterrenza, tuttavia, partendo proprio dal progetto di Reagan, occorre fare qualche passo in più ed effettuare distinzioni proprie per questa dimensione.

Data la sua natura extra-atmosferica e gli impatti *downstream* di quanto avviene in orbita, è opportuno distinguere tra **deterrenza *in space*** (nello spazio), ossia la capacità di scoraggiare o contrastare attacchi contro i propri sistemi spaziali; **deterrenza *through space*** (attraverso lo spazio), quando lo spazio viene utilizzato per rafforzare la deterrenza in altri domini; e **deterrenza *from space*** (dallo spazio), quando una capacità basata nello spazio produce direttamente un effetto strategico.

Si può ragionare attraverso un esempio pratico. I satelliti di *early warning* sono quei satelliti che usano la posizione "privilegiata" dello spazio per **rilevare un lancio missilistico** verso il territorio di uno Stato e consentire a quello Stato di reagire in tempi consoni. È chiaro che questo tipo di sistema spaziale non ha alcun tipo di funzione offensiva e non può essere equiparato al possesso di una testata nucleare, né può impedire un attacco contro i sistemi spaziali di un Paese (non è dunque deterrenza *in space*), ma è altresì fondamentale per mantenere il comando e controllo (C2) sulla Terra e permettere allo Stato di reagire in tempo e adeguatamente (deterrenza *through space*, uso dello spazio per rafforzare la deterrenza in ambito nucleare o convenzionale). E questo, sebbene, come visto, molteplici alternative siano possibili, è forse l'utilizzo più comune dello spazio come dominio di deterrenza.

La deterrenza spaziale

Tipo di deterrenza	Tipo di minaccia	Obiettivo principale	Esempio
Nello spazio *(in space)*	Da asset spaziali verso altri asset spaziali (es. satellite contro satellite).	Proteggere l'infrastruttura orbitale e scoraggiare attacchi diretti nello spazio siderale.	Un satellite "killer" munito di braccio meccanico o laser che tenta di disattivare un satellite spia nemico.
Attraverso lo spazio *(through space)*	Armi che attraversano lo spazio intermedio per colpire bersagli, e sistemi che monitorano tali traiettorie.	Impedire il passaggio di vettori strategici, intercettarli o rilevarne tempestivamente il lancio per garantire la ritorsione.	Missili balistici intercontinentali (ICBM) o vettori ipersonici che attraversano la fascia suborbitale. Sistemi di *early warning* spaziali (es. sensori satellitari SBIRS) per rilevare la traccia termica dei missili in transito.
Dallo spazio *(from space)*	Da asset collocati in orbita rivolti verso bersagli terrestri, marittimi o aerei.	Scoraggiare aggressioni terrestri sfruttando il posizionamento strategico e la dominanza dall'alto.	Satelliti armati con proiettili ad energia cinetica (es. aste di tungsteno) progettati per colpire bunker e basi terrestri.

Fonte: Earth-I

Early warning: lo spazio che "vede" la guerra

Elemento chiave dello spazio, dai tempi di Reagan, è dunque **la capacità di vedere ciò che accade sulla Terra** prima che possa essere osservato da altri sistemi.

Ad esempio, si può osservare cosa succede nel caso del lancio di un ICBM verso il territorio di uno Stato da parte di un nemico. Lo scenario è indubbiamente uno dei peggiori perché, con tali tipi di lancio, la presenza di testate nucleari all'interno dell'ogiva è altamente probabile. Indipendentemente da ciò, è innegabile che lo spazio fornisca una possibilità di identificazione unica, aumentando la preparazione e la prontezza dello Stato bersaglio.

Un missile balistico intercontinentale vede la propria traiettoria composta di **tre fasi**. Nella *boost phase* il missile accelera dopo il lancio; nella *mid-course phase* percorre gran parte della traiettoria nello spazio, mostrando la natura duale e potenzialmente offensiva della dimensione extra-atmosferica; nella *terminal phase* rientra nell'atmosfera e si avvicina al bersaglio.

In una situazione di questo tipo, **il tempo è essenziale**.

Entrano quindi in gioco i già citati satelliti di *early warning*. I sensori spaziali possono rilevare la **firma infrarossa** associata alla fase iniziale del lancio e fornire rapidamente informazioni sulla presenza di una minaccia. Questi dati non rimangono però "nel satellite": vengono trasmessi ai sistemi terrestri, combinati con altre informazioni e trasformati in una rappresentazione della minaccia che può essere utilizzata dai centri di comando.

La catena può essere quindi sintetizzata in modo molto semplice:

Individuazione → **Tracciamento** → ***Data fusion*** → ***Command and Control*** → **Risposta**

Scopo del satellite è quindi quello di **vedere per primo la minaccia**, ponendosi come una sorta di primo anello della catena decisionale militare. Ad essi non spetta la funzione di intercettare il missile, cosa peraltro complicata nello sciagurato caso di un lancio di un ICBM e dinamica non essenziale per la nostra storia (per approfondire, vedere *Guerra Nucleare: uno scenario* di Annie Jacobsen).

Tornando alla deterrenza, qualora si verificasse il lancio di un missile con traiettoria spaziale e fossero presenti i satelliti di *early warning*, si può intuire quale sarebbe l'incentivo per lo stato lanciatore. Un'individuazione risulterebbe in una risposta da parte dello Stato nemico e nella conseguente perdita della *second strike*. È dunque anche grazie al ricorso allo spazio e al suo ruolo di vedetta che oggi possiamo ancora parlare di **sopravvivenza della deterrenza**.

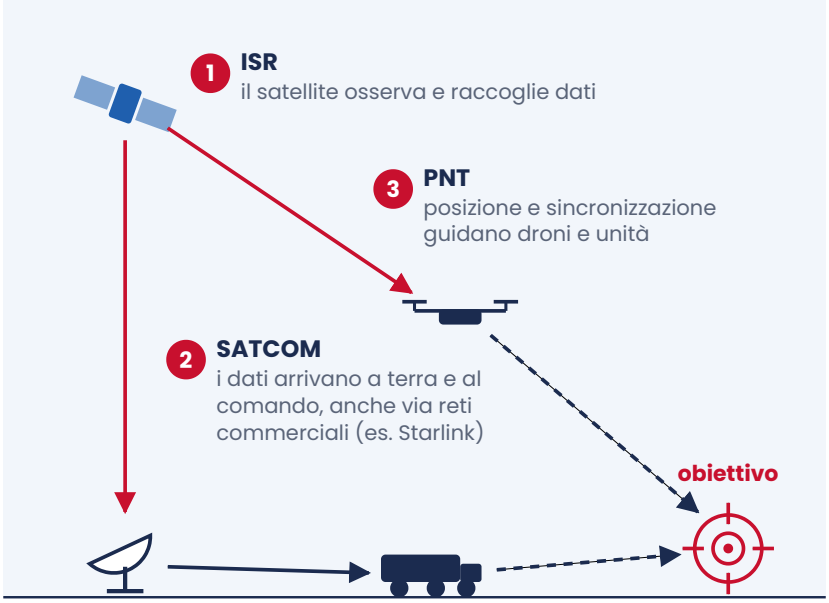
Lo spazio come infrastruttura della guerra moderna

L'*early warning* è tuttavia **solo una delle funzioni strategiche dello spazio**. La NATO ha incluso questa realtà tra le proprie dimensioni strategiche proprio per il suo ampio contributo alle missioni militari contemporanee.

- La prima funzione propria dei satelliti è quella di *intelligence*, Sorveglianza e Riconoscimento (ISR), tramite cui le forze armate possono raccogliere dati e dettagli aggiornati sulle capacità avversarie.
- La seconda è quella di comunicazione satellitare (SATCOM), essenziale per mantenere le comunicazioni stabili e sicure tra forze distribuite su ampie distanze.
- Una terza è il *Position, Navigation and Timing* (PNT), in grado di localizzare obiettivi, sincronizzare sistemi e massimizzare la precisione delle missioni.

Tutte queste funzioni hanno lo scopo di migliorare, ottimizzare e velocizzare le attività militari di eserciti e coalizioni come la NATO, fornendo vantaggi strategici in termini di precisione e tempo, variabili essenziali nel corso di un conflitto. Il paradosso alla base della spazializzazione del dominio strategico è che **non è necessario che il conflitto venga combattuto nello spazio** perché lo spazio ne sia una componente essenziale. Una forza terrestre può operare sulla superficie del pianeta, un aereo può volare nell'atmosfera e una nave può navigare in mare, ma tutti e tre possono dipendere da infrastrutture situate in orbita. Tutto ciò, in gergo, viene definito *space-enabled warfare*: una guerra combattuta sulla Terra, ma resa più veloce, precisa e coordinata grazie alla dimensione dello spazio.

Dallo spazio al campo: ISR, SATCOM e PNT



Space-enabled warfare
La guerra si combatte sulla Terra, ma passa dall'orbita: colpire un satellite o una stazione di terra rallenta l'intera catena.

Rappresentazione semplificata, non in scala. Elaborazione Orizzonti Politici

Lo spazio come target militare

Sulla base di questa logica, lo spazio diviene dunque un **valore aggiunto** a pieno titolo, al pari di un comparto d'élite o di artiglieria particolarmente avanzata e difficile da contrastare. Sulla base di una semplice logica strategica, chi possiede avanzate capacità spaziali vede le proprie *performance* militari amplificate e risulta dunque, agli occhi del nemico, come una minaccia maggiore.

Il concetto di "***counter space***", traducibile come annullamento delle capacità spaziali, è stato introdotto proprio per indicare l'insieme delle capacità utilizzate da un attore per negare, degradare o interferire con le capacità spaziali dell'avversario.

Le strategie adottate sono moltissime. La principale distinzione avviene tra **capacità cinetiche e capacità non cinetiche**.

Le prime, quelle cinetiche, sono quelle che producono un effetto fisico ed evidente. All'interno di questa categoria ricadono le più discusse dagli analisti, le **armi anti-satellite (ASAT)**, capaci di colpire direttamente i satelliti e di distruggerli. Esse sono a loro volta di diverse tipologie. Le DA-ASAT sono missili a salita diretta che, lanciati dalla Terra o da aerei, portano alla distruzione del satellite a causa della grande velocità con cui lo impattano. Meno invasivi sono invece i sistemi co-orbitali e le armi ad energia diretta, che mirano a debilitare le funzionalità del satellite, approcciandolo da vicino nel caso delle prime o fondendo i sensori mediante laser e microonde provenienti dalla Terra nel caso delle seconde. In tutti i casi, l'obiettivo primario è il taglio delle comunicazioni e l'accecamento dei sistemi di spionaggio, identificazione e *targeting* di precisione di cui si è già trattato. Ad oggi pochi Stati sono in possesso di tali tecnologie e i loro nomi coincidono con i grandi attori dell'economia e della presenza spaziale: **Stati Uniti, Cina, Russia e India**.

Le capacità non cinetiche mirano al solito obiettivo **senza portare alla distruzione del satellite**. Fanno parte di questa categoria diverse manovre strategiche, come il *jamming*, ossia l'impedimento della trasmissione o ricezione del segnale; lo *spoofing*, che mira a confondere il sistema inducendolo a interpretare come vere informazioni false; e i più classici attacchi *cyber*. In tutti questi casi, il satellite rimane intatto e continua a funzionare, ma in maniera debilitata e inefficiente per gli scopi militari del rivale.

Tra le due capacità, **pare sempre più diffusa quella non cinetica**. In primis perché, con tali modalità, il concetto di attacco spaziale viene sconvolto del tutto, preservando la dimensione fisica del satellite stesso. E poi per un discorso di accessibilità ed efficacia, andando a contrastare la natura molto più esclusiva e tecnicamente complessa delle armi anti-satellite.

A settembre 2026 gli Stati Uniti hanno ufficialmente dichiarato di possedere armi nello spazio, mobilitate nella difesa dei propri interessi. La notizia, accolta con durezza dagli Stati storicamente in competizione con Washington, potrebbe avere un effetto di risonanza significativa, riaprendo il capitolo della già note Guerre Stellari. Sebbene la natura delle armi non sia stata esplicitamente dichiarata, gli analisti sostengono che molto probabilmente si debba trattare di armi della tipologia non-cinetica, con la funzionalità di effettuare nello spazio quelle attività di interferenze e debilitazione che come abbiamo visto possono essere messe a punto anche dalla Terra.

Infine, cruciale in questa scelta è anche la questione degli ***space debris***, ossia dei detriti spaziali generati dall'esplosione di satelliti. Lo spazio non è un campo di battaglia che può essere pulito e controllato con facilità e i moltissimi pezzi in cui un satellite si disintegra possono generare problematiche future per le operazioni, sia militari che civili, degli stessi attori che, per motivi strategici, hanno optato per la sua distruzione mediante un'arma ASAT.

Dallo spazio alla Terra: un dominio unico di competizione

Una volta comprese e dato un volto alle infrastrutture strategiche e militari presenti nello spazio, emerge con chiarezza la peculiarità del dominio spaziale, valida anche sotto quest'ottica: **un'azione condotta nello spazio può produrre effetti molto lontani** dallo spazio stesso.

La distruzione di un satellite ne è il perfetto esempio. Nello spazio essa comporta la scomparsa del satellite stesso, o meglio, come abbiamo visto, la sua distruzione in centinaia di frammenti che nello spazio rimangono sotto forma di detriti. Ma la sua distruzione, e i detriti stessi, **sulla Terra hanno impatti ben maggiori**. Sul presente strategico e anche sul futuro, se si pensa, ad esempio, al congestionamento orbitale che i detriti generano in aggiunta ai più di 18.000 satelliti presenti in orbita, e alla riduzione del margine di errore di futuri lanci.

La perdita di un satellite può significare **perdita della capacità di comunicare**. Può allo stesso modo causare interferenze sul segnale di navigazione, generando problematiche su operazioni militari, ma anche su infrastrutture e servizi civili. Nell'ottica del *dual use* da cui si è partiti, è infatti sempre più comune che un sistema commerciale di osservazione della Terra possa essere utilizzato per monitorare infrastrutture militari oppure, come nel caso di Starlink per il conflitto russo-ucraino, può accadere che una costellazione commerciale di comunicazione possa sostenere sulle proprie spalle il peso di un'intera forza combattente. Una dimensione non esclude più l'altra, il confine si assottiglia.

Lo spazio come target militare

Misura *counter space*	Tipologia	Funzionamento	Effetto
DA-ASAT	**Cinetica**	Distruzione fisica	Distruzione satellite
ASAT co-orbitale	**Cinetica**	Interazione ravvicinata	Degradazione/distruzione
ASAT a energia diretta	**Cinetica**	Laser/microonde	Accecamento/degradazione
Jamming	**Non cinetica**	Interferenza	Perdita del segnale
Spoofing	**Non cinetica**	Segnale falso	Informazioni alterate
Cyber	**Non cinetica**	Compromissione digitale	Perdita/degradazione del controllo

Fonte: CSIS

Rimanendo nella dimensione strettamente militare, ancora, la compromissione di un sistema di ***early warning*** può ridurre la capacità di individuare una minaccia missilistica. E, allo stesso modo, la perdita di una capacità ISR può modificare la quantità e la qualità delle informazioni disponibili ai decisori.

Quando un attacco avviene in forma ibrida, *cyber* e ha implicazioni *dual use*, risulta inoltre complesso attribuire il colpevole e l'esecutore. Questo ha conseguenze anche sulla deterrenza. Se un attore non riesce a stabilire con sufficiente certezza chi abbia condotto un attacco, o se non sa come l'avversario interpreterà una determinata azione, **il rischio di errore di calcolo aumenta**. Nello spazio, quindi, la deterrenza non dipende soltanto dalle capacità militari disponibili, ma anche dalla credibilità delle intenzioni, dalla capacità di attribuire le azioni e dalla chiarezza delle soglie di risposta.

La deterrenza non si ferma all'atmosfera

Oggi lo spazio non può dunque più essere considerato **un mero supporto esterno** alla sicurezza. È un campo in cui la sicurezza si fa come sulla Terra e, molto spesso, che la innesca e la garantisce.

La combinazione di dipendenza, vulnerabilità, difficoltà di attribuzione e interdipendenza dipinge lo spazio come un dominio unico, un vero e proprio **moltiplicatore strategico** di ciò che avviene sulla Terra.

Già Reagan aveva intuito che qualunque attore, pubblico o privato, avesse ottenuto il predominio sulle capacità spaziali avrebbe potuto contribuire alla messa in sicurezza per il proprio territorio. E la SDI non era solo un supporto collaterale alla logica della deterrenza, bensì una **parte dell'ossatura** di quest'ultima, passante proprio per lo spazio extra-atmosferico.



Dallo spazio alla Terra:
la nuova frontiera della difesa

Foto: Francesco Ungaro / Pexels

Dallo spazio alla difesa del territorio

Lo spazio è ormai una componente essenziale della deterrenza contemporanea. Dai satelliti di *early warning* alle capacità di *intelligence*, comunicazione e navigazione, ciò che accade in orbita può determinare gli equilibri strategici sulla Terra. Ma se lo spazio è indispensabile per individuare una minaccia e consentire a uno Stato di reagire, il passaggio successivo è capire come queste capacità possano essere utilizzate per **difendere direttamente il territorio**.

I satelliti di *early warning* costituiscono il primo anello di una catena che va dall'individuazione della minaccia alla risposta sul terreno. Quello che sta cambiando oggi è la lunghezza di questa catena. Lo spazio, da strumento che informa la decisione, sta iniziando a diventare **parte dell'esecuzione stessa**.

Nel lessico della difesa missilistica, questo processo si articola in quattro fasi: *detection* (rilevare il lancio), *tracking* (seguirne la traiettoria), *discrimination* (distinguere la testata reale dalle esche) e, infine, *interception* (neutralizzarla). Per decenni lo spazio ha presidiato soprattutto le prime fasi, lasciando l'intercettazione vera e propria a sistemi terrestri e navali, dai Patriot agli Aegis imbarcati sui cacciatorpediniere. La differenza tra un semplice sistema di *missile warning* (che avverte) e uno di *missile defence* (che neutralizza) sta proprio qui. **Il primo compra tempo, il secondo compra sicurezza.**

> **Il primo compra tempo, il secondo compra sicurezza.**

La fase attuale della difesa missilistica coincide con il tentativo, ancora sperimentale, di completare in orbita anche la quarta e ultima fase, l'*interception*, con **intercettori posizionati direttamente nello spazio**. Si tratta di un salto concettuale significativo, che richiama l'ambizione della Strategic Defense Initiative di Reagan, mai realizzata nella sua forma più ambiziosa, ma che oggi può contare su tecnologie di sensoristica, calcolo e miniaturizzazione impensabili negli anni Ottanta.

Il fronte invisibile: la dimensione cyber

La centralità dello spazio nella difesa contemporanea, tuttavia, non dipende soltanto dalla capacità di individuare e neutralizzare una minaccia. Come abbiamo visto nel primo articolo, le infrastrutture spaziali sono diventate un moltiplicatore delle capacità militari proprio perché permettono a sistemi e forze distribuiti su più domini di comunicare e operare in modo coordinato. **Questa dipendenza, però, rappresenta anche una vulnerabilità**.

Il pericolo più discusso per un satellite resta quello cinetico, un missile ASAT che lo polverizza. La minaccia più probabile, quotidiana e difficile da attribuire è però un'altra, **quella *cyber***, che colpisce il satellite stesso con meno evidenza.

Ogni sistema spaziale si regge su tre segmenti: quello spaziale (il satellite), quello di terra (stazioni di controllo, antenne, *data center*) e quello utente (i terminali che ricevono il servizio). **Il segmento di terra è storicamente il più vulnerabile**. È più economico da colpire, più simile a un'infrastruttura informatica convenzionale e un suo cedimento può mettere fuori uso un'intera costellazione di satelliti senza dover raggiungere l'orbita.

Il caso più istruttivo resta quello di **Viasat**. Il 24 febbraio 2022, il giorno stesso dell'invasione russa dell'Ucraina, un *malware wiper*, battezzato AcidRain, colpì la rete satellitare KA-SAT attraverso una compromissione della catena di distribuzione, rendendo inservibili decine di migliaia di modem in Ucraina e in altri Paesi europei, tra cui l'Italia. L'effetto collaterale più citato è la disattivazione da remoto di **5.800 turbine eoliche in Germania**, a dimostrazione di come un attacco pensato per un teatro di guerra specifico possa propagarsi ben oltre i confini geografici previsti.

Accanto al *wiping* del segmento di terra, la dimensione cyber include altre tecniche:

- i già citati *jamming* e *spoofing*, che agiscono sul segnale più che sul dato;
- la manipolazione di *software* e algoritmi di IA che oggi processano gran parte delle informazioni satellitari, con il rischio che un *input* alterato produca un *output* e, quindi, una decisione sbagliata;
- le vulnerabilità della *supply chain*, della componentistica e del *firmware*, che attraversano decine di fornitori globali prima di finire su un satellite operativo.

Il denominatore comune è che il satellite non è più un oggetto isolato, ma un **nodo di una rete digitale**, interconnesso con altri satelliti tramite collegamenti laser, stazioni di terra e *data center* commerciali. Come in ogni rete, la sua sicurezza si misura dall'anello più debole, non da quello più forte. Non stupisce che il nuovo *EU Space Act*, ancora in negoziazione a Bruxelles, includa obblighi specifici di gestione del rischio cyber e di notifica degli incidenti per gli operatori spaziali, equiparando la sicurezza informatica a un requisito abilitante quanto la sicurezza fisica del lancio.

Dalla protezione alla resilienza

La vulnerabilità delle infrastrutture spaziali ci riporta a uno dei concetti centrali del primo articolo: lo spazio è diventato un moltiplicatore strategico, ma anche un possibile punto di pressione per un avversario. La superficie di attacco è ormai ampia: cinetica, elettronica, cyber. Per questo, la strategia più recente non mira più a rendere invulnerabile il singolo satellite. Punta, piuttosto, a rendere irrilevante la sua eventuale perdita: il passaggio **dalla logica della protezione a quella della resilienza**.

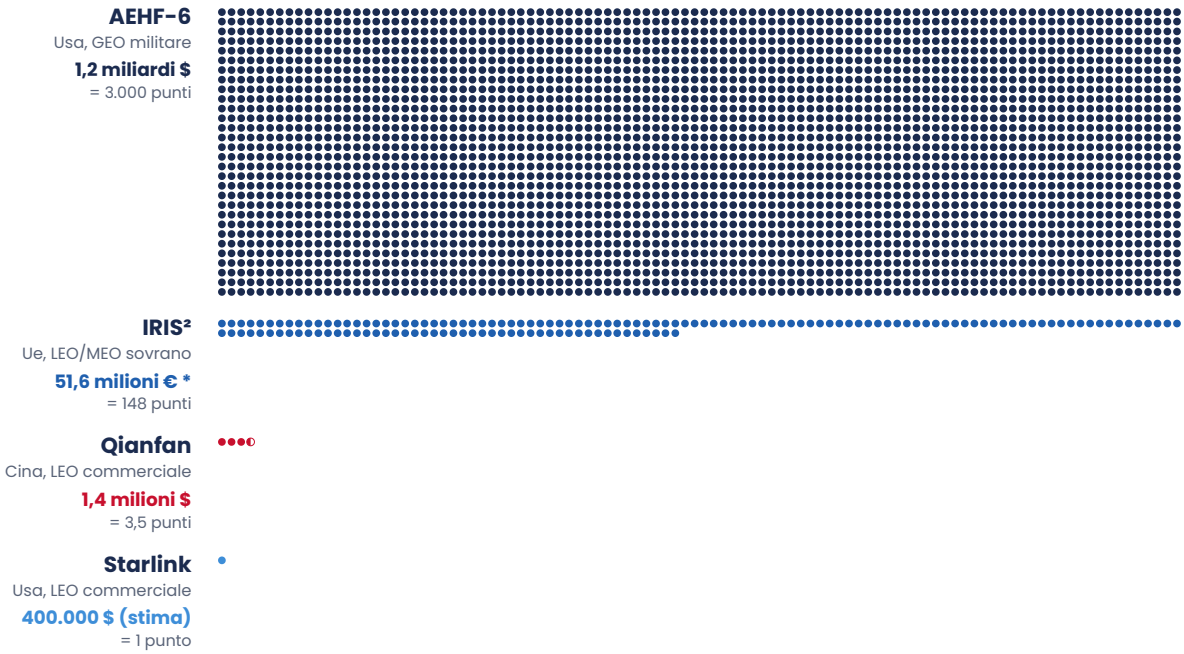
Il primo pilastro è la **ridondanza distribuita**. Anziché pochi satelliti enormi e costosissimi (un satellite militare geostazionario di ultima generazione come l'AEHF-6 è costato al Pentagono 1,2 miliardi di dollari), si moltiplicano gli *asset* in orbita bassa, la cosiddetta *proliferated LEO*, dove un singolo satellite Starlink è stimato attorno ai 500.000 dollari, più di duemila volte meno. Già nel 2023 l'allora capo delle operazioni spaziali della Space Force, il generale

Chance Saltzman (che ha lasciato l'incarico ad agosto 2026, sostituito dal generale Doug Schiess), aveva indicato proprio l'Ucraina come prova sul campo di questa logica. Le costellazioni proliferate, come Starlink, hanno mostrato di resistere ai tentativi di *jamming* russi proprio perché nessun singolo satellite è indispensabile al funzionamento del sistema.

Il divario non è solo americano. Ecco quanto costa, oggi, mettere in orbita un satellite nelle diverse architetture in campo:

Quanto costa un satellite

1 punto = 400.000 $, il costo stimato di un satellite Starlink



I satelliti confrontati hanno funzioni e capacità diverse: un AEHF-6 offre comunicazioni militari protette su un'ampia area, mentre le costellazioni in orbita bassa funzionano solo con migliaia di satelliti.
Fonti: CBS News, marzo 2020 (AEHF-6); Commissione Ue/Esa/consorzio SpaceRISE, via Payload Space, agosto 2026 (IRIS²); CGTN, giugno 2026 (Qianfan); *New Space Economy*, stima non ufficiale, SpaceX non pubblica il dato (Starlink).
* IRIS²: media di programma, lanci e segmento di terra inclusi; convertito in dollari a 1 € = 1,15 $.

Il secondo pilastro è la capacità di **sostituzione rapida**. Il programma Tactically Responsive Space della Space Force punta a costruire e lanciare un satellite sostitutivo in tempi che fino a pochi anni fa sarebbero sembrati fantascienza. La missione dimostrativa VICTUS NOX, nel 2023, ha portato un satellite dall'ordine al lancio in appena **27 ore**. Se un avversario sa che una capacità colpita può essere sostituita entro ore, l'incentivo a colpirla si riduce.

Il terzo pilastro è il **ricorso allo spazio commerciale**: eserciti e agenzie governative si appoggiano sempre più a costellazioni private, come nel caso di Starlink/Starshield in Ucraina, per aumentare la ridondanza senza doverla finanziare né gestire interamente in proprio.

Nasce così una nuova forma di deterrenza, complementare a quella *by punishment* vista nell'articolo precedente. La **deterrenza *by denial*** si ottiene rendendo un attacco strategicamente inutile prima ancora che militarmente rischioso.

Guardando a tutto ciò, oggi una domanda che è tornata in auge è dunque come lo spazio, al di là della sua centralità strategica e del suo ruolo di teatro di satelliti, possa attivamente essere utilizzato per difendere Stati, territori e continenti ed essere inserito in progetti operativi figli della presente epoca. I leader globali ci stanno riflettendo e tali progetti sono già al centro delle loro agende, con l'obiettivo di passare da una dimensione prettamente concettuale a una concreta e operativa.

I grandi progetti antimissilistici globali

Golden Dome: l'architettura americana

Lo scudo antimissilistico americano Golden Dome ha guadagnato nel corso del 2026 dettagli concreti, ma anche qualche complicazione. L'impianto resta quello annunciato da Trump nel maggio 2025, un sistema di difesa missilistica multilivello, pensato per intercettare missili balistici, ipersonici e da crociera in ogni fase del volo, integrando per la prima volta **sensori e intercettori spaziali come componenti strutturali**, e non più solo di supporto, all'architettura.

A guidare il programma è il generale Michael Guetlein, già a capo dello Space Systems Command della Space Force e confermato dal Senato il 17 luglio 2026 come direttore di Golden Dome. Guetlein ha testimoniato al Congresso che il sistema costerà **185 miliardi di dollari** entro la consegna, fissata per il 2035, una cifra comunque inferiore alle stime indipendenti. La Congressional Research Service ipotizzava già, in una sua analisi, la possibilità di arrivare fino a 500 miliardi di dollari, mentre il Congressional Budget Office ha stimato una forbice tra 161 e 542 miliardi di dollari nell'arco di vent'anni. A complicare ulteriormente il quadro, l'11 agosto 2026 lo stesso Guetlein ha avvertito il Congresso che, senza un nuovo provvedimento di bilancio dedicato, il programma rischia di restare bloccato per mancanza di fondi già a partire dal 2027.

Sul fronte industriale, il quadro si è ridisegnato. Se inizialmente SpaceX sembrava il partner naturale, data la centralità già acquisita da Starlink e Starshield nelle comunicazioni militari statunitensi, le tensioni tra Trump e Musk esplose a metà 2025 hanno spinto il Pentagono a cercare alternative, da Project Kuiper di Amazon alle *startup* Stoke Space e Rocket Lab. Per il livello di comando e controllo, la scelta è infine caduta su tre tra i principali *contractor* della difesa statunitense, **Lockheed Martin, RTX e Northrop Grumman**, mentre Leonardo DRS, controllata statunitense di Leonardo, si è proposta per i sistemi di *early warning* e di *data fusion*.

Resta sullo sfondo la questione principale. Un sistema di questa portata si muove ai margini dell'***Outer Space Treaty***, che vieta armi nucleari in orbita ma lascia ambiguità su intercettori e sensori, e la sua realizzazione continua a essere letta da Mosca e Pechino come un fattore di instabilità sistemica più che come una misura difensiva.

Le vie alternative: la competizione è iniziata

Michelangelo Dome: l'Europa cerca la sua cupola

Se gli Stati Uniti puntano tutto sullo spazio, l'approccio europeo, targato Leonardo, è **dichiaratamente multidominio**. Presentato a Roma a fine novembre 2025 dall'allora amministratore delegato Roberto Cingolani, il Michelangelo Dome non è un sistema esclusivamente spaziale. Integra sensori dallo spazio, dall'aria, dalla terra e dal mare

attraverso algoritmi predittivi e IA, con l'obiettivo dichiarato di selezionare automaticamente l'intercettore più economico per ogni minaccia, evitando, ad esempio, di sprecare un missile da milioni di euro contro uno sciame di droni da poche migliaia di euro.

È pensato come un'**architettura aperta**, a cui qualsiasi Paese europeo può aderire con gli strumenti già a disposizione; una risposta, neanche troppo velata, alla frammentazione mostrata dallo Scudo Celeste tedesco (European Sky Shield Initiative), che riunisce 24 Paesi ma esclude Francia e Italia. Proprio Parigi e Roma hanno criticato l'iniziativa per essersi affidata, oltre al tedesco Iris-T per il raggio medio, a sistemi extraeuropei come i Patriot americani per la lunga gittata e gli Arrow 3 israeliani per la lunghissima gittata, invece di puntare su soluzioni europee come il franco-italiano SAMP-T.

Gli sviluppi degli ultimi mesi hanno rafforzato il progetto. A luglio 2026, al salone di Farnborough, Leonardo ha annunciato l'ingresso nel programma di MBDA, la *joint venture* missilistica con Airbus e BAE Systems. Contestualmente, Leonardo ha costituito una controllata a Kiev (Leonardo Ukraine), iscritta al registro locale da maggio 2026. Il primo banco di prova del Michelangelo Dome sarà proprio il **fronte ucraino**, dove entro la fine del 2026 Leonardo prevede di testare componenti del sistema in condizioni di combattimento reali, a partire dalla componente anti-drone. È lì, del resto, che l'industria bellica ucraina ha maturato un vantaggio riconosciuto proprio su capacità come la navigazione in ambienti a GPS negato e la resistenza al *jamming*. Successivamente, sarà la volta dei test nei Paesi NATO, previsti dal 2027, con l'obiettivo di una piena integrazione nella difesa aerea dell'UE e della NATO entro il 2030. Le stime industriali parlano di ricavi attesi pari a circa 21 miliardi di euro entro il 2035, con una ventina di Paesi che avrebbero già manifestato interesse.

La versione cinese: vince chi gestisce meglio i dati

Mentre Washington definiva l'architettura del Golden Dome, Pechino sembra essere arrivata prima sul piano pratico. Nell'autunno del 2025, un team guidato dall'ingegnere Li Xudong del Nanjing Research Institute of Electronics Technology ha sviluppato una «piattaforma distribuita di rilevamento e allerta precoce» in grado di monitorare in tempo reale **fino a 1.000 lanci missilistici simultanei** in qualsiasi parte del mondo.

Il sistema integra dati da sensori spaziali, marittimi, aerei e terrestri di provenienza eterogenea, distingue testate reali da esche e trasmette le informazioni su reti militari sicure ma a banda limitata, sfruttando protocolli ad alta efficienza come il QUIC per garantire velocità anche in condizioni di interferenza. Il risultato, secondo i ricercatori coinvolti, sarebbe il **primo sistema di difesa missilistica a raggiungere una copertura realmente globale**, un traguardo raggiunto, nell'autunno 2025, prima ancora che gli Stati Uniti avessero selezionato i *contractor* e l'architettura definitiva del proprio Golden Dome.

Il caso cinese suggerisce una lettura utile per chiudere il confronto. Nella nuova corsa alla difesa missilistica, il vantaggio potrebbe non risiedere tanto nella potenza di fuoco quanto nella **capacità di fondere ed elaborare dati**, un terreno sul quale l'infrastruttura spaziale gioca un ruolo abilitante, ma non più necessariamente decisivo da sola.

Difesa dallo spazio: la cronologia

Dagli attacchi cyber ai grandi progetti antimissilistici, fino al 2035



Elaborazione Orizzonti Politici

Chi difende lo spazio europeo?

Se gli Stati Uniti e la Cina corrono su binari nazionali e l'industria italiana ed europea risponde con progetti come il Michelangelo Dome, resta da capire **chi, istituzionalmente, dovrebbe coordinare la difesa dello spazio europeo**. La risposta, per ora, coinvolge più attori, non sempre allineati tra loro.

La NATO ha riconosciuto lo spazio come quinto dominio operativo nel 2019, ma, a differenza di terra, mare e aria, **non possiede satelliti propri**. Coordina l'uso delle capacità spaziali degli Stati membri e dei partner commerciali attraverso il proprio Centro Spazio presso l'Allied Air Command di Ramstein, senza però disporre di *asset* da schierare autonomamente.

L'Unione europea ha iniziato a colmare questo vuoto istituzionale. Nell'ottobre 2025 la Commissione ha presentato la **Defence Readiness Roadmap 2030**, che individua quattro progetti faro da realizzare entro la fine del decennio:

- un sistema anti-drone;
- la sorveglianza del fianco orientale;
- uno scudo aereo, a guida tedesca;
- uno scudo spaziale di difesa, pensato esplicitamente per garantire la resilienza degli *asset* satellitari europei e concepito, fin dal disegno, per essere interoperabile con la NATO.

Presentando la roadmap, il Commissario europeo per la Difesa e lo Spazio Andrius Kubilius ha inquadrato l'iniziativa in una cornice ben più ampia, parlando di un investimento complessivo europeo, sostenuto soprattutto dai bilanci nazionali, stimato in **6.800 miliardi di euro** entro il 2035, di cui la metà destinata alla spesa per la difesa vera e propria.

Un primo passo concreto è già arrivato: il 15 aprile 2026 la Commissione ha stanziato, attraverso l'European Defence Fund, **1,07 miliardi di euro per 57 progetti**, in gran parte legati proprio ai quattro progetti faro della *roadmap*, dal sistema anti-drone allo scudo spaziale.

Sul piano industriale, il modello che sta prendendo forma non è quello di 27 programmi nazionali paralleli, ma di «**coalizioni di capacità**»: gruppi di Stati membri che uniscono risorse su progetti comuni, con consorzi industriali (Leonardo, MBDA, Airbus, Thales) che si sovrappongono e si intrecciano da un programma all'altro, come dimostra lo stesso Michelangelo Dome.

Resta però un nodo irrisolto: **la dipendenza dagli Stati Uniti**. Gran parte dei dati di allerta precoce, della supremazia in orbita e persino della navigazione satellitare di riserva su cui l'Europa può contare in caso di crisi passa ancora attraverso infrastrutture americane. È in questo contesto che si inseriscono le aperture, come quella del presidente francese Macron sul possibile ruolo della deterrenza nucleare transalpina a beneficio dei partner europei, segnale di un dibattito sull'autonomia strategica che nello spazio, forse più che altrove, è destinato a intensificarsi.

In definitiva, il passaggio dalla deterrenza spaziale alla difesa del territorio mostra come lo spazio non sia soltanto un ambiente da proteggere o un'infrastruttura da cui dipendono le operazioni militari. È sempre più parte integrante delle architetture con cui gli Stati cercano di individuare le minacce, coordinare le risposte e garantire la continuità delle proprie capacità. La questione non è più soltanto chi controlla lo spazio, ma **chi è in grado di trasformare le capacità spaziali in una difesa efficace**, resiliente e coordinata sulla Terra.

Conclusione

Guardando ai temi affrontati in questo capitolo, emerge con chiarezza un dato. La sicurezza contemporanea è ormai **strutturalmente multidominio**. Non esiste più una linea netta tra ciò che accade in orbita e ciò che accade sulla Terra, né tra le infrastrutture civili e quelle militari. Lo dimostrano tanto il caso Viasat, che ha spento turbine eoliche tedesche per colpire l'Ucraina, quanto Starlink, che sostiene contemporaneamente connessioni civili e operazioni militari, quanto lo stesso sistema di navigazione satellitare europeo Galileo, il cui servizio regolamentato pubblico (PRS) è riservato a utenti governativi autorizzati, dalle forze dell'ordine alle forze armate, mentre il segnale civile resta a disposizione di chiunque abbia uno smartphone.

In questo contesto, la resilienza smette di essere una misura difensiva accessoria e diventa essa stessa parte della deterrenza, non più solo "se mi colpisci, rispondo", ma "se mi colpisci, **non cambia nulla**". È un cambio di paradigma che affianca, senza sostituirla, la logica classica della deterrenza.

Resta una domanda aperta, che ci accompagnerà nei prossimi capitoli: **le regole che governano questo spazio sempre più conteso sono ancora adeguate**, e chi ha davvero il compito di farle rispettare?



Foto: Ben Prater / Pexels

04

CAPITOLO

Diritto spaziale:

leggi oltre l'atmosfera

Dall'*Outer Space Treaty* agli *Artemis Accords*, l'esplorazione e l'utilizzo dello spazio sono regolati da un articolato sistema di norme, trattati e principi. Di fronte a uno scenario cosmico profondamente trasformato rispetto agli anni Sessanta, la *space law* contemporanea mostra oggi i suoi limiti tra **centralità degli Stati, frammentazione nazionale e ambiguità della *soft law***. Questo capitolo ripercorre l'evoluzione del diritto spaziale, analizzando i diversi livelli di *governance* e le sfide per adeguarne le regole alle nuove attività e mercati orbitali.

IL PERCORSO DEL CAPITOLO

I **Regolare lo spazio: alla scoperta della *Space Law***

II ***Space Law* 2.0: la necessità di una riforma per lo spazio del presente**

III **Conclusione**



Regolare lo spazio:
alla scoperta della *Space Law*

Foto: Jelena Kazak / Pexels

La necessità di regolare il dominio extra-atmosferico

Il principale satellite del pianeta Terra, la Luna, dista circa 385.000 km dalla Terra stessa. L'orbita geostazionaria, quella perfettamente circolare in cui corpi in essa inseriti impiegano esattamente lo stesso tempo di rotazione della Terra per percorrerla, **si trova 36.000 km sopra le nostre teste.**

Guardando a queste distanze, ciò che immediatamente risalta è **l'infinita estensione dello spazio: un ordine di grandezza enorme** che, in termini quantitativi, testimonia una separazione geografica incredibile rispetto a ciò che ci circonda quotidianamente. E questa distanza, se pensata in termini giuridici e regolatori, potrebbe far pensare a un'enorme condizione di anarchia. Migliaia e migliaia di chilometri separano la Terra dalla Luna e potrebbero apparire privi di legge: distanze alle quali l'uomo ha avuto accesso, ma che non ha potuto governare attraverso forze di polizia e corti di giustizia. Prendendo in prestito il linguaggio del diritto internazionale, una dimensione senza *loi, juge ni gendarme*: anarchica e incontrollata.

Invece, contrariamente a quanto la geografia potrebbe suggerire, **lo spazio non è un *far west*.** Al contrario, **lo sviluppo di un quadro giuridico spaziale,** nato dalla profonda necessità dei primi attori giunti sin lì di regolamentare l'accesso e le attività nello spazio extra-atmosferico, risale già alla Guerra fredda, quando Stati Uniti e Unione Sovietica gettarono le basi per una competizione bipolare di stampo quasi esclusivamente governativo. All'epoca, era fondamentale stabilire norme e principi di comportamento nella nuova dimensione extraterrestre, alla luce dell'interazione tra le due potenze e, soprattutto, con l'obiettivo di disciplinare le rivendicazioni territoriali e i diritti di utilizzo e sfruttamento delle risorse spaziali.

Oggi, migliaia di satelliti operano in orbita, aziende private gestiscono servizi *upstream* essenziali per le comunicazioni e l'osservazione della Terra, mentre nuovi programmi spaziali mirano a riportare l'uomo sulla Luna e a intensificare l'utilizzo delle risorse dei corpi celesti, all'insegna di una **crescente cooperazione tra settore pubblico e privato.**

In questo complesso sistema, **la contemporanea *space law***, termine con cui indichiamo l'insieme di norme, pratiche e trattati volti a regolare il dominio extra-atmosferico, **non coincide più con un unico codice internazionale.** Essa assume piuttosto le sembianze di un sistema multilivello, composto da trattati fondamentali siglati decenni addietro, principi non vincolanti, norme consuetudinarie, linee guida, standard e pratiche sviluppate in ambito commerciale e industriale.

Le regole, dunque, esistono: sono molte e varie. La questione essenziale è capire chi le stabilisce, come vengono applicate e a quali attività si estendono. In questo primo articolo si ripercorre l'evoluzione della regolamentazione dello spazio nel corso del tempo, con un focus specifico sugli accordi internazionali.

Outer Space Treaty: la pietra miliare del diritto spaziale

Il 10 ottobre del 1967 entra in vigore il *Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies*, più noto come ***Outer Space Treaty* (OST)**. Aperto alla firma nel gennaio dello stesso anno su iniziativa di Stati Uniti, Unione Sovietica (Urss) e Regno Unito, con lo scopo di regolare sin da subito le proprie attività nello spazio, ad oggi il Trattato conta l'adesione di 118 Stati ratificanti e altri 20 firmatari in attesa di ratifica.

A praticamente 70 anni dalla sua entrata in vigore, l'OST rappresenta ancora il pilastro del diritto spaziale internazionale e stabilisce i principi fondamentali alla base dell'esplorazione e dell'uso dello spazio. Ciò emerge chiaramente guardando ai suoi 17 articoli, i quali introducono principi basati sulla libertà di utilizzo dello spazio, sull'equità e sul mutuo libero e pacifico accesso alle risorse di questo.

Lo spazio viene presentato come una dimensione a disposizione di tutti, la cui esplorazione e il cui uso, compresi quelli della superficie lunare, devono essere condotti nell'interesse e a beneficio di tutti i Paesi (art. 1 OST). A questo primo principio si accompagna un altro principio fondamentale del Trattato secondo cui la Luna e altri corpi celesti non possono essere oggetto di appropriazione nazionale e non possono essere rivendicati tramite occupazione e dichiarazione di sovranità (art.2 OST). Le attività devono essere altresì condotte in ottemperanza del diritto internazionale (art.3 OST).

Particolarmente significativo, se si considera il contesto storico in cui il trattato venne elaborato, è quanto stabilito dall'articolo 4 dell'OST: il divieto di collocare armi nucleari o altre armi di distruzione di massa nello spazio, in orbita terrestre o sui corpi celesti. Nel pieno della Guerra fredda e della corsa agli armamenti tra Stati Uniti e Unione Sovietica, l'estensione della competizione strategica allo spazio rappresentava una possibilità concreta. L'articolo 4 sancisce così il principio dell'uso pacifico dello spazio, un principio che, da lì a poco, sarebbe stato tutt'altro che scontato e che continua a essere messo alla prova ancora oggi.

Infine, un'altra disposizione particolarmente rilevante si trova nell'articolo 6 dell'OST e riguarda la responsabilità dei governi, considerati unici e soli rispondenti delle attività spaziali nazionali, anche qualora siano condotte da entità non-governative. L'autorizzazione e la supervisione da parte dello Stato competente sono un requisito essenziale e costante, lo erano allora in un mondo bipolare di governi forti e continuano a rimanere tali oggi tramite la validità pluridecennale e il ruolo paradigmatico dell'*Outer Space Treaty*, in un mondo sempre più transnazionale e privatizzato.

Non solo l'*OST*: la costruzione di un regime giuridico per lo spazio

Negli anni successivi all'entrata in vigore dell'*Outer Space Treaty*, le Nazioni Unite hanno contribuito allo sviluppo di un regime giuridico spaziale più complesso e diversificato, atto a rispondere in maniera ancora più dettagliata e precisa alle evoluzioni delle attività spaziali.

Nel 1968 entrò in vigore il *Rescue Agreement*, mirato a disciplinare il soccorso degli astronauti e la restituzione degli oggetti spaziali, in una fase in cui sia le esplorazioni sia i lanci avevano raggiunto il loro apice. È del 1975 la *Registration Convention*, una convenzione pensata per introdurre l'obbligo di registrazione degli oggetti lanciati nello spazio e fornire al Segretariato Generale dati specifici sulle attività spaziali.

Quattro anni dopo, **nel 1979, venne infine stipulato il *Moon Agreement*, il quale**, 12 anni dopo l'OST in cui la Luna era menzionata, stabiliva un regime specifico per le attività commerciali e governative sulla Luna. Questo accordo viene tuttavia considerato un fallimento diplomatico in quanto i principali attori spaziali (Russia, Stati Uniti e Cina, nel frattempo in forte ascesa) non lo hanno mai ratificato.

All'interno di questo pacchetto decennale, tuttavia, spicca un accordo in particolare, una convenzione mirata a integrare il già citato articolo 6 del'*OST*: la convenzione sulla responsabilità delle attività spaziali, nota universalmente con l'appellativo inglese di ***Liability Convention.*** A essa si deve l'introduzione del **principio giuridico dello Stato lanciatore (*launching state*)** e della sua assoluta responsabilità in caso di danni provocati sulla superficie terrestre e ad aeromobili in volo e della sua responsabilità relativa, da valutare in base alle dinamiche, in caso di danni ad attività spaziali altrui.

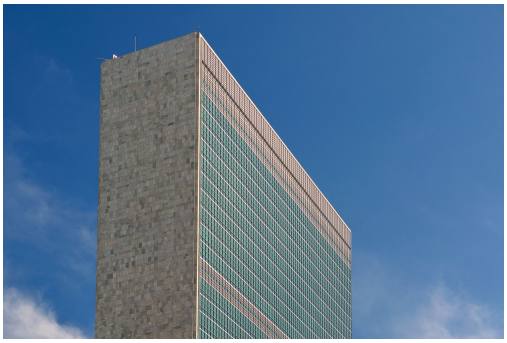


Foto: Jan van der Wolf / Pexels

Da questa lettura traspare un profondo focus sugli Stati, sul loro predominio nelle attività spaziali e una marcata volontà di mantenere la risoluzione delle controversie relativa alla dimensione extra-atmosferica a livello governativo.

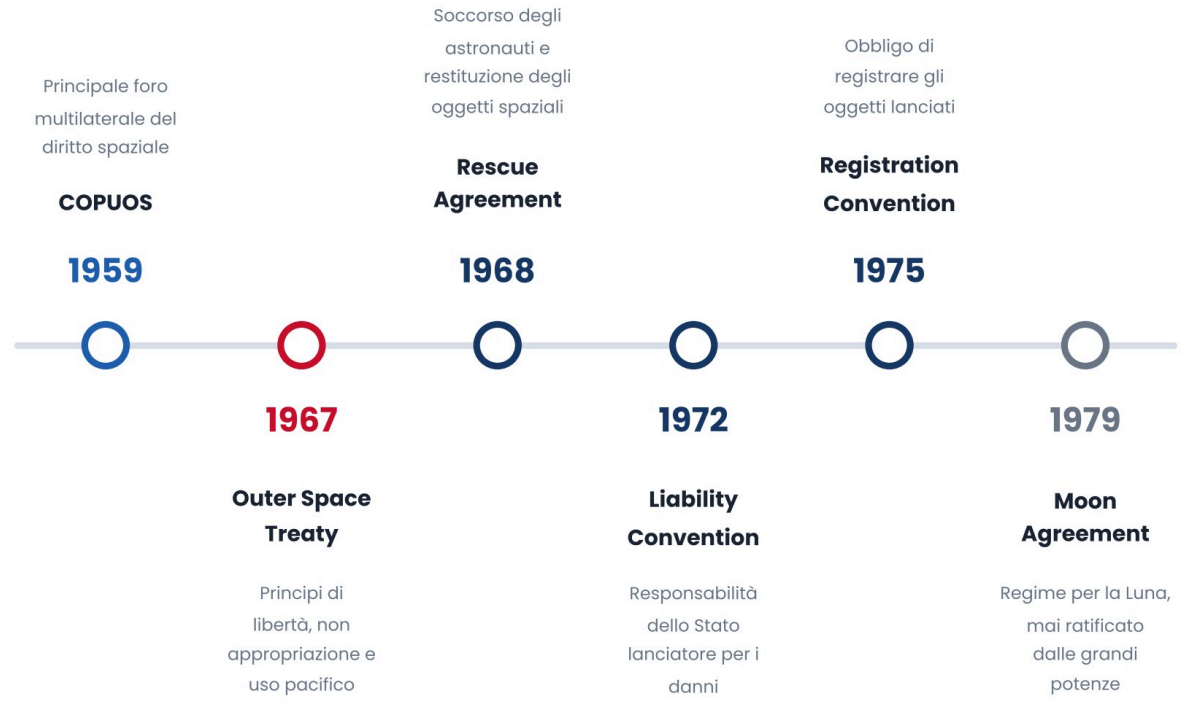
Accanto ai trattati, il sistema delle Nazioni Unite si è occupato di definire anche principi, norme comportamentali e buone pratiche, non vincolanti e rientranti dunque sotto l'egida della cosiddetta ***soft law***, ma ancora essenziali per comprendere la centralità giocata dallo spazio.

A livello diplomatico il Comitato delle Nazioni Unite per gli usi pacifici dello spazio extra-atmosferico (COPUOS), fondato nel 1959, rappresenta il principale foro multilaterale per lo sviluppo del diritto spaziale internazionale, supportato su base amministrativa dall'Ufficio Per gli Affari Extra-Atmosferici (UNOOSA).

Ciò che emerge è una chiara architettura che mira non solamente a stabilire cosa gli Stati possono o non possono fare, ma anche a creare meccanismi per rendere le attività spaziali più prevedibili, identificabili, responsabili e in accordo con gli sviluppi della tecnologia e delle dinamiche globali.

L'evoluzione del regime giuridico spaziale

Dal Comitato ONU del 1959 ai cinque trattati



Fonte: Nazioni Unite (UNOOSA)

Adattarsi al presente: gli *Artemis Accords*

Un passaggio cruciale verso l'adattamento alle nuove dinamiche transnazionali è stato effettuato nel 2020, con la sottoscrizione degli *Artemis Accords* da parte di 8 Stati: Stati Uniti come proponenti, Italia, Australia, Canada, Emirati Arabi, Giappone, Lussemburgo e Regno Unito in qualità di firmatari.

Guardando agli *Artemis Accords*, sono tre gli elementi che catturano immediatamente l'attenzione di questo accordo non vincolante, ma volto a introdurre pratiche comuni e codici comportamentali sotto forma di *soft law* per regolare le attività spaziali contemporanee.

In primis, il nome. Esso **richiama infatti l'attuale progetto NASA per riportare l'uomo sulla Luna.** Mediante questa associazione l'obiettivo è chiaro: generare un allineamento tra gli obiettivi scientifici e strategici che spingono gli Stati a investire in un nuovo viaggio lunare e la necessità di regolare ciò che verrà scoperto, introdotto e potenzialmente sfruttato a seguito di queste spedizioni. L'obiettivo è la creazione di un blocco coeso e coordinato in cui gli attori spaziali storici e le loro rispettive agenzie cooperano sullo stesso livello delle agenzie governative degli attori spaziali emergenti.

In secondo luogo, è importante considerare la natura peculiare del loro proponente. Gli *Artemis Accords* nascono infatti da un'iniziativa promossa dalla NASA, che ne coordina e sostiene direttamente l'attuazione, mentre il Dipartimento di Stato statunitense ne supporta l'iniziativa senza assumere un ruolo di guida altrettanto diretto. Questa particolare origine contribuisce a spiegare anche la loro natura non vincolante. Lo scopo degli Accordi non è costruire un modello alternativo al sistema intergovernativo delineato dall'OST, né sostituirsi ad esso. Al contrario, essi

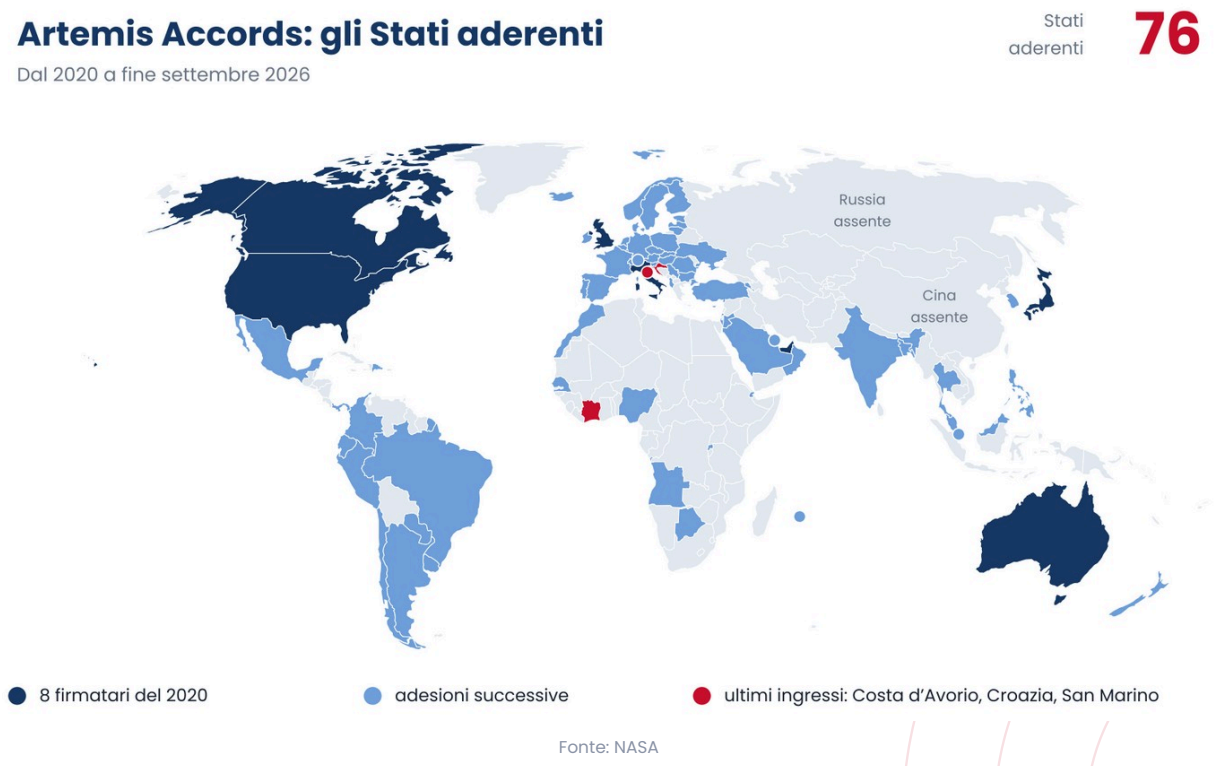
mirano a creare un quadro più flessibile e pragmatico per coordinare le attività spaziali, favorendo un ambiente operativo più prevedibile e cooperativo, nel quale gli Stati partecipanti possano concordare principi comuni per la conduzione delle missioni e delle operazioni spaziali.

Infine, vi è **l'oggetto degli accordi, il loro focus primario.** Ancora una volta, leggendo il testo, ciò che risalta non è una manifesta volontà di sostituire o aggiornare i principi dei trattati multilaterali di riferimento, bensì spostarne il focus. Tenendo sempre centrale la gestione oculata e responsabile dello spazio, gli *Artemis Accords* immaginano uno spazio del futuro, ancora più congestionato di quello attuale, dove principi come quelli di trasparenza, interoperabilità, assistenza agli astronauti, registrazione degli oggetti spaziali, condivisione dei dati scientifici, tutela del patrimonio spaziale, mitigazione dei detriti orbitali e coordinamento delle attività devono essere posti al centro.

Non mancano le innovazioni, nel rispetto della complementarietà con l'OST. Tant'è che gli Accordi introducono il concetto di *safety zones*: aree temporanee intorno alle operazioni nelle quali gli Stati intendono coordinarsi per evitare interferenze dannose. Tali zone non dovrebbero costituire un'appropriazione territoriale e devono rispettare il principio di libero accesso ai corpi celesti previsto dal Trattato.

Tutto questo scaturisce da una presa di coscienza: lo spazio si è evoluto, è mutato. Le missioni che hanno segnato le grandi scoperte del passato non dovrebbero essere dimenticate, ma non costituiscono più né il presente né il futuro dello spazio. Esso sarà sempre più caratterizzato da nuovi attori, da un maggior congestionamento di satelliti, razzi e operatori, da nuove opportunità - ad esempio, il ritorno sulla Luna e la grande velleità di conquistare Marte - **e da rischi e potenziali problematiche**, come quella dei detriti spaziali. Gli Accordi *Artemis* sono un punto di partenza per dialogare su tutti questi temi.

La vera domanda resta: *gli Artemis Accords saranno una normativa sufficiente a regolare le necessità dello spazio e dei firmatari?* Con l'ingresso in blocco di Costa d'Avorio, Croazia e San Marino a fine settembre 2026 negli Accordi, gli Stati ratificanti sono divenuti ufficialmente 76, tuttavia, vi sono ancora dei grandi assenti: Cina e Russia in primis.



Fonte: NASA

Un sistema giuridico multilivello

Al di là degli accordi multilaterali, che, nonostante la loro natura mutevole e l'evoluzione dimostrata nel corso del tempo in forma e capacità di vincolo, rimangono le principali fonti del diritto spaziale globale, **si può trovare anche una forte componente nazionale.**

Il livello giuridico nazionale emerge in modo particolarmente evidente quando si guarda agli attori privati e ai nuovi volti delle attività spaziali, citati, ma non direttamente regolati, dal diritto internazionale. Spetta alle autorità nazionali tradurre e declinare ciò che viene definito a grandi linee dagli accordi patrocinati dalle Nazioni Unite e nei fori multilaterali in procedure e obbligazioni concrete: autorizzazioni, licenze, registrazione degli oggetti spaziali, requisiti di sicurezza e, sempre più, misure di sostenibilità e mitigazione del volume dei detriti in orbita.

La peculiarità della moltitudine di legislazioni nazionali risiede nella loro relatività e molteplicità. I sistemi di autorizzazione, regolamentazione e gestione delle attività spaziali possono differire molto tra di loro, a seconda del quadro giuridico locale di riferimento, e a seconda degli interessi degli Stati stessi. Le normative nazionali non sono necessariamente in contrasto con un approccio globale alla regolamentazione dello spazio. Al contrario, riflettono la **natura multilivello del sistema internazionale**, nel quale gli Stati rimangono gli attori chiamati a garantire e rendere possibile l'attuazione delle attività sotto la propria giurisdizione. Il modello della *governance* globale dello spazio si profila come una combinazione di norme internazionali e sistemi nazionali, in cui i secondi hanno peso enorme anche sui primi, diversamente da modelli sovranazionali e da previsioni giuridiche vincolanti come quelle di stampo europeo e comunitario.

Se potessimo riassumere l'architettura della *governance* globale dello spazio potrebbe così apparire:

Il sistema multilivello della space law

Dalle regole generali alle attività concrete



Elaborazione Orizzonti Politici

Queste regole sono sufficienti?

Quello di fronte a cui ci troviamo oggi è uno spazio diverso da quello che negli anni Sessanta e Settanta del secolo scorso ha ispirato i legislatori e gli Stati a ratificare accordi ancora oggi considerati i capisaldi del sistema giuridico spaziale. Passi avanti sono stati indubbiamente fatti, con l'integrazione di nuovi accordi e l'apertura verso gli attori privati, centro di un approccio duale e complementare tra natura interstatale e paradigma nazionale.

La grande domanda è: *si tratta di una conquista e di un'evoluzione matura e completa o solo di un tentativo?*

Il sistema giuridico attuale appare, almeno in principio, articolato e ben strutturato. Articoli e sistemi giuridici non mancano, ma in uno spazio del 2026 completamente diverso da quello del 1967, la grande questione è se le regole già esistenti o di poco integrate siano sufficientemente adattabili, universali e applicabili a un ambiente che evolve molto più rapidamente del diritto.



Space Law 2.0:
la necessità di una riforma per lo spazio del presente

Foto: SpaceX / Pexels

Un diritto nato per un altro spazio

Quando **si guarda al diritto spaziale contemporaneo** è importante avere **due consapevolezze**. La prima è che un diritto spaziale, articolato nella sua forma multilivello, effettivamente esiste. Unendo accordi internazionali vincolanti, *soft law*, protocolli e legislazioni nazionali, il quadro giuridico spaziale fa sì che, in linea generale, tutte le principali dimensioni spaziali vengano toccate e prese in esame dagli Stati. Quando ci si domanda che cosa esista effettivamente a regolare lo spazio, la consapevolezza è che qualcosa effettivamente ci sia. E da diversi decenni.

Un'ulteriore considerazione emerge quando la domanda trasla dal "cosa" regola lo spazio al "come". La risposta è semplice: con gli stessi principi con cui veniva regolato nella seconda metà del secolo scorso. E da questa conclusione emerge la seconda consapevolezza: sebbene l'OST continui a imporre il rispetto di valori quali il divieto di appropriazione nazionale, la libertà di esplorazione, l'obbligo di agire nel rispetto del diritto internazionale e la responsabilità degli Stati, **lo spazio necessita di un ammodernamento.**

Certo, tali valori non muoiono. Possono essere applicati senza problemi anche ad attività contemporanee, che i redattori del trattato non potevano prevedere. Anzi, **devono essere applicati e tradotti in chiave quotidiana.** Ma **il cambiamento è strutturale**. Nel 1967 non esistevano mega-costellazioni composte da migliaia di satelliti, operatori commerciali capaci di gestire infrastrutture spaziali globali, attività di *in-orbit servicing*, sistemi avanzati di rimozione dei detriti o programmi concreti di estrazione delle risorse lunari e asteroidali. E non esisteva, soprattutto, questa corsa alla privatizzazione dello spazio di cui si parla sempre di più, non solo in termini economici e industriali, ma anche turistici e personali.

OST 60 anni dopo: un altro spazio

XX secolo		2026
Pochi attori prevalentemente statali	→	Molteplicità di attori pubblici e privati
Prime attività spaziali	→	Attività spaziali commerciali consolidate
Pochi satelliti	→	Mega-costellazioni
Esplorazione e competizione bipolare	→	Economia spaziale globale
Regole generali	→	Necessità di norme più specifiche
Spazio ancora largamente inesplorato	→	Spazio congestionato e detriti orbitali

Fonte: GCSP

Tra anacronismo e sostenibilità spaziale: una sfida tutta del presente

Procedendo più nel dettaglio, tra le varie discrepanze strutturali tra lo spazio del presente e quello del passato, emerge anche la prospettiva contemporanea di uno spazio con alle spalle sei decenni di utilizzo intensivo, in cui gli attori si sono costantemente sfidati e spinti ai propri limiti per ottenere primati, dall'ambito economico alla gestione delle risorse, fino alla mera scoperta scientifica e alla rivendicazione di nuove fonti di ricchezza.

Nel 1967 non era pensabile, nemmeno per il più lungimirante dei legislatori, immaginare il numero di satelliti attualmente orbitanti intorno alla Terra, **il congestionamento generato dai detriti** e la necessità di pensare a come rimuoverli per far sì che lo spazio possa continuare a essere un bene comune dell'umanità per i secoli successivi. **Guardando all'OST, quella che emerge è dunque una natura generalista**, più che legittimata dalle esigenze degli attori di allora, neofiti dello spazio ed encomiabilmente mossi dalla necessità di stabilire regole e paletti guardando al futuro e immaginando le potenzialità e l'espansione del dominio spaziale.

Oggi una natura generalista non è più sufficiente. I diciassette articoli dell'OST potrebbero essere scomposti in molti altri, a loro volta, per come lo spazio si è reso complesso e articolato e per le sfide che attendono il suo futuro e la sua sopravvivenza. **La** sostenibilità spaziale è una sfida del presente e deve essere trattata *ex novo* nel presente, alla luce degli attori che oggi popolano lo spazio e con un approccio più lungimirante del secolo scorso.

Un esempio pratico, cercando tra le molte fonti di diritto, è rappresentato dalle evoluzioni delle fonti non vincolanti, le cosiddette linee guida, in ambito di sostenibilità del dominio extra-atmosferico. Nel 2019 il COPUOS ha adottato le *Guidelines for the Long-term Sustainability of Outer Space Activities,* approvate dall'Assemblea Generale ONU nello stesso anno. Leggendone il contenuto, esse includono in modo esplicito indicazioni sulla registrazione degli oggetti, la condivisione dei dati orbitali, la valutazione delle congiunzioni, la gestione dei rientri incontrollati e la mitigazione dei detriti. Le sfide e gli argomenti trattati e la loro stessa esistenza mostrano come il quadro originario abbia dovuto essere progressivamente integrato da norme e pratiche più specifiche.

Punto centrale di questa analisi non è dunque sostenere l'obsolescenza del regime spaziale internazionale. I principi generali sono ancora validi e non devono essere dimenticati, sia per il loro valore simbolico sia per quello giuridico. A dover essere mutato è il loro approccio eccessivamente generalista e il loro anacronismo rispetto a un ambiente

tecnologico e commerciale che non esisteva al momento della loro elaborazione.

Le ambiguità della responsabilità giuridica degli attori spaziali: trattati e casi studio

Nello scenario spaziale contemporaneo una trattazione a parte merita la questione della responsabilità giuridica e di come essa possa essere attribuita in un sistema così denso di attori privati. E sino a che limite lo Stato continua a essere responsabile.

La letteratura recente ha scritto molto a questo proposito, partendo proprio da quanto sancito dai capisaldi del regime giuridico spaziale: l'articolo II della *Liability Convention* e l'articolo VI dell'OST. Entrambi **ribadiscono la centralità statale**, con quest'ultimo che specifica apertamente la responsabilità dello Stato quando l'attività è coinvolta da enti non governativi.

Più dettagliata è invece la *Liability Convention* del 1972, che introduce il concetto giuridicamente vincolante di Stato lanciatore e della sua responsabilità sempre applicabile quando relativa a danni generati a oggetti sulla superficie della Terra o agli aeromobili in volo.

Scopo dell'introduzione di questo concetto giuridico è quello della tutela della parte lesa e della semplificazione dell'attribuzione di responsabilità. Ad esempio, prevede anche che, quando l'attività coinvolge più soggetti, esista sempre uno Stato cui attribuire la responsabilità internazionale e dal quale le vittime possano ottenere un risarcimento.

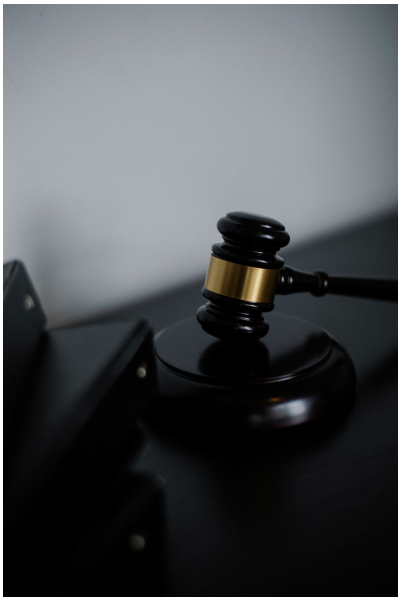


Foto: Sora Shimazaki / Pexels

La semplificazione è un processo importante in ambito giuridico, soprattutto quando si parla di risarcimento ed equità, ma qui il rischio è quello di commettere l'errore già citato in precedenza: semplificare il regime spaziale contemporaneo, ignorare la vastità e diversità degli attori coinvolti e adottare un approccio anacronistico e inadeguato alla risoluzione delle controversie.

Per sostenere ciò, la letteratura fa spesso riferimento a episodi di cronaca abbastanza recenti.

La collisione del 2009 tra Iridium 33 e Kosmos 2251 rappresenta un esempio particolarmente significativo. **Iridium 33 era un satellite commerciale statunitense**, appartenente alla costellazione Iridium e gestito da una società statunitense. Kosmos 2251 era invece un satellite militare russo, ormai non operativo. I due satelliti appartenevano quindi a soggetti e sistemi nazionali differenti, ma la situazione era ulteriormente complicata dal fatto che Iridium 33, pur essendo statunitense, era stato lanciato dal cosmodromo di Baikonur, attraverso un lancio effettuato con tecnologia russa. Il caso rende quindi meno immediata l'identificazione del *launching State*: il collegamento con lo Stato proprietario, con lo Stato che procura il lancio e con quello dal cui territorio o struttura il lancio viene effettuato può infatti ricadere su soggetti diversi. In questo specifico caso la Russia cercò di annullare la propria responsabilità facendo emergere il proprio *status* di Stato lanciatore di Iridium 33, in quanto, secondo una disposizione della stessa *Liability Convention* (Art. 7, par. A), Stato leso e Stato recante danno non possono coincidere, annullando dunque ogni considerazione ulteriore.

Altro caso interessante è quello dell'impatto tra detriti provenienti da un lancio di SpaceX con la proprietà privata di un cittadino polacco. Il caso si concluse con un nulla di fatto, in quanto, in assenza di danni, la *Liability Convention* non venne applicata dalla Polonia, stato di cittadinanza dell'individuo in questione. In caso contrario, la responsabilità sarebbe tuttavia stata attribuita agli Stati Uniti d'America in osservanza del principio dello Stato lanciatore e del fatto che il lancio del suddetto satellite era avvenuto dalla base americana di Vandenberg, in California.

Il sottile confine tra responsabilità statale e coinvolgimento privato

I due casi sopra citati aprono quindi al grande quesito in merito all'allocazione della responsabilità spaziale contemporanea: sino a che limite lo Stato deve essere considerato responsabile e quando invece deve essere punito l'attore privato?

Il modello operativo attuale è prevalentemente quello della responsabilità indiretta per gli attori statali in presenza di danni generati da attori privati, con questi ultimi chiamati a rispondere direttamente ma solo a livello statale, se un procedimento viene avviato presso la corte nazionale.

Qui viene suggerita **la principale riforma** da parte della letteratura, ossia iniziare a parlare di responsabilità diretta per l'attore privato anche a livello internazionale, andando peraltro a legittimare anche a livello giuridico e sanzionatorio la soggettività giuridica internazionale dei privati, già avvenuta in ambito commerciale e industriale.

Per impedire che si possa arrivare a questo stadio e dunque al sistematico manifestarsi di tale ambiguità, le legislazioni nazionali hanno provato a intervenire in chiave preventiva, mediante l'**introduzione di autorizzazioni, obblighi di supervisione e assicurazioni obbligatorie.** Oltre a una serie di meccanismi post-"sentenza" che consentono allo Stato, giuridicamente responsabile per il regime internazionale, di rivalersi sull'operatore privato dopo aver corrisposto un risarcimento internazionale. In sostanza, gli ordinamenti nazionali, tra cui figura quello italiano come modello di riferimento con l'introduzione del diritto di rivalsa nel 2025, distribuiscono concretamente il rischio senza modificare la struttura della responsabilità internazionale.

Questa soluzione, oltre a manifestare l'evidente scarsa malleabilità del sistema giuridico, introduce un ulteriore problema: la frammentazione normativa. Se ogni Stato disciplina in modo diverso autorizzazioni, assicurazioni e responsabilità degli operatori, le imprese potrebbero essere incentivate a scegliere le giurisdizioni più favorevoli, creando forme di competizione regolatoria. Si ripropone così la contraddizione alla base del sistema: la responsabilità rimane formalmente centralizzata a livello internazionale, mentre la sua gestione concreta è sempre più decentralizzata e affidata a legislazioni nazionali differenti.

Un solo spazio globale, tante e diverse regole nazionali

La preponderanza degli Stati non è evidente solo nell'ambito dell'attribuzione delle responsabilità. In generale, l'intero processo di regolamentazione delle attività spaziali gestite da privati passa per lo Stato di riferimento (come stabilito a livello generale dall'articolo VI dell'OST).

Questo sistema, di per sé efficiente e ben distribuito, può andare incontro a qualche complicazione quando ci si trova a che fare con contesti coinvolgenti una pluralità di attori provenienti da Stati differenti, ciascuno dei quali con le proprie regole e principi di riferimento.

Gli obiettivi alla base dell'intervento statale in materia di diritto spaziale sono gli stessi: tutela delle proprie infrastrutture e tecnologie, massimizzazione della resa dell'attività spaziale e allineamento con gli obblighi internazionali. Può accadere che questi fattori convergano e, come nel caso italiano sulla responsabilità, possano

servire a colmare eventuali *gap* giuridici e a semplificare dei conflitti di attribuzione. Oppure, nel caso peggiore, può accadere che le varie legislazioni non risultino armonizzate. Questo, secondo gli esperti di diritto spaziale, potrebbe generare un fenomeno di competizione regolatoria, non molto differente da quello che il diritto marittimo descrive circa la possibilità per operatori navali di scegliere *flag states* caratterizzati da regimi più permissivi.

Un esempio può essere trovato in **Lussemburgo,** Stato piccolo ma grande attore spaziale emergente, e **nella sua gestione della politica dei detriti spaziali. Essendo essa** regolata a livello internazionale da una serie di linee guida e *best practices*, ma a livello vincolante rispondente solo alle legislazioni nazionali, il Granducato ha subordinato la regolamentazione e il sanzionamento dei *debris* alla necessità di basare il proprio sviluppo economico sulla *new space economy*. Ha assunto di conseguenza un approccio molto più flessibile e transigente, non elaborando una vera e propria legislazione regolamentatrice e stabilendo addirittura il diritto di appropriazione delle risorse extra-atmosferiche. Con queste premesse, il trasferimento operativo degli attori spaziali privati da aree in cui il regime è molto più ferreo verso quello lussemburghese è ampiamente incentivato.

Proprio per ovviare a questa problematica, l'**Unione Europea**, dall'alto della sua *expertise* giuridica ed esperienza in ambito di armonizzazione legislativa, ha progressivamente elaborato e definito l'idea di uno *Space Act* comune. Proposto nel 2025 con lo scopo di creare un quadro più armonizzato per la sicurezza, la resilienza e la sostenibilità delle attività spaziali europee, l'iniziativa mostra come il livello sovranazionale e comunitario possa cercare di ridurre le differenze tra ordinamenti nazionali senza necessariamente sostituire il sistema internazionale preesistente. Queste sono le trasformazioni di cui lo spazio di oggi necessita. E per farlo deve essere fatto in modo vincolante, convergente e sostenuto.

Soft law: flessibilità o limite?

L'esempio lussemburghese è particolarmente interessante perché al suo interno contiene allo stesso tempo due debolezze del sistema giuridico spaziale internazionale: l'autorità vincolante nazionale come *non plus ultra* e, al contempo, l'atteggiamento di uno Stato sovrano verso una norma giuridica internazionale non vincolante, ossia la *soft law*.

Il principio per cui la ***soft law*** è entrata prepotentemente nel dominio del diritto spaziale è basato su un calcolo puramente razionale dei legislatori: con l'aumentare degli attori e degli interessi in gioco è complesso modificare o adottare i trattati in modo vincolante. Definire delle linee guida, dei canoni comportamentali e delle pratiche non vincolanti ha meno peso sulla libertà degli attori spaziali e, allo stesso tempo, lascia aperta la porta a volontarie ed entusiastiche traduzioni e adattamenti a livello nazionale da parte dei singoli Stati.

Le già menzionate *Guidelines for the Long-term Sustainability of Outer Space Activities* ne sono un esempio significativo. Gli Stati e le organizzazioni intergovernative sono incoraggiati ad applicarle, ma su base volontaria. Le linee guida affrontano questioni estremamente concrete, dalla condivisione delle informazioni orbitali alla mitigazione dei detriti e alla gestione del traffico spaziale. In ultima istanza, **sta ai singoli attori trasformare il tutto in norme vincolanti.**

Una logica simile seguono gli *Artemis Accords*, a cui già 76 Stati hanno aderito a 6 anni dalla loro ratifica. Sorge dunque spontaneo chiedersi se adesione e multilateralismo nel mondo contemporaneo siano presenti solo in assenza di vincoli e imposizioni e se gli Stati siano ancora desiderosi di impegnarsi come la loro versione di 60 anni fa fece con i grandi accordi spaziali.

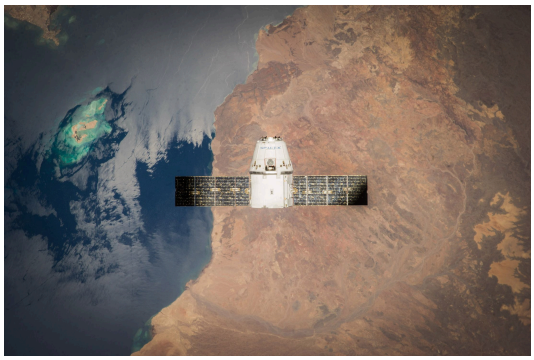


Foto: SpaceX / Pexels

La *soft law* presenta quindi un vantaggio evidente: è più facile da aggiornare di un trattato internazionale. In un settore nel quale la tecnologia può cambiare nel giro di pochi anni, la possibilità di concordare rapidamente standard e comportamenti comuni rappresenta un valore concreto. Ma **la stessa caratteristica costituisce anche il suo limite.** Le linee guida volontarie non hanno la stessa capacità di imporre comportamenti di una norma vincolante. E sono più facili da aggirare e far rispettare. O, più semplicemente, vengono semplicemente e apertamente ignorate.

Semplificare i vari livelli o rivoluzionare il sistema: quale futuro?

Riassumendo il complesso **sistema giuridico spaziale multilivello**, quello che ci appare davanti è un quadro complesso e articolato, **rappresentabile come di seguito.**

Il diritto spaziale: dalla teoria alla pratica



Elaborazione Orizzonti Politici

In questa schematizzazione nessun livello sembra "fuori posto". Ogni singola componente del regime giuridico è accettabile e giustificata, variando nel livello di vincolo che impone e di vastità della propria area di applicazione.

Tornando alle due consapevolezze iniziali, introdotte dalle due domande di riferimento, il "cosa" regola lo spazio è chiaro e, sebbene nella sua complessità e articolatezza, è tuttavia completo. Forse a volte ridondante, con una sovrapposizione evitabile, ma plasmata dalla complessità stessa del regime contemporaneo.

Venendo al "come" modificare il regime giuridico spaziale, una semplificazione pare essere la risposta più immediata e vincente, ma allo stesso tempo complessa nella propria implementazione. **Tre strade ci si aprono davanti.**

La prima è la negoziazione di un nuovo trattato fondamentale, un novello OST, capace di adattarsi alle esigenze dei tempi, dotato del giusto livello di specificità e privo della natura anacronistica del predecessore. Questa **opzione rimane utopica** considerando le dinamiche globali, la predominanza della componente nazionale e, in generale, il livello di salute del multilateralismo, di cui altri ambiti sono indicatori importanti. Negoziare sul modello dell'OST equivarrebbe inoltre a replicare gli errori già commessi. Lo spazio è cambiato e continuerà a cambiare (si pensi all'accesso a sempre più risorse, al loro sfruttamento e alla conquista di nuovi pianeti). Negoziare principi universalmente validi a livello governativo ci farebbe trovare nella solita identica situazione di adesso, con il grande punto interrogativo sempre in prossimità del coinvolgimento degli attori privati.

La seconda strada coincide con il mantenimento della complementarietà del modello attuale, osservando rigidamente i trattati di riferimento e costruendo intorno ad essi un sistema efficace, recettivo e aggiornato su base periodica di linee guida e norme comportamentali, affinate nella forma e nel contenuto sempre di più per poter lasciare meno spazio possibile all'interpretazione e alla volontà statale. Questa opzione vedrebbe un ruolo importante delle agenzie intergovernative come il COPUOS e si baserebbe molto sulla speranza di condivisione di obiettivi strategici, come avvenuto sotto l'egida NASA tra le agenzie nazionali con gli *Artemis Accords*. Il lato negativo continuerebbe a essere un forte rilievo al ruolo della *soft law* e, formalmente, l'attribuzione dell'ultima parola agli Stati in un mondo in cui sempre più lo spazio sarà dominio strategico e dunque difficilmente oggetto di rinunce e autolimitazioni da parte degli attori che sono stati in grado di domarlo e farne una fonte di ricchezza.

La terza e ultima via è la grande speranza, quella principiata con la proposta dello *Space Act* e ancora troppo osteggiata a livello nazionale. Essa basa la propria essenza sull'accettazione della natura multilivello del sistema, senza puntare a rinnovarlo invano, ma allo stesso tempo rinuncia anche alla rassegnazione a un modello in cui gli Stati hanno l'ultima parola e si assumono tutte le responsabilità, nel bene e nel male. Si tratterebbe di un modello ibrido in cui la grande novità sarebbe un livello regionale predominante e un sistema in cui eccellenze normative sovranazionali, come l'UE, si ergono a modelli di riferimento e costituiscono un paradigma per il futuro.

Tutti i livelli possono essere mantenuti, nessuno escluso. Trattati internazionali per i principi fondamentali; ***soft law*** per le nuove pratiche, in modo da fornire agli attori il tempo di assimilare e prendere confidenza con gli ultimi sviluppi in materia senza percepire eccessive imposizioni; legislazioni nazionali per l'autorizzazione e la supervisione, in risposta all'eccessiva ambiguità sinora dimostrata verso i comportamenti e le responsabilità delle imprese private; e infine regolamentazione regionale per armonizzare i mercati e standard tecnici per tradurre le norme in procedure operative.

La questione non è quindi necessariamente scegliere tra un nuovo trattato globale e la completa autonomia degli Stati. Potrebbe essere più realistico costruire un sistema capace di collegare efficacemente i diversi livelli già esistenti.

Conclusione



Foto: Sayed Masoumi / Pexels

La *space law* contemporanea sta vivendo un paradosso. Nella seconda metà del '900, un insieme di trattati internazionali ha contribuito a regolare una dimensione nuova e inesplorata, fungendo da pioniere nella regolazione delle incertezze e dell'ignoto. L'*Outer Space Treaty*, seguito dalla *Liability Convention* e da diversi altri accordi minori in fama, ma non in importanza, hanno dato un assetto e punti di riferimento a una nuova dimensione, fungendo da faro per tutti quegli attori che cautamente iniziavano ad addentrarvisi. Grazie a queste esemplari manifestazioni di multilateralismo, si è potuto apprendere e consolidare la visione che lo spazio non è un *far west* anarchico, privo di regole e limiti.

Oggi, con uno spazio meno sconosciuto e molto più affollato, quelle stesse norme risultano essere il principale limite della regolamentazione spaziale. Il loro eccessivo focus sugli Stati, la loro eccessiva generalità e la totale assenza di vincoli per attori privati e non governativi rischiano di produrre un ossessivo attaccamento al passato, in grado di minare il presente e compromettere il futuro.

Scopo di queste due analisi è proprio quello di capire tutto ciò che di buono il passato ha fatto, le basi che ha gettato e capire in che modo muoversi per ottimizzare lo spazio del futuro. In un sistema sempre più multilivello, in cui le fonti giuridiche rischiano di sovrapporsi, la sfida consiste nel ridurre la distanza tra quei principi e le sempre più nuove attività che devono governare.

La *space law* del futuro dovrà quindi essere sufficientemente stabile da garantire prevedibilità, ma anche sufficientemente flessibile da adattarsi all'innovazione, trovando il giusto bilanciamento tra ciò che viene deciso a livello globale e ciò che invece viene stabilito dalle corti nazionali. Così come trovare la giusta misura e i giusti campi di applicazione per la *soft law* non vincolante e ciò che invece deve essere impositivo e perentorio.

Il futuro della *governance* spaziale potrebbe dunque non essere rappresentato da un nuovo codice unitario, ma da una migliore integrazione tra i livelli già esistenti.

Nel 1967 la sfida era stabilire le prime regole. Oggi è fare in modo che quelle regole, rivisitate, riescano ancora a governare lo spazio che abbiamo creato.



Foto: ESA/NASA

05

CAPITOLO

Uno sguardo all'Europa:

tra politica nazionale e approccio comunitario

Il governo dello spazio-sistema europeo si gioca sull'equilibrio tra **l'ambizione regolatoria di Bruxelles, la visione scientifico-industriale dell'ESA e le priorità strategiche dei singoli Stati**. Tra quadri normativi nazionali ed esigenze di sovranità, l'Europa ci mostra quanto la *governance* spaziale sia frammentata. Questo capitolo analizza chi guidi davvero la politica spaziale europea, dal livello macro-istituzionale alle decisioni delle singole capitali.

IL PERCORSO DEL CAPITOLO

I **Bruxelles: l'Unione europea e l'ESA**

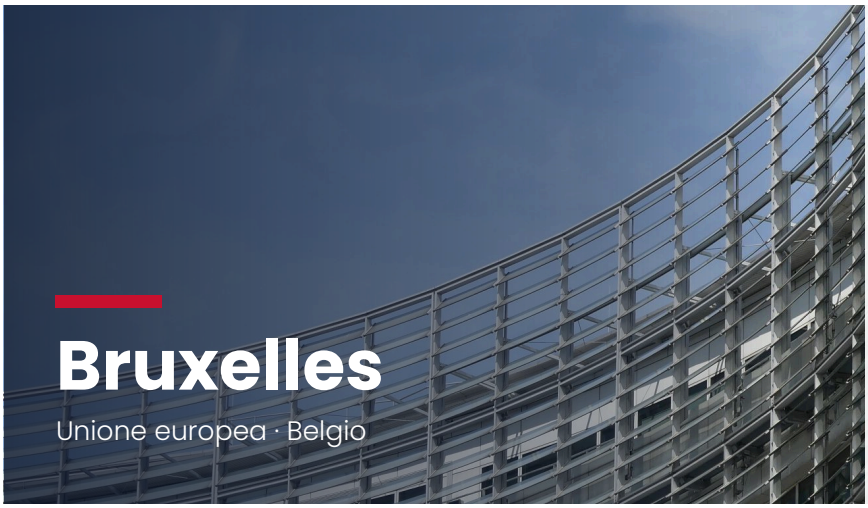
II **Da Roma a Varsavia: le politiche nazionali**

III **Conclusione**

Sei capitali, sei modi di governare lo spazio

Le tappe del capitolo, da Bruxelles a Varsavia





Bruxelles

Unione europea · Belgio

Dic. 2024
primo commissario con Difesa e Spazio insieme

25 giu 2025
proposta di *EU Space Act*

13
Stati UE con una legge spaziale propria

Foto: Atypeek Dgn / Pexels

ESA non è UE: due istituzioni, logiche diverse

L'Agenzia spaziale europea (ESA) è già comparsa più volte nei capitoli precedenti, soprattutto per il suo ruolo nello sviluppo dei programmi e delle capacità spaziali europee. Per comprenderne appieno la funzione, tuttavia, è necessario **distinguere l'Agenzia dall'Unione europea**: pur collaborando strettamente, le due organizzazioni non coincidono né sul piano giuridico né su quello decisionale.

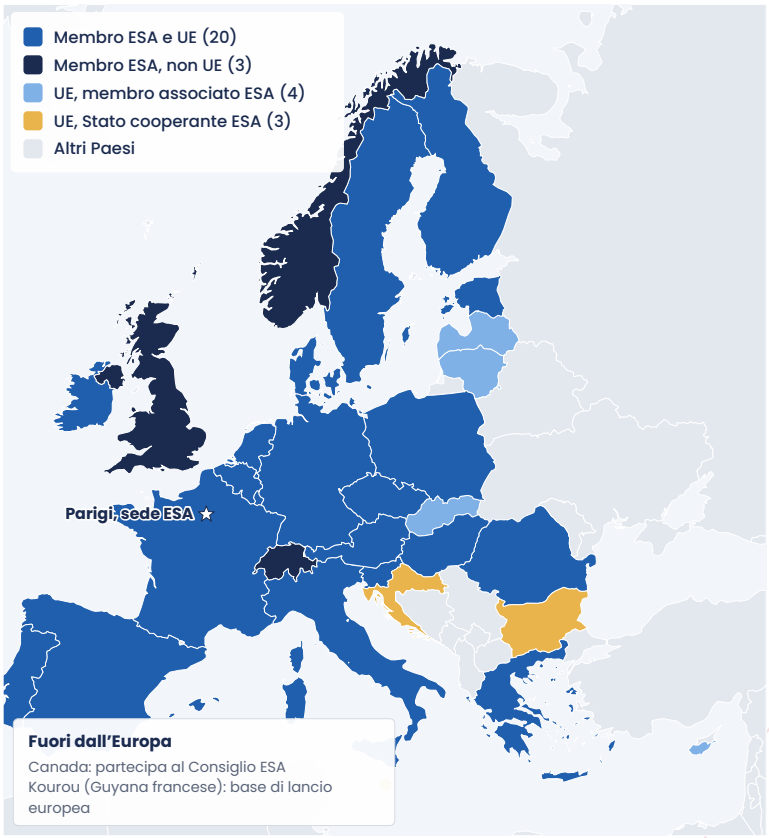
Fondata nel 1975, l'ESA è un'organizzazione internazionale con sede a Parigi, e che conta 23 Stati membri, raggiunti con l'ingresso della Slovenia il 1° gennaio 2025. **La sua composizione non coincide con quella dell'UE**: comprende anche Paesi non appartenenti all'Unione, come Regno Unito, Norvegia e Svizzera, mentre non tutti gli Stati membri dell'UE fanno parte dell'Agenzia. La partecipazione, inoltre, si articola su più livelli. Accanto ai membri a pieno titolo, figurano quattro membri associati — Cipro, Lettonia, Lituania e Slovacchia — e tre Stati cooperanti europei, Bulgaria, Croazia e Malta, con forme di partecipazione differenti. Il Canada, infine, è un partner extraeuropeo che partecipa al Consiglio dell'ESA sulla base di un accordo di cooperazione.

La differenza emerge anche nel funzionamento delle due istituzioni. Nell'ESA, il principio di rappresentanza in Consiglio attribuisce un voto a ciascuno Stato membro, indipendentemente dalle sue dimensioni economiche. L'UE opera invece attraverso le proprie procedure decisionali e competenze istituzionali. L'Agenzia rimane un attore fondamentale per lo sviluppo tecnico e industriale dei programmi spaziali europei, mentre l'Unione dispone di strumenti normativi, finanziari e politici con cui orientarne progressivamente gli obiettivi.

Questa distinzione diventa particolarmente importante quando lo spazio assume una funzione esplicitamente strategica e di difesa. La questione non riguarda più soltanto chi sviluppa tecnologie e finanzia missioni, ma anche chi stabilisce standard comuni, coordina le capacità nazionali e definisce le condizioni per proteggere le infrastrutture orbitali. In questo contesto, la Commissione europea sta assumendo un ruolo sempre più rilevante, senza sostituire l'ESA, ma affiancandola con strumenti propri dell'Unione.

ESA e Unione europea non coincidono

Partecipazione all'ESA dei Paesi europei



Fonte: ESA. Elaborazione Orizzonti Politici

Il portafoglio di Kubilius: quando lo spazio incontra la difesa

Nel dicembre 2024, con l'insediamento della nuova Commissione europea, Andrius Kubilius, già primo ministro lituano, ha assunto un portafoglio che riunisce per la prima volta nella storia della Commissione le deleghe alla Difesa e allo Spazio. L'accorpamento non è soltanto una scelta organizzativa: segnala la crescente integrazione dello spazio nelle politiche europee di sicurezza e difesa, accanto alle sue tradizionali dimensioni scientifiche, commerciali e industriali.

Il portafoglio comprende dossier centrali per il futuro delle capacità europee: dai programmi Galileo, Copernicus e IRIS² alla dimensione spaziale della politica industriale e della difesa, fino all'*EU Space Act*. Presentata dalla Commissione il 25 giugno 2025, la proposta di regolamento mira a definire un quadro comune per la sicurezza, la resilienza e la sostenibilità delle attività spaziali. L'obiettivo è affrontare un problema che accompagna la crescita del settore: le attività spaziali sono sempre più interconnesse, ma le regole che ne disciplinano autorizzazioni, sicurezza e gestione dei rischi restano in larga misura nazionali.



Andrius Kubilius all'audizione di conferma al Parlamento europeo, 6 novembre 2024. © Unione europea, 2024 – Fonte: Parlamento europeo

Il percorso legislativo, tuttavia, dimostra quanto sia complesso tradurre un'ambizione comune in norme condivise. Il voto della commissione ITRE del Parlamento europeo, passaggio necessario per procedere verso i successivi negoziati interistituzionali, è stato rinviato più volte ed è attualmente fissato al 10 novembre 2026.

La dimensione normativa, però, è soltanto una parte della questione. Per Kubilius, l'autonomia europea dipende anche dalla capacità di raccogliere, condividere e utilizzare informazioni sulle minacce nello spazio. Il commissario ha richiamato la dipendenza degli Stati europei dagli Stati Uniti per l'accesso e la condivisione di determinati dati, sostenendo che «gli Stati membri devono ora chiedere il permesso per condividere i dati sulle minacce», come riportato da Eunews il 27 gennaio 2026.

Il problema è operativo prima ancora che politico: senza capacità autonome di sorveglianza e tracciamento spaziale (*Space Surveillance and Tracking*, SST), l'Europa rischia di dipendere da informazioni e servizi esterni per individuare potenziali minacce alle proprie infrastrutture orbitali. Da qui l'interesse per sistemi europei di monitoraggio e per strumenti di protezione capaci di rispondere a interferenze elettromagnetiche, attacchi informatici e possibili minacce cinetiche.

Questa impostazione si inserisce in una più ampia ricerca di autonomia strategica, che coinvolge anche il settore industriale. Il Michelangelo Dome di Leonardo risponde a una funzione diversa: è un'iniziativa industriale orientata alla difesa multidominio, non un sistema di sorveglianza orbitale. Il collegamento tra i due progetti non va quindi cercato nella loro funzione tecnica, ma nell'esigenza strategica a cui rispondono: ridurre le vulnerabilità derivanti dalla dipendenza da capacità che l'Europa non controlla direttamente.

Un ulteriore passo in questa direzione è arrivato il 17 settembre 2026, quando l'ESA ha selezionato il consorzio Arise per progettare l'architettura del futuro *EU Earth Observation Governmental Service* (EOGS). Il consorzio, guidato dall'azienda finlandese ICEYE, comprende tra gli altri Indra Space, Rheinmetall e Hisdesat. Il servizio, finanziato dalla

Direzione generale della Commissione europea per la Difesa e lo Spazio nell'ambito dell'iniziativa *European Resilience from Space*, punta a integrare capacità di osservazione della Terra sviluppate a livello nazionale, istituzionale e commerciale, in un'infrastruttura destinata a un impiego sia civile sia militare.

Il progetto è significativo perché mostra come l'autonomia spaziale europea non dipenda necessariamente dalla creazione di un'unica capacità centralizzata. Può passare anche dall'integrazione di risorse già esistenti, a condizione che siano interoperabili e accessibili secondo esigenze comuni. I risultati del lavoro preparatorio sono destinati a contribuire alla pianificazione del prossimo quadro finanziario pluriennale 2028-2034.

Un mosaico ancora da comporre: il *patchwork* normativo europeo

Chi fa cosa nello spazio europeo

Unione europea, ESA e Stati: competenze e punti di contatto

Unione europea Commissione, portafoglio Difesa e Spazio (Kubilius)	ESA organizzazione intergovernativa, sede a Parigi	Stati governi e agenzie nazionali
PROGRAMMI Galileo, Copernicus, IRIS²	MEMBRI 23 Stati, un voto per Stato	LEGGI 13 Stati UE hanno una legge spaziale
REGOLE *EU Space Act* (proposta, giugno 2025)	RUOLO sviluppo tecnico e industriale dei programmi	AGENZIE ASI, CNES, DLR e altre
STRUMENTI normativi, finanziari e politici	REGOLA CHIAVE giusto ritorno geografico	DIFESA comandi spaziali nazionali
BASE GIURIDICA art. 189 e art. 114 TFUE	COMPOSIZIONE non coincide con quella dell'UE	BILANCI contributi all'ESA e programmi propri
UE ↔ ESA l'Unione affianca l'Agenzia con strumenti propri, senza sostituirla	**ESA ↔ Stati** i contratti tornano alle imprese nazionali in proporzione ai contributi	**UE ↔ Stati** l'*EU Space Act* punta ad armonizzare 13 regimi nazionali diversi

Elaborazione Orizzonti Politici

A fronte dell'ambizione della Commissione di costruire una politica spaziale europea più coerente, **il quadro normativo tra gli Stati membri resta frammentato.** Non tutti i Paesi si stanno muovendo nella stessa direzione, né alla stessa velocità, e la convergenza tra i sistemi giuridici nazionali rimane, per ora, più un obiettivo dichiarato che un risultato acquisito.

