

L'Italia nello spazio: collaborazioni e prospettive future

di Ottavia Credi e Maria Vittoria Massarin

ABSTRACT

Per l'Italia lo spazio ricopre sin dagli anni '60 un ruolo fondamentale per scopi sia civili che militari. Le collaborazioni internazionali consentono al Paese di accedere a tecnologie e competenze avanzate e di condividere conoscenze e risorse. In questo contesto Roma vanta partnership bilaterali e multilaterali, in Europa e non solo. Mettere in atto la nuova Strategia spaziale per la sicurezza e la difesa dell'UE presenta importanti sfide e opportunