

# Spazio e sovranità digitale europea

di Ottavia Credi e Camilla Vianini

## ABSTRACT

Il legame tra lo spazio e il digitale è sempre più consolidato. Le attività spaziali influenzano ormai da decenni diversi aspetti della vita quotidiana, ma negli ultimi anni il ruolo crescente assunto dalle cosiddette "Big Tech" americane nel settore spaziale ha impresso una notevole accelerazione verso un cambio di paradigma. La dimensione spaziale e quella digitale sono entrambe infrastrutture critiche e, in quanto tali, devono far fronte a minacce esterne alla loro sicurezza che toccano direttamente gli interessi degli Stati nazionali. L'Unione europea sta lavorando per ottenere una certa sovranità digitale e per tutelare e ampliare le sue capacità spaziali (compreso l'accesso indipendente allo spazio), e il settore industriale italiano offre un prezioso contributo per raggiungere tali obiettivi. È necessario riconoscere la crescente importanza della dimensione spaziale, dedicando ad essa maggiore attenzione sia a livello nazionale che europeo.

*Spazio | Politica digitale | Unione europea | Sicurezza | Autonomia strategica | Tecnologia | Industria | Satelliti | infrastrutture*

**keywords**

## Spazio e sovranità digitale europea

di Ottavia Credi e Camilla Vianini\*

### Introduzione

Lo spazio è diventato ormai una dimensione immanente: la maggior parte delle attività e iniziative che avvengono sulla Terra subiscono una chiara influenza, sia essa diretta o indiretta, delle applicazioni spaziali. Ciononostante, vi è una diffusa mancanza di consapevolezza della loro rilevanza per la vita del comune cittadino, così come della necessità di tenere aggiornate capacità da cui ormai dipendono diversi aspetti della vita quotidiana. Oltre alla dimensione spaziale, è oggi necessario concentrare l'attenzione sull'aspetto della sovranità digitale, con particolare riferimento all'Unione europea (Ue). È su queste note che **Michele Nones**, vice-presidente dell'Istituto Affari Internazionali (IAI), ha inaugurato il webinar tenutosi il 26 maggio 2021, organizzato dallo IAI e moderato da **Flavia Giacobbe**, direttore di *Airpress* e *Formiche*<sup>1</sup>. L'evento si inserisce nella partnership dello IAI con l'Institut Français des Relations Internationales (Ifri) e la Deutsche Gesellschaft für Auswärtige Politik (Dgap). Il webinar si è svolto in forma ibrida, con una parte dei relatori nella sede IAI e altri connessi online, e ha visto la partecipazione di esponenti delle Forze Armate, delle istituzioni italiane e delle industrie del settore spaziale nazionale ed europeo.

### 1. Nuovi attori nello spazio

Il primo relatore a intervenire è stato **Jean-Pierre Darnis**, consigliere scientifico dello IAI, ricercatore associato presso la Fondation pour la Recherche Stratégique (Frs) di Parigi e autore di uno studio che esamina i temi attorno ai quali si è sviluppato il suo intervento<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Per maggiori informazioni si veda il sito IAI: <https://www.iai.it/it/node/13336>.

<sup>2</sup> Jean-Pierre Darnis, "Space as a Key Element of Europe's Digital Sovereignty", in *Notes de l'Ifri*, dicembre 2020, <https://www.ifri.org/en/node/18275>.

\* Ottavia Credi è ricercatrice junior nei programmi Difesa e Sicurezza dell'Istituto Affari Internazionali (IAI). Camilla Vianini è stagista nel programma Difesa dello IAI.

· Rapporto del webinar "Spazio e sovranità digitale europea" organizzato dallo IAI il 26 maggio 2021.

Darnis ha iniziato la sua presentazione facendo riferimento ad alcuni sviluppi recenti nel mondo dello spazio e in quello digitale – prima fra tutte la creazione dell’Agenzia dell’Unione europea per il programma spaziale (*European Union Agency for the Space Programme*, Euspa), che rappresenta una vera e propria novità istituzionale. È sempre in ambito europeo che si inserisce *Secure Connectivity*<sup>3</sup>, il nuovo programma finalizzato alla realizzazione di una costellazione di satelliti per assicurare la connettività a banda larga – nonché le comunicazioni satellitari per utenti privati e pubblici, civili e militari.

Il relatore ha proseguito il suo intervento descrivendo l’evoluzione del quadro internazionale nel settore spaziale, con particolare riferimento al caso statunitense. Il modello americano di accesso allo spazio ha infatti dato origine a una rivoluzione nel settore causata, tra le altre cose, dal ruolo assunto da attori privati quali Space X e Blue Origin<sup>4</sup>, impegnati in progetti rivoluzionari nel campo del trasporto spaziale e in quello delle telecomunicazioni, grazie ai programmi Starlink e Kuiper<sup>5</sup>. Gli Stati Uniti non sono l’unica potenza mondiale attiva nella corsa allo spazio: la Cina sta iniziando a mettere in orbita costellazioni per assicurare le comunicazioni e connessioni a banda larga<sup>6</sup>, ed è credibile che i crescenti investimenti del Paese nello spazio saranno accompagnati da un significativo sviluppo di piattaforme quali Alibaba e Tencent. Tali sviluppi internazionali sono però accompagnati dal rischio di un potenziale intasamento dello spazio e dal crescente numero di detriti spaziali in orbita, con una forte competizione tra gli attori in gioco per assicurarsi l’utilizzo delle frequenze orbitali, specie quelle nell’orbita bassa terrestre.

Se in passato lo spazio era caratterizzato da un perimetro stabile e la comunità di attori che operavano in questa dimensione era alquanto circoscritta, i massicci investimenti delle cosiddette “Big Tech” nel settore e l’integrazione della dimensione spaziale all’interno del mercato dei dati ha di fatto facilitato una tendenza verso la fusione tra spazio e digitale. In altri termini, il digitale per certi aspetti sta quasi “assorbendo” lo spazio – si pensi ad esempio ad Amazon Web Services, un prototipo di integrazione tra capacità di gestione dei dati e creazione di una rete spaziale globale di trasmissione di dati tramite costellazioni<sup>7</sup>. Come sottolineato da Darnis, sarà importante che tale integrazione con le reti di telecomunicazione già esistenti avvenga secondo i principi di complementarietà e sussidiarietà.

<sup>3</sup> Per maggiori informazioni sul programma *Secure Connectivity*, si veda: EU Space, *A Multi-Orbital Secure and Resilient Space Connectivity*, 12 gennaio 2021, <https://europa.eu/!q7PbKj>.

<sup>4</sup> Blue Origin è un’azienda di proprietà del fondatore di Amazon, Jeff Bezos.

<sup>5</sup> Starlink è la costellazione di satelliti programmata da SpaceX, attualmente in stato di lancio (con una beta rilasciata in alcuni Stati), che ha come obiettivo l’accesso alla banda ultra-larga a livello globale. Kuiper è il progetto di Amazon per una costellazione di satelliti in orbita bassa che provveda connettività a banda larga. Per maggiori informazioni, si veda il sito di Starlink (<https://www.starlink.com>) e il sito di Amazon: *Project Kuiper*, <https://www.amazon.jobs/en/teams/projectkuiper>.

<sup>6</sup> Esempi sono offerti dalle costellazioni Hongyan e Hongyun/Xingyun. Per maggiori informazioni, si veda il sito NewSpace Index: *Hongyan (CASC)*, <https://www.newspace.im/constellations/hongyan>; e *Hongyun / Xingyun (Xingyun-2)*, <https://www.newspace.im/constellations/hongyun>.

<sup>7</sup> Per maggiori informazioni, si veda il sito di Amazon Web Services: <https://aws.amazon.com/it>.

Il nuovo paradigma presenta grandi potenzialità e numerose implicazioni anche all'interno del contesto europeo. Nonostante l'alto livello tecnologico dei progetti in corso, è necessario che l'Europa investa maggiori fondi pubblici per la creazione di un ecosistema spaziale in grado di competere con le altre potenze mondiali in termini di reperibilità di dati. Tale ragionamento inserisce lo spazio nel dibattito sulla sovranità tecnologica che, come ricordato dal relatore, in futuro si dimostrerà fattore determinante non solo per l'autonomia strategica e l'economia dell'Unione europea ma, in una certa misura, anche per la sua stessa tenuta democratica.

## 2. Competizione geopolitica e ruolo italiano

Considerata l'attenzione crescente verso lo spazio di Nato e Unione europea, entrambe impegnate anche a tutelare le proprie esigenze di sicurezza in questo ambito, è necessaria una riflessione sulle modalità con cui la Difesa italiana approccia la dimensione spaziale nel contesto europeo e transatlantico. Di questo ha parlato il Generale **Luca Capasso**, Capo dell'Ufficio Generale per lo Spazio dello Stato Maggiore della Difesa (Smd) nonché Comandante del Comando Operazioni Spaziali (Cos).

Il relatore ha aperto il proprio intervento ricordando come, oltre ad essere dominio di competizione geopolitica, lo spazio sia anche un ambiente abilitante delle attività sulla Terra, il che ha reso il cittadino comune dipendente dalle funzioni che svolge e dai servizi che offre. Se la popolazione civile continua ad essere, per la maggior parte, ignara di tale dipendenza, la Difesa ne è consapevole da diverso tempo. Da oltre un trentennio, infatti, essa ricorre a servizi spaziali per svolgere le funzioni di comando e controllo delle Forze Armate.

Nonostante lo spazio fosse già, di fatto, un ambiente di operazione, la dichiarazione della Nato del 2019 lo ha reso a tutti gli effetti un dominio operativo alla pari di aria, terra, mare, e spazio cibernetico<sup>8</sup>. Ciò ha comportato la creazione di nuove istituzioni e/o comandi da parte di Paesi e organizzazioni internazionali per acquisire maggiore influenza nella dimensione spaziale – in Italia tramite la creazione del Cos. La necessità di monitorare e controllare lo spazio deriva dal fatto che esso è diventato un'infrastruttura critica per il Paese, non solo in quanto utile alle attività della Difesa, ma poiché imprescindibile per la vita economica e sociale.

Tra i problemi principali che gli attori che operano in questo ambito dovranno affrontare in futuro vi sarà la questione della collocazione e gestione degli assetti spaziali. Dal momento che non esiste una regolamentazione che governi l'orbita bassa terrestre – a parziale differenza dell'orbita geostazionaria – ad oggi non vi sono vincoli alla possibilità di occupare le orbite spaziali, già notevolmente

<sup>8</sup> Nato, *London Declaration*, 4 dicembre 2019, punto 6, [https://www.nato.int/cps/en/natohq/official\\_texts\\_171584.htm](https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_171584.htm).

“affollate”. Il tema delle cosiddette mega-costellazioni<sup>9</sup> solleva dunque un problema riassumibile in un concetto chiave: lo spazio utilizzabile per i servizi utili al pianeta ha un limite fisico, per quanto grande, e se si continueranno a lanciare satelliti nelle orbite spaziali in questo modo e a questa velocità si rischierà di dare origine ad una sorta di “Far West” spaziale.

Il relatore ha espresso preoccupazione riguardo alla mancanza di attenzione verso il tema dello spazio, sottolineando le implicazioni che una scorretta considerazione di questa dimensione potrebbe comportare – prima fra tutte il rischio di perdere una preziosa opportunità di sviluppo. È quindi necessario assicurare il monitoraggio e la difesa degli assetti italiani nelle orbite di interesse del Paese, attualmente minacciati *in primis*, ma non solo, dai detriti spaziali.

Se da un lato urge una riflessione sulla gestione del traffico spaziale (*space traffic management*), ovvero la gestione e il coordinamento delle attività satellitari in orbita, dall’altro è importante ricordare che esso avviene in un ambiente non regolato da nessuna autorità internazionale riconosciuta come nel caso del traffico aereo, e occorre quindi concentrarsi sul contrasto a minacce di tipo intenzionale e non. Finora tutte le azioni offensive in corso nello spazio (ad esempio lo *spoofing*<sup>10</sup>) sono reversibili e si trovano sotto la soglia di deterrenza, garantita da crescenti capacità tecnologiche che aumentano la resilienza dei satelliti, dalle armi anti-satellite di cui alcuni Paesi sono dotati e dalla difficoltà di prevedere la traiettoria di un satellite abbattuto, che ne scoraggia l’abbattimento per timore di danni al Paese che procura l’attacco<sup>11</sup>.

Il relatore ha concluso il suo intervento enfatizzando la necessità di regolamentazioni internazionali che garantiscano attività consapevoli e responsabili all’interno del dominio spaziale. L’umanità è sempre più dipendente dallo spazio ma, in assenza di norme condivise, corre il rischio di perderne il controllo.

### 3. Gli sviluppi industriali e tecnologici in Europa

Il dibattito sulla realtà industriale si è aperto con l’intervento di **Massimo Comparini**, Amministratore delegato di Thales Alenia Space Italia. In risposta a quesiti sulla postura dell’Unione europea all’interno della *new space economy*, il relatore ha elaborato una riflessione sull’importanza dello spazio e della sovranità digitale ai fini dell’evoluzione delle politiche europee, oltre che per la guida del progresso tecnologico dello stesso settore industriale.

<sup>9</sup> Le mega-costellazioni sono sistemi di satelliti di dimensioni ingenti, composti dalle centinaia alle migliaia di unità.

<sup>10</sup> Lo spoofing consiste in un attacco teso a interferire con i segnali emessi da un satellite, in modo da confondere o interrompere il flusso di informazioni sensibili.

<sup>11</sup> Se un satellite abbattuto entra nell’orbita comune può creare serie difficoltà a tutti gli attori coinvolti, compreso il Paese aggressore.

Il mondo digitale, così come quello spaziale, è un ambito tecnologico pervasivo e abilitante: seppure inconsapevolmente, il comune cittadino è in contatto costante con le tecnologie spaziali, e lo stesso vale per i dispositivi digitali. Entrambe le dimensioni contribuiscono ad ottenere informazioni su ciò che accade sul pianeta, in scala sia globale che locale, e al funzionamento di servizi quotidiani, come quelli finanziari o di mobilità. La rilevanza di tali informazioni non si limita al livello strategico-militare ma si estende, tra gli altri, all'ambito scientifico e ambientale – basti pensare al programma duale Cosmo-SkyMed<sup>12</sup>. Riprendendo l'intervento di Capasso, il relatore ha rimarcato il ruolo di infrastrutture critiche della dimensione spaziale e di quella digitale che, proprio alla luce di tale status, devono essere monitorate e protette.

Il connubio tra il mondo digitale e quello spaziale aumenterà in maniera esponenziale in futuro. L'infrastruttura spaziale sta però subendo un cambiamento sostanziale: essa non è più concepita soltanto come mezzo per sostenere l'evoluzione tecnologica, ma soprattutto per ciò che essa sarà in grado di abilitare, ovvero per l'uso che se ne farà in quanto infrastruttura. L'interazione tra il mondo dello spazio e quello digitale contribuirà sempre più a generare informazioni, che dovranno necessariamente essere basate sull'uso di Big Data spaziali caratterizzati da velocità, volume e natura diversa.

Il flusso dei dati è sempre più garantito dalla loro trasmissione satellitare, che ancora oggi avviene per lo più mediante satelliti geostazionari – storicamente rilevanti per la sicurezza nazionale grazie al soddisfacimento delle esigenze della difesa italiana ed europea. Attraverso il tessuto connettivo delle comunicazioni spaziali è possibile unire e potenziare ambiti come quello dell'osservazione terrestre e quello della navigazione satellitare, che permettono di geo-localizzare punti del pianeta e ottenere immagini in tempo reale. La criticità che deriva dalla funzione di generazione dei dati degli assetti spaziali e digitali sottolinea tuttavia la necessità di proteggere – attraverso la cosiddetta *cyber protection* – le infrastrutture informatiche anche spaziali dall'accesso non autorizzato di utenti malevoli.

Quanto alla tendenza verso una fusione a livello industriale di spazio e digitale, persiste oggi una certa barriera all'ingresso nel settore spaziale in termini di conoscenze, non facilmente penetrabile da attori diversi dai cosiddetti *IT players* più riconosciuti a livello internazionale. In altre parole, vi è nei fatti una resistenza all'integrazione del settore spaziale nel digitale tramite fusioni industriali. È in questo contesto che si inserisce il tema della sovranità europea: attraverso la Commissione europea e l'Agenzia spaziale europea (*European Space Agency, Esa*), l'Ue è impegnata nella creazione di modelli e infrastrutture digitali quali il progetto

<sup>12</sup> Cosmo-SkyMed è un sistema di satelliti radar di osservazione terrestre a uso sia civile che militare, realizzato da Thales Alenia Space Italia per l'Asi.

Gaia-X<sup>13</sup>. Sottolineando le competenze e tecnologie di cui è dotata, il relatore ha espresso ottimismo rispetto alla realizzazione degli obiettivi dell'Ue in termini di progetti spaziali, facendo riferimento ad esempio alla seconda generazione del programma Galileo<sup>14</sup>.

L'intervento si è concluso con una riflessione sulla *new space economy*. Grazie alle loro capacità di investimento, gli attori privati stanno gradualmente cambiando il panorama di questo settore, influenzando anche a livello industriale e di politiche europee. La partecipazione e apertura, anche da parte dell'Esa, verso le start-up nella catena del valore spaziale ha permesso un cambio di paradigma in termini di rapidità e della capacità di innestare innovazione. Un ulteriore elemento destinato a favorire l'innovazione tecnologica consiste nella possibilità di federare finanziamenti che provengono da diversi Stati membri. In altre parole, ci sono tutti gli elementi per giocare un ruolo rilevante nelle politiche spaziali e far sì che il connubio digitale-spazio veda l'Europa protagonista.

### 4. La Luna e l'Europa

L'intervento di Luigi Pasquali, Amministratore delegato di Telespazio, si è concentrato sulle attività di *downstream*, vale a dire la ricezione, il trattamento, la diffusione e la trasformazione di dati spaziali in informazioni fruibili. Esiste un'ampia varietà di dati spaziali, con funzioni che variano dal monitoraggio dei detriti spaziali alla raccolta di informazioni per fini scientifici. Nonostante secondo alcuni studi il cittadino comune di un Paese avanzato sia esposto all'interazione con sistemi spaziali in media oltre 30 volte al giorno<sup>15</sup>, permane una generale inconsapevolezza sulla rilevanza di questi apparati.

I dati spaziali per la misurazione dell'attività di altri corpi celesti saranno strumentali per il ritorno dell'uomo sulla Luna, previsto entro la fine del decennio. Esa e Nasa sono attualmente impegnate in missioni mirate a predisporre strumenti e infrastrutture utili per supportare le operazioni in future basi lunari, inclusi sistemi di connettività, di comunicazione e di posizionamento. Tali assetti dovranno garantire operatività e sostenibilità a persone e macchine che abiteranno per un certo tempo l'ambiente lunare, a partire da sistemi dotati di guida autonoma da remoto.

<sup>13</sup> Gaia-X è un progetto europeo per la creazione di servizi cloud e data centre. Per maggiori informazioni, si veda il sito ufficiale del progetto: <https://www.data-infrastructure.eu/GAIA-X/>.

<sup>14</sup> Galileo 2 è seconda generazione di satelliti del progetto europeo Galileo, e la sua costruzione è stata affidata a Thales Alenia Space Italia. Per maggiori informazioni sul programma Galileo, si veda il paragrafo successivo; per maggiori informazioni su Galileo 2, si veda il sito dell'Esa: *Galileo Second Generation*, [https://www.esa.int/ESA\\_Multimedia/Images/2021/05/Galileo\\_Second\\_Generation](https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2021/05/Galileo_Second_Generation).

<sup>15</sup> Il relatore ha fatto esplicito riferimento ad uno studio di Scott Shearer: "British Business Bank Partner Seraphim Capital Launches Pioneering Space Tech Fund", in *British Business Bank News*, 21 novembre 2016, <https://www.british-business-bank.co.uk/british-business-bank-partner-seraphim-capital-launches-50m-pioneering-space-tech-fund>.

L'Esa ha selezionato consorzi di imprese europee che saranno incaricate di studiare architetture e soluzioni adeguate alle operazioni lunari. Tali proposte saranno poi presentate in occasione del Consiglio ministeriale nel 2022, quando saranno stabilite priorità di investimento strategico. Il settore industriale italiano – rappresentato da Telespazio, Thales Alenia Space Italia e altre piccole e medie imprese – si sta dimostrando in grado di giocare un ruolo di rilievo nell'ambito di questo grande progetto.

L'Unione europea porta avanti da tempo due programmi principali mirati a raggiungere quella che oggi viene definita autonomia strategica nel contesto spaziale. Il primo è Galileo, il sistema avanzato di posizionamento che ha svincolato l'Europa dalla dipendenza dal Gps statunitense. Il secondo è il programma di osservazione terrestre Copernicus il quale, se inizialmente era stato realizzato per permettere la disseminazione gratuita e libera di dati a livello globale, negli ultimi anni è stato orientato maggiormente verso il perseguimento degli obiettivi europei di digitalizzazione, sostenibilità e sovranità tecnologica.

Al fine di incrementare la propria *space situational awareness* nell'era del *downstream*, l'Ue necessita di una migliore "cabina di regia", affinando un meccanismo di *governance* nel settore spaziale per gestire i progetti futuri. La seconda generazione di satelliti Galileo si inserisce in questo contesto, mira a mantenere la capacità europea di indipendenza nella dimensione spaziale e si affianca a nuove soluzioni proposte dal settore industriale, quali ad esempio comunicazioni quantistiche per la *cybersecurity*.

Il relatore ha concluso il proprio intervento con un riferimento alle attività portate avanti da Telespazio, suggerendo buone prassi che l'Unione europea potrebbe adottare. Al fine di stimolare l'autonomia tecnologica nel settore del monitoraggio dei satelliti, l'Europa dovrà consolidare il proprio *ground system*, investire su tecnologie innovative quali sensori in grado di identificare una minaccia direttamente nello spazio e automatizzare, ad esempio, le manovre in orbita.

### 5. Verso un'Europa più competitiva

La competitività globale dell'industria spaziale europea è un elemento fondamentale nel contesto dello sforzo per la sovranità digitale dell'Ue. È così che ha introdotto il proprio discorso **Giorgio Saccoccia**, Presidente dell'Agenzia spaziale italiana (Asi). Nel corso degli anni, l'interesse per lo spazio da parte delle istituzioni europee e nazionali è aumentato di pari passo con la crescente consapevolezza della rilevanza dello spazio in relazione al digitale. Ciò ha portato alla condivisione dell'obiettivo di rafforzare la sovranità tecnologica e digitale dell'Europa, anche considerato il legame esistente tra questi temi e altre grandi sfide che l'Ue dovrà affrontare in futuro, quali il cambiamento climatico. Rimane però oggetto di dibattito quali siano le funzioni spettanti alle diverse istituzioni coinvolte nel raggiungimento di questo obiettivo.



Oggi il valore delle azioni tecnologiche negli Stati Uniti è superiore a quello dell'intero mercato azionario europeo. Ciò impone all'Unione europea di aumentare il proprio impegno nel settore spaziale, tenendo in attenta considerazione le peculiarità del mercato europeo. La competitività che lo contraddistingue deriva da uno storico, delicato equilibrio tra concorrenza – stimolata dall'esistenza di numerose aziende altamente specializzate – e collaborazione – ispirata dall'esigenza di investimenti congiunti, sviluppo di tecnologie e conseguimento di capacità sviluppate su scala continentale. L'Esa rappresenta un esempio virtuoso di tale modello, comprendendo 22 Paesi che si confrontano e cooperano nel contesto di progetti comuni con l'obiettivo ultimo di offrire il miglior prodotto possibile per la crescita europea.