È la stessa Commissione europea a riconoscere il problema nella proposta di *EU Space Act*: 13 Stati membri dispongono già di una propria legislazione spaziale, dando origine a un *patchwork* di approcci normativi che rischia di frammentare ulteriormente il mercato interno man mano che altri Paesi adotteranno regole nazionali. Per gli operatori attivi in più Stati, questa disomogeneità può tradursi in procedure autorizzative, requisiti tecnici e regimi di responsabilità differenti, con conseguenze sui costi e sulla capacità di operare su scala europea.

La questione è anche istituzionale. L'articolo 189 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea attribuisce all'UE competenze specifiche in materia spaziale, ma esclude esplicitamente l'armonizzazione delle legislazioni nazionali. Per superare questo limite, la Commissione ha fondato la proposta sull'articolo 114, relativo al funzionamento del

mercato interno. Una scelta giuridica che riflette una precisa ambizione politica: intervenire a livello europeo su una materia finora disciplinata in larga misura attraverso iniziative nazionali, con l'obiettivo di rendere le regole più coerenti e ridurre gli ostacoli alla circolazione di servizi e attività spaziali.

L'efficacia di questo approccio dipenderà dalla capacità di conciliare l'esigenza di standard comuni con le priorità e gli interessi dei singoli Stati. Per comprendere le difficoltà di questo processo, è utile osservare come alcuni Paesi abbiano affrontato la regolamentazione dello spazio, attribuendo un peso diverso alla sovranità nazionale, allo sviluppo industriale e all'equilibrio tra diritto e sicurezza.



Foto: Görkem Özdemir / Pexels

L'Italia apripista: la *Legge spazio*

Il 13 giugno 2025 l'Italia ha approvato la Legge n. 89/2025, pubblicata in Gazzetta Ufficiale undici giorni dopo. La cosiddetta *Legge spazio* è tra le prime normative europee a introdurre un quadro organico per la nuova *economia dello spazio*. «L'Italia indica all'Europa la rotta per lo spazio», ha commentato il ministro Adolfo Urso dopo il via libera definitivo del Senato, rivendicando per il Paese il primato per una legge quadro europea sulla *space economy*.

Il percorso verso l'approvazione non è stato privo di ostacoli. Presentato dal governo Meloni su iniziativa dello stesso Urso, il testo era stato approvato alla Camera il 6 marzo 2025, tra le critiche dell'opposizione. Le contestazioni si erano concentrate soprattutto sull'articolo che consente di affidare la gestione della «riserva di capacità trasmissiva nazionale» — una rete satellitare di riserva destinata a garantire le comunicazioni istituzionali in caso di emergenza — anche a operatori privati stranieri, purché appartenenti a Paesi dell'Unione europea o della NATO. Una disposizione che, nella pratica, apre le porte anche a SpaceX, l'azienda di Elon Musk.

Sul piano operativo, la legge attribuisce un ruolo centrale all'Agenzia spaziale italiana (ASI), che diventa il punto di riferimento obbligato per le autorizzazioni agli operatori spaziali. Le richieste devono essere presentate all'autorità competente, individuata nella Presidenza del Consiglio o in un'autorità delegata, per il tramite dell'ASI. Il procedimento prevede inoltre il parere vincolante del Comitato interministeriale per le politiche spaziali (Comint) e un termine massimo di 120 giorni per il rilascio dell'autorizzazione, ridotto a 60 in presenza di accordi di mutuo riconoscimento con Paesi terzi.

La legge definisce anche i principi generali in materia di sicurezza, dai rischi informatici e fisici alle possibili interferenze. La loro applicazione concreta, tuttavia, è demandata ai decreti attuativi, in gran parte ancora da emanare a oltre un anno dall'approvazione.

L'ambizione italiana poggia su una tradizione consolidata. **L'Italia è stata il terzo Paese** al mondo, dopo l'Unione Sovietica e gli Stati Uniti, a mettere in orbita un satellite interamente realizzato a livello nazionale: il San Marco 1, lanciato il 15 dicembre 1964. È una tappa che colloca il Paese tra i protagonisti storici dell'esplorazione spaziale.

L'Italia è inoltre membro fondatore dell'ESA. Alla riunione ministeriale di Brema del novembre 2025 ha impegnato 3,5 miliardi di euro per il triennio 2026-2028, in aumento rispetto ai circa 3 miliardi stanziati nel 2022. Per la prima volta, ha inoltre ottenuto la presidenza del Consiglio ministeriale dell'Agenzia, che manterrà fino al 2028, quando ospiterà la successiva riunione ministeriale. A ciò si aggiunge uno dei tre posti europei da astronauta previsti per le future missioni lunari del programma Artemis. L'Italia è infine tra i firmatari fondatori degli *Artemis Accords*, sottoscritti il 13 ottobre 2020.

Il Paese dispone inoltre di una filiera spaziale che copre quasi tutte le fasi del settore, dai lanciatori, alla ricezione e all'elaborazione dei dati satellitari.

Resta da capire se la rapidità con cui l'Italia si è dotata di una cornice normativa nazionale si tradurrà in un vantaggio concreto. In assenza di un *EU Space Act* ancora da approvare, il rischio è che l'iniziativa italiana rimanga un caso isolato in un continente che fatica a convergere su regole comuni.

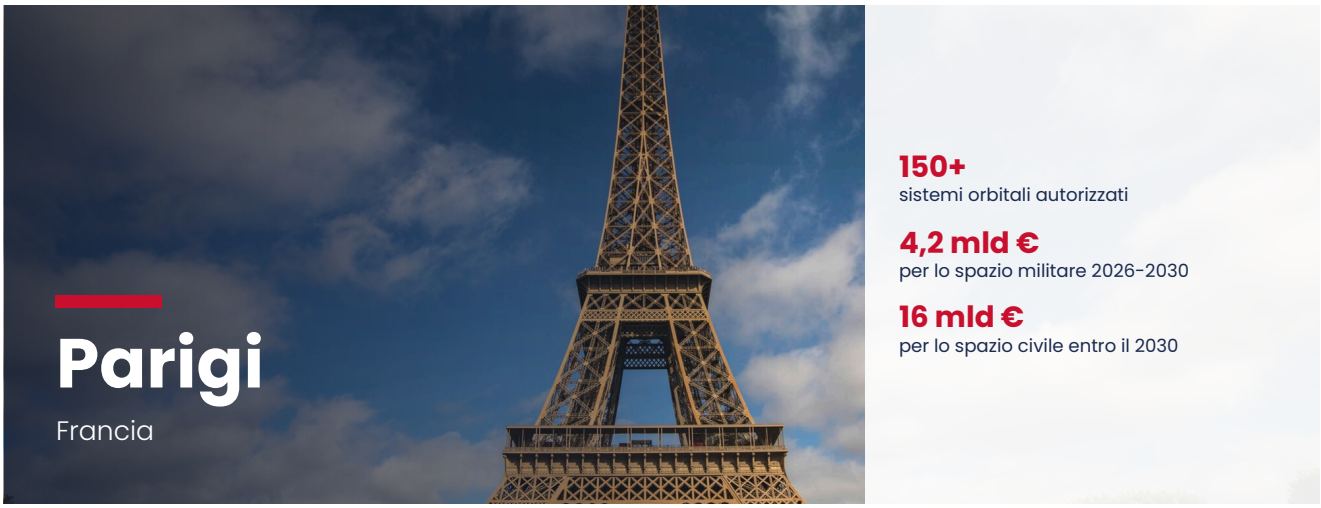


Foto: Stephen Leonardi / Pexels

La Francia disciplina le attività spaziali attraverso la legge del 2008 sulle operazioni spaziali, che ha dato vita a uno dei sistemi regolatori più consolidati del continente. Da allora sono stati autorizzati oltre 150 sistemi orbitali e più di 120 sistemi di lancio, con **il CNES, l'agenzia spaziale nazionale, incaricato delle verifiche tecniche**. La Francia ospita inoltre la base di Kourou, nella Guyana francese, da cui partono i satelliti europei. Proprio qui a settembre 2026 è stata posata una nuova pietra miliare per lo sviluppo dell'approccio allo spazio *made in Europe* con il lancio dei due satelliti per l' osservazione della Terra (Sentinel 3C e FLEX), proiettati verso l'orbita dal lanciatore Vega prodotto da Avio, eccellenza industriale italiana di rilevanza ormai mondiale.

Negli ultimi anni, Parigi ha progressivamente spostato il baricentro della propria politica spaziale dalla dimensione civile a quella militare. Il Commandement de l'Espace (Cde) è stato istituito il 3 settembre 2019 e, il 12 novembre 2025, ha inaugurato la nuova sede a Tolosa, dichiarando il raggiungimento della capacità operativa iniziale.

In occasione della cerimonia, Emmanuel Macron ha presentato la nuova strategia spaziale nazionale, che prevede ulteriori 4,2 miliardi di euro per lo spazio militare nel periodo 2026-2030 e 16 miliardi per quello civile entro il 2030. Il messaggio politico è inequivocabile: «Lo spazio non è più un santuario, è diventato un campo di battaglia».

La posizione francese assume particolare rilevanza nel dibattito sulla *governance* europea. Per Macron, l'Unione europea deve «assumersi il proprio ruolo e guidare la politica spaziale». Ciò significa, nella visione francese, superare il principio del giusto ritorno geografico su cui si fonda l'ESA, almeno nei mercati competitivi, e riservare alle imprese europee l'intero mercato istituzionale. È una posizione che mette in discussione l'attuale equilibrio tra autonomia industriale europea e tutela degli interessi nazionali.

Su un altro punto Macron è stato altrettanto chiaro durante il recente International Space Summit tenutosi proprio nella capitale francese il 9 e il 10 settembre 2026: la necessità di aumentare e sostenere una significativa capacità di lancio europeo. In questa sede, Parigi ha ulteriormente rafforzato la propria posizione di portavoce di un' Europa resiliente, coesa e decisa all'adozione di una *"governance* condivisa" in materia di industria e politiche spaziali. L'incoraggiamento ha ottenuto il pieno supporto e sottoscrizione da parte del Commissario Kubilius e della Presidente della Commissione Ursula von der Leyen. Mai come in questo momento l'Europa si è trovata in una posizione così potenzialmente favorevole e propizia; un graduale aumento del numero di lanci deve essere dunque visto come l'indicatore principale dell'avvenire europeo, capace di sostenere e mostrare al mondo questo potenziale e colmare il *gap* industriale e di accesso ai lanciatori sinora presente con le grandi potenze globali.

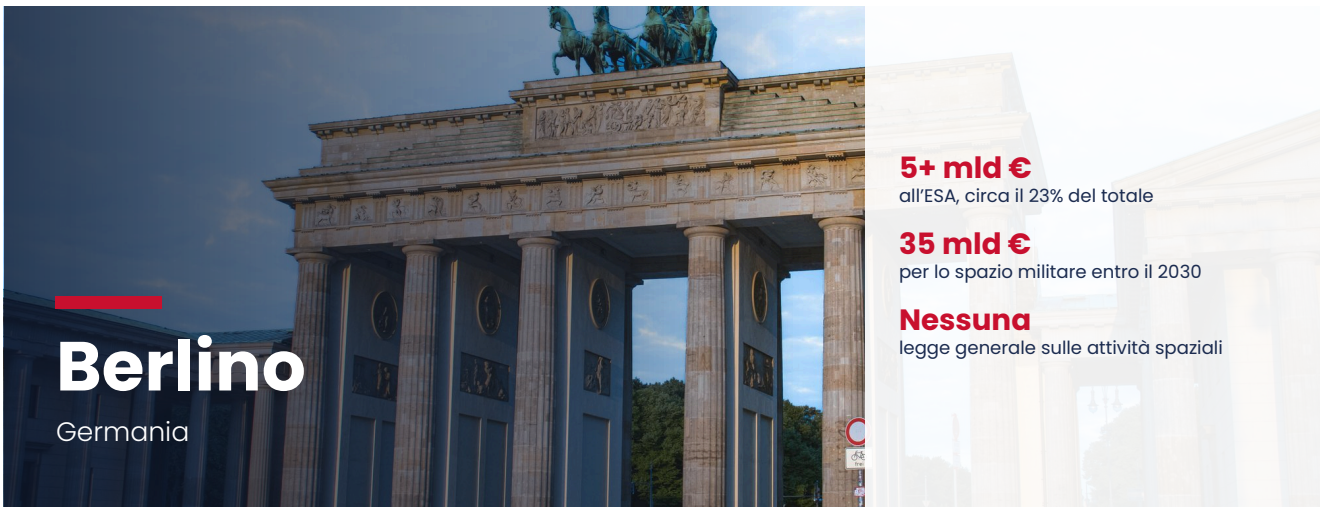


Foto: Nino Keller / Pexels

La Germania è oggi il principale finanziatore dell'ESA; alla ministeriale di Brema del novembre 2025 ha impegnato oltre 5 miliardi di euro, pari a circa il 23% del totale.

Anche sul fronte militare, Berlino ha accelerato il proprio impegno, seguendo una direzione già intrapresa da Parigi e Roma. L'Italia, dal 2020, dispone di un proprio Comando delle operazioni spaziali, mentre la Germania ha istituito il Comando spaziale della Bundeswehr il 13 luglio 2021. Il 25 settembre 2025, il ministro della Difesa Boris Pistorius ha annunciato investimenti per 35 miliardi di euro nello spazio militare entro il 2030. Le risorse saranno destinate alla protezione dei satelliti, alla sorveglianza orbitale attraverso radar e telescopi e allo sviluppo di futuri satelliti «guardiani».

Si tratta di un cambiamento dottrinale: la Germania punta a sviluppare capacità di deterrenza anche nello spazio. Come ha spiegato Pistorius, «le reti satellitari sono il tallone d'Achille delle società moderne: chi le attacca paralizza intere nazioni». Due mesi dopo, il governo ha adottato una strategia per la sicurezza spaziale che propone di riconoscere lo spazio come un settore autonomo di infrastruttura critica.

Il principale vuoto riguarda, tuttavia, il quadro normativo. Nonostante se ne discuta da oltre vent'anni, la Germania non dispone ancora di una legge generale sulle attività spaziali. Le disposizioni applicabili sono distribuite tra la normativa sul traffico aereo, quella sulle telecomunicazioni e una legge del 2007 relativa ai dati satellitari ad alta risoluzione.

Nel settembre 2024, il governo Scholz aveva approvato i punti chiave di una legge organica, che avrebbe introdotto autorizzazioni obbligatorie, un'assicurazione per gli operatori privati e un limite di 50 milioni di euro alle azioni di rivalsa dello Stato. La conclusione anticipata della legislatura, pochi mesi dopo, ha però lasciato il progetto in sospeso.

Il ritardo normativo si inserisce in una fase di forte espansione industriale. Il 5 settembre 2026, il razzo Spectrum della bavarese Isar Aerospace ha raggiunto l'orbita partendo dal poligono norvegese di Andøya, segnando il primo lancio orbitale dal suolo dell'Europa occidentale, dopo il fallimento del primo tentativo nel marzo 2025.

Anche l'industria della difesa tedesca sta rafforzando la propria presenza nel settore. Rheinmetall fa parte del consorzio Arise, guidato dalla finlandese ICEYE e selezionato dall'ESA per progettare il futuro servizio governativo europeo di osservazione della Terra. Il caso tedesco evidenzia così una tensione tra la crescente ambizione strategica e industriale del Paese e l'assenza di una disciplina nazionale organica.



Lussemburgo

Granducato di Lussemburgo

2017
legge sulle risorse spaziali, prima in Europa

2020
legge generale sulle attività spaziali

Nessuna
capacità autonoma di lancio: punta sulla certezza giuridica

Foto: Elona Agug / Pexels

Il Lussemburgo non dispone di una capacità autonoma di lancio e non può competere con le maggiori potenze spaziali sul piano delle dimensioni industriali. Ha quindi scelto di puntare su un terreno diverso: la certezza giuridica.

Il 13 luglio 2017, **il Parlamento lussemburghese ha approvato la legge sullo sfruttamento delle risorse spaziali** con 55 voti favorevoli e due contrari. Promulgata il 20 luglio, la norma ha reso il Granducato il primo Paese europeo e il secondo al mondo, dopo gli Stati Uniti, a dotarsi di un quadro giuridico di questo tipo. Il provvedimento riconosce la possibilità di acquisire la proprietà delle risorse estratte nello spazio.

Le autorizzazioni, rilasciate dai ministri competenti, sono riservate a società con sede nel Granducato e dotate di solide garanzie finanziarie e tecniche. Restano invece escluse dall'ambito della legge le comunicazioni satellitari, le posizioni orbitali e le frequenze.

A questo primo intervento si è aggiunta una legge generale sulle attività spaziali, approvata nel dicembre 2020 ed entrata in vigore il 1° gennaio 2021, che ha istituito anche un registro nazionale degli oggetti spaziali. **Il Lussemburgo è inoltre tra i firmatari fondatori degli *Artemis Accords* del 13 ottobre 2020**.

La strategia del Granducato mostra come uno Stato di dimensioni ridotte possa utilizzare la certezza giuridica come strumento di politica industriale: anziché competere direttamente con le maggiori potenze spaziali, punta ad attrarre capitali e imprese della *New Space Economy* offrendo un quadro normativo chiaro e prevedibile.

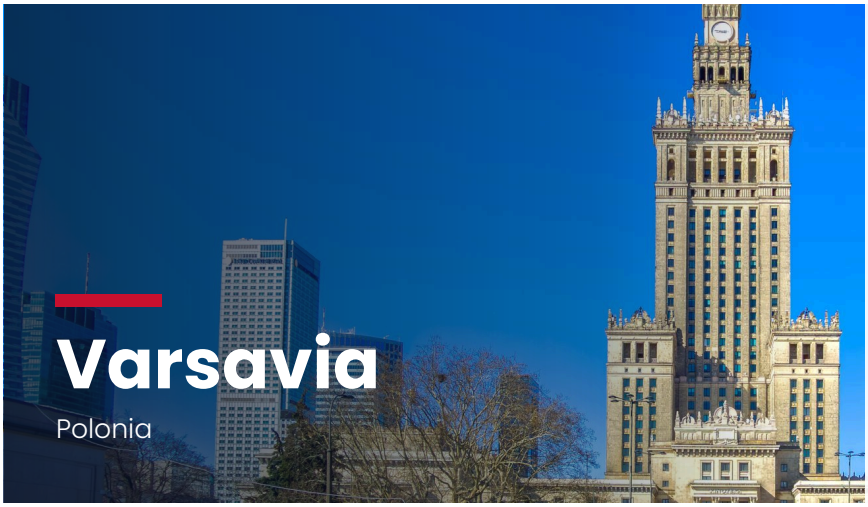


Foto: Mariusz Zając / Pexels

La Polonia rappresenta uno degli esempi più evidenti di un Paese il cui interesse per lo spazio è stato fortemente alimentato dalle esigenze di sicurezza. Membro a pieno titolo dell'ESA dal 2012, nel 2023 aveva portato a 200 milioni di euro il proprio contributo ai programmi opzionali dell'Agenzia per il triennio in corso.

Alla ministeriale di Brema, Varsavia ha impegnato 731 milioni di euro per il periodo 2026-2028, di cui circa 550 milioni destinati ai programmi opzionali: quasi il triplo rispetto al ciclo precedente. Questi programmi hanno un'importanza particolare per l'industria nazionale, poiché il principio del giusto ritorno geografico favorisce il rientro dei contributi attraverso contratti assegnati alle imprese dei Paesi partecipanti.

I segnali di crescita si sono moltiplicati. Il 25 giugno 2025, l'astronauta Sławosz Uznański-Wiśniewski è partito per la Stazione spaziale internazionale nell'ambito di **Ignis**, la prima missione spaziale polacca realizzata con l'Esa. Finanziata dal governo di Varsavia, la missione comprendeva 16 esperimenti, 13 dei quali proposti da aziende e istituti polacchi.

Nel maggio dello stesso anno è stato firmato il contratto per il programma di difesa MikroSAR, del valore di 860 milioni di zloty, destinato alla realizzazione di tre satelliti radar. Nel 2025, inoltre, il settore spaziale polacco ha chiuso per la prima volta l'anno con un risultato economico complessivo positivo.

Il riconoscimento più significativo è arrivato nel luglio 2026, quando è stato annunciato che Varsavia ospiterà il nuovo centro dell'ESA per la sicurezza civile e la resilienza. La struttura, il primo centro dell'Agenzia nell'Europa orientale, sarà dedicata al monitoraggio satellitare delle emergenze e al controllo delle frontiere, in attuazione di un accordo firmato nel novembre 2025.

Il ministro delle Finanze Andrzej Domański ha sintetizzato le aspettative economiche legate al settore affermando che «ogni euro investito in questo settore ne restituisce sei, persino sette». Sullo sfondo rimane la posizione geografica della Polonia, al confine con Russia e Bielorussia, che rende la sorveglianza satellitare una priorità strategica concreta.

Chi governa davvero? Tra Parigi, Berlino e il giusto ritorno

Considerati nel loro insieme, i casi analizzati mostrano che la principale frattura europea non riguarda soltanto la presenza o l'assenza di una legge nazionale, ma investe il modello di *governance* dello spazio e la distribuzione delle competenze tra Stati, Unione europea ed ESA.

Al centro del confronto si trova il principio del giusto ritorno geografico, in base al quale l'ESA si impegna a distribuire i contratti industriali tra gli Stati membri in proporzione ai rispettivi contributi finanziari. È un meccanismo che ha contribuito a rendere l'Agenzia attrattiva per decenni: i governi possono contare sul fatto che una parte significativa delle risorse investite tornerà alle proprie imprese sotto forma di commesse. Per Paesi come la Polonia, questo sistema rende i contributi all'Agenzia anche uno strumento di sviluppo industriale.

Il principio, tuttavia, è oggetto di critiche perché potrebbe limitare la competitività del settore europeo, vincolando l'assegnazione dei contratti alla distribuzione geografica anziché alla capacità di individuare le soluzioni più efficienti. Il rapporto Draghi del settembre 2024 ne ha raccomandato l'abolizione, sottolineando in particolare le ricadute negative sull'industria dei lanciatori.

La Francia si colloca su questa linea. La strategia di Macron punta a superare il giusto ritorno e ad affidare all'Unione europea un ruolo guida nella politica spaziale, con l'obiettivo di rafforzare la competitività e l'autonomia strategica del settore.

La Germania adotta invece una posizione più prudente. In quanto principale contribuente dell'ESA, ha un interesse diretto a preservare un sistema che garantisce alle proprie imprese un ritorno industriale proporzionato alle risorse investite. La posizione dell'industria tedesca riflette questa preoccupazione: il BDLI, la principale associazione aerospaziale del Paese, contesta il ricorso all'articolo 114 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea come base giuridica dell'*EU Space Act*. A suo giudizio, questa scelta trasferirebbe di fatto competenze a Bruxelles, e l'ESA dovrebbe mantenere il ruolo che svolge attualmente.

L'Agenzia, dal canto suo, non sembra intenzionata ad abbandonare il proprio modello. Il direttore generale Josef Aschbacher ha definito il giusto ritorno «una regola fondamentale», sostenendo che il sistema possa essere aggiornato, ma non eliminato.

Nel frattempo, anche il mercato sta contribuendo a ridefinire gli equilibri industriali europei. Il 23 ottobre 2025 Airbus, Leonardo e Thales hanno firmato un memorandum d'intesa per integrare le rispettive attività spaziali. Il progetto prevede la creazione di una nuova società con circa 25.000 dipendenti e un fatturato di 6,5 miliardi di euro, partecipata al 35% da Airbus e al 32,5% ciascuna da Leonardo e Thales. L'avvio delle attività è previsto per il 2027, subordinatamente all'ottenimento delle autorizzazioni necessarie.

La nascita di un grande polo industriale europeo risponde all'ambizione francese di creare un nuovo «campione» continentale, ma rende anche più complesso mantenere un sistema fondato sulla distribuzione delle attività in quote nazionali. La sfida consiste nel conciliare il consolidamento industriale necessario a competere su scala globale con gli interessi degli Stati che finanziano il settore.

Conclusione



Foto: SpaceX / Pexels

Il primo banco di prova per una riforma interna al continente europeo in materia di spazio sarà di natura politica e coincide con il voto della commissione ITRE del Parlamento europeo sull'*EU Space Act*, atteso per il 10 novembre 2026.

In questo confronto, **l'Italia occupa una posizione particolare:** dispone già di una legge nazionale, presiede il Consiglio ministeriale dell'ESA fino al 2028, partecipa al progetto del nuovo polo industriale attraverso Leonardo ed esprime la relatrice del dossier al Parlamento europeo.

Se Parigi spinge per rafforzare il ruolo di Bruxelles e Berlino difende un maggiore equilibrio tra le istituzioni europee e gli interessi nazionali, **Roma potrebbe diventare l'ago della bilancia.** La questione, a questo punto, non è soltanto se l'Italia saprà esercitare questa influenza, ma quale modello di *governance* spaziale sceglierà di sostenere.

CONCLUSIONE

Down to Earth: il ritorno in orbita

LO HANNO DETTO

"

Siamo venuti fin qui per esplorare la Luna, e la cosa più importante è che abbiamo scoperto la Terra.

Bill Anders
Apollo 8 · 1968

"

Girando intorno alla Terra ho visto quanto è bello il nostro pianeta. Gente, preserviamo e accresciamo questa bellezza, non distruggiamola!

Jurij Gagarin
Vostok 1 · 1961

Una nuova frontiera si è aperta di fronte ai nostri occhi negli anni '60.

Il mondo che verrà non potrà essere immaginato e progettato senza tenere in considerazione questa dimensione. Con tutte le sue grandi potenzialità, ma anche con tutte le problematiche e le riforme di cui essa necessita. Per progredire, occorre comprendere dove è necessario migliorare. Usare il passato come modello, comprendere le sfide del presente e capire che uno spazio riformato, adattato alle esigenze della contemporaneità, deve essere il futuro.

Il viaggio è iniziato qualche decennio fa. Ora è il momento di decidere la rotta una volta per tutte. Quindi, senza scomodare nuovamente John Kennedy e citando, questa volta il capitano Kirk, mito di generazioni di appassionati di fantascienza: direzione spazio, ultima frontiera.

(da "Sic Itur ad Astra: come lo spazio è tornato al centro del dibattito contemporaneo", Orizzonti Politici, Aprile 2026)

Quando un astronauta raggiunge l'orbita terrestre, sperimenta un **privilegio enorme**: quello di diventare custode di una memoria che pochi hanno la possibilità di conservare in modo così vivido nella propria mente. Una prospettiva unica, destinata a cambiare il modo in cui si guarda alla Terra e al posto che essa occupa nell'universo.

Questo fenomeno è stato descritto dal filosofo Frank White con il termine *overview effect*, traducibile come «effetto della veduta d'insieme». È la sensazione che molti astronauti hanno sperimentato viaggiando nello spazio. Da Jurij Gagarin a Edgar Mitchell, passando per Bill Anders e Russell «Rusty» Schweickart, molti hanno raccontato una sorta di epifania: osservata dallo spazio, la Terra rivela quanto i confini fisici per cui gli eserciti si sono mobilitati, le barriere che sono state costruite e le entità sovranazionali che sono nate appaiano piccoli e limitati rispetto alla vastità dell'universo.

Parlare di **spazializzazione della Terra** in questo report ha significato, prima di tutto, trasmettere questo messaggio: rovesciare una narrazione che da tempo pone il nostro pianeta al centro di tutto, come se ogni cosa dovesse necessariamente piegarsi alle sue esigenze. Una sorta di ritorno a una visione tolemaica, adattata ai tempi moderni.

Certo, è sulla Terra che vengono prese le decisioni che ci riguardano più da vicino. È qui che ciascuno di noi nasce e lascia la propria impronta attraverso la propria esistenza. Ed **è proprio per gli abitanti della Terra che questo report è stato scritto.** Ma con una consapevolezza precisa: **oggi, sempre più, ciò che accade nella vita quotidiana sul nostro pianeta non dipende necessariamente soltanto da ciò che avviene al suo interno.**

L'*overview effect* rimanda, infatti, proprio all'idea di una veduta d'insieme. Dallo spazio, gli astronauti possono osservare la Terra nella sua interezza, coglierne i limiti e riconoscerla come un geoide finito, delimitato e circoscritto all'interno di un universo immensamente più vasto. Una prospettiva che permette di comprenderla nella sua totalità, superando i limiti della visione parziale a cui siamo abituati dalla superficie terrestre.

Abbiamo preso in prestito questo concetto nella sua accezione più generale, quella filosofica elaborata da White, per definire la finalità del nostro progetto. **Offrire al lettore una visione d'insieme**, accompagnandolo attraverso le diverse dimensioni dello spazio e le loro interconnessioni sempre più profonde, è la ragione per cui abbiamo scritto queste pagine.

Avere una visione d'insieme significa comprendere che **nessuna componente dello spazio si sviluppa lungo una sola dimensione.**

Significa capire che un satellite può rappresentare sviluppo economico, investimenti e risorse, ma anche conflitto, minacce e rischi per la sopravvivenza.

Significa riconoscere che una nuova esplorazione spaziale o il lancio di un vettore possono rappresentare progresso, ma anche competizione e complessità giuridica. E, in assenza di regole adeguate e di una consapevolezza capace di interpretare le trasformazioni in corso, persino il rischio dell'anarchia.

Avere una visione d'insieme significa, nel 2026, **guardare alla Terra riconoscendone i limiti e comprendendo che essa costituisce una piccola parte di un universo molto più esteso.** Un universo che, pur rimanendo spesso invisibile nella nostra esperienza diretta, è sempre più presente e tangibile nella vita di tutti i giorni.

UNA VISIONE D'INSIEME

Nessuna componente dello spazio si sviluppa lungo una sola dimensione.

ECONOMIA
sviluppo economico, investimenti e risorse

SICUREZZA
conflitto, minacce e rischi per la sopravvivenza

DIRITTO
competizione, complessità giuridica e, senza regole adeguate, il rischio dell'anarchia

"

Uno spazio che deve essere studiato e sfruttato, ma anche rispettato.

È uno spazio dal quale dipendiamo per lo svolgimento di numerose attività quotidiane e che contribuisce a determinare l'ordine delle nostre giornate. Uno spazio che deve essere studiato e sfruttato, ma anche rispettato. E che **deve essere affrontato nella consapevolezza del suo valore come bene comune**, secondo una visione già presente nelle riflessioni dei primi esploratori spaziali.

Le conclusioni dei singoli capitoli sono sufficienti a riassumere le dimensioni tecniche dei diversi livelli di analisi dello spazio. Ma il messaggio più importante, quello che questo progetto vuole lasciare al lettore, va oltre la sintesi dei contenuti.

Ora che i motori si sono spenti e siamo tornati sulla Terra, non dobbiamo cancellare dalla nostra mente la visione d'insieme acquisita durante il viaggio. La prospettiva conquistata osservando il nostro pianeta da lontano deve continuare a guidare il modo in cui interpretiamo ciò che accade sulla sua superficie e oltre i suoi confini.

L'***overview effect*** è un privilegio.

La consapevolezza di ciò che accade sopra le nostre teste è oggi, più che mai, un dovere.

Il viaggio è finito.

La spazializzazione della Terra, nella sua forma più completa, è appena iniziata.

LA REDAZIONE DI ORIZZONTI POLITICI

ORIZZONTI POLITICI · 2026

L'orbita come nuovo dominio strategico:

La Spazializzazione della Terra

Orizzonti Politici è un *think tank* giovanile indipendente che analizza fenomeni politici ed economici e sviluppa analisi e proposte di *policy* per promuovere un dibattito pubblico consapevole e contribuire al processo decisionale.

orizzontipolitici.it
info@orizzontipolitici.it
Instagram @orizzontipolitici
LinkedIn Orizzonti Politici
X @OrizzontiPo

Orizzonti Politici
Il Think Tank della GenZ

© 2026 Orizzonti Politici