L'obiettivo di un settore spaziale europeo più competitivo a livello globale non può essere raggiunto semplicemente attraverso l'aumento di risorse e finanziamenti, ma deve essere realizzato tramite una sfida interna che permetta un incremento in termini di ricerca e innovazione a livello industriale. L'Ue dovrà dunque continuare a sviluppare le proprie conoscenze e competenze, anche approfittando di opportunità come il Recovery Fund.

### 6. Parola d'ordine: accesso allo spazio

Contribuendo al dibattito **Morena Bernardini**, Vice Presidente di ArianeGroup, ha affrontato la rivoluzione della *new space economy*, ormai caratterizzata dal connubio tra spazio e digitale portato avanti dalle Big Tech.

La *new space economy* ha modificato radicalmente le modalità di accesso allo spazio e affinché l'Europa mantenga una certa autonomia nello spazio è ovviamente necessario un accesso indipendente a questa dimensione. La realizzazione delle nuove mega-costellazioni e la ripresa dell'esplorazione spaziale richiedono un salto tecnologico e industriale nelle capacità di lancio, fondamentali per velocizzare il posizionamento delle costellazioni europee nelle varie orbite.

Attualmente, tutte le potenze spaziali globali portano avanti uno o più progetti di costellazioni, i cui modelli di business uniscono i servizi governativi a quelli di connettività commerciale. L'innovazione tecnologica – a partire dalla miniaturizzazione<sup>16</sup> – e le nuove costellazioni si sono rivelate un *game-changer* non solo per l'insieme dell'ecosistema spaziale, ma soprattutto per il settore dei lanciatori, oggi in grado di mandare in orbita un gran numero di satelliti con un solo lancio, aumentare le cadenze di lancio e beneficiare delle economie di scala. In questo contesto, i lanciatori rappresentano la prima struttura necessaria per la conquista di un accesso indipendente allo spazio.

<sup>16</sup> La miniaturizzazione consiste in un processo mirato a rendere i satelliti più piccoli e leggeri, affinché richiedano meno energia e si riducano i costi di lancio e produzione.

L'Europa dispone di due famiglie di lanciatori: Vega<sup>17</sup> e Ariane, giunto all'evoluzione della serie 6<sup>18</sup>. Grazie alla flessibilità derivante dalla capacità dei motori Vinci<sup>19</sup> di riaccendersi in orbita, i lanciatori europei sono in grado di completare lanci di refurbishment<sup>20</sup>, soddisfacendo le esigenze del mercato. Se l'Europa intende però conseguire la sovranità tecnologica nella dimensione spaziale, è imperativo che compia un'accelerazione dei propri programmi.

### Conclusioni

Dal ruolo dei giganti del web alla competizione geopolitica, alla saturazione delle orbite, il webinar ha esplorato il tema dello spazio e della sovranità digitale europea da diverse angolature, riscuotendo un elevato livello di interesse e partecipazione del pubblico.

L'impatto delle attività condotte nello spazio, le loro implicazioni sulle attività terrestri e lo stesso status di infrastruttura critica della dimensione spaziale dimostrano la pervasività di questo dominio. È dunque investendo in programmi mirati allo sviluppo e all'innovazione di questa dimensione che l'Europa potrà ambire non solo a continuare e rafforzare il suo autonomo utilizzo dello spazio (con la conseguente capacità di accesso indipendente), ma anche a un più elevato livello di sovranità digitale. In questo contesto, l'azione del comparto industriale italiano può contribuire a dotare l'Ue degli strumenti necessari per assumere un ruolo di rilievo sulla scena internazionale.

aggiornato 7 luglio 2021

<sup>17</sup> Il vettore europeo di generazione avanzata Vega è un lanciatore dell'Esa in grado di trasportare carichi leggeri in orbite terrestri basse. Per maggiori informazioni, si veda: Esa, *Il lanciatore VEGA*, 6 marzo 2003, [https://www.esa.int/Space\\_in\\_Member\\_States/Italy/Il\\_lanciatore\\_VEGA](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Italy/Il_lanciatore_VEGA).

<sup>18</sup> Ariane 62 e 64 rappresentano la nuova configurazione del lanciatore Ariane, che nel 2021 dovrà iniziare a sostituire Ariane 5. Per maggiori informazioni, si veda il sito di Arianespace: *Ariane 6*, <https://www.arianespace.com/ariane-6>.

<sup>19</sup> I motori Vinci (parte dell'equipaggiamento dei lanciatori Ariane 6) sono motori a propulsione liquida aventi la capacità di riaccendersi nello stadio superiore del lancio. Per maggiori informazioni, si veda: ArianeGroup, *Ariane 6 Vinci Engine: Successful Qualification Tests*, 22 ottobre 2018, <https://www.ariane.group/?p=8784>.

<sup>20</sup> Lanci ad hoc effettuati con lo scopo di sostituire dei satelliti.

### Istituto Affari Internazionali (IAI)

L'Istituto Affari Internazionali (IAI) è un think tank indipendente, privato e non-profit, fondato nel 1965 su iniziativa di Altiero Spinelli. Lo IAI mira a promuovere la conoscenza della politica internazionale e a contribuire all'avanzamento dell'integrazione europea e della cooperazione multilaterale. Si occupa di temi internazionali di rilevanza strategica quali: integrazione europea, sicurezza e difesa, economia internazionale e *governance* globale, energia e clima, politica estera italiana; e delle dinamiche di cooperazione e conflitto nelle principali aree geopolitiche come Mediterraneo e Medio Oriente, Asia, Eurasia, Africa e Americhe. Lo IAI pubblica una rivista trimestrale in lingua inglese (*The International Spectator*), una online in italiano (*AffarInternazionali*), tre collane di libri (*Global Politics and Security*, *Quaderni IAI* e *IAI Research Studies*) e varie collane di paper legati ai progetti di ricerca (*Documenti IAI*, *IAI Papers*, ecc.).

Via dei Montecatini, 17 - I-00186 Roma, Italia

T +39 06 6976831

[iai@iai.it](mailto:iai@iai.it)

[www.iai.it](http://www.iai.it)

## Ultimi DOCUMENTI IAI

Direttore: Alessandro Marrone ([a.marrone@iai.it](mailto:a.marrone@iai.it))

- 21 | 11 Ottavia Credi e Camilla Vianini, *Spazio e sovranità digitale europea*
- 21 | 10 Marietta S. König and Liliya Buhela, *The OSCE Asian Partnership: Developments and Thematic Priorities*
- 21 | 09 Ester Sabatino (a cura di), *La collaborazione italo-britannica nel settore della difesa e sicurezza dopo la Brexit*
- 21 | 08 Eleonora Poli e Margherita Salvia, *Unione europea: cittadinanza e beni comuni europei*
- 21 | 07 Valeria Branca, *Financing Infrastructure Investments for Local Communities*
- 21 | 06 Alessandro Marrone e Karolina Muti, *La difesa missilistica dell'Europa e l'Italia: capacità e cooperazione. Executive summary*
- 21 | 05 Alessandro Marrone and Karolina Muti (eds), *Europe's Missile Defence and Italy: Capabilities and Cooperation*
- 21 | 04 Eleonora Poli, Monika Sie Dhian Ho and Brigitte Dekker, *Van Wittel/Vanvitelli Roundtable Policy Report*
- 21 | 03 Leopoldo Nuti, *NATO's Role in Nuclear Non-Proliferation and Arms Control: A (Critical) History*
- 21 | 02 Flavia Fusco, *Countering Zero-Sum Relations in the Middle East: Insights from the Expert Survey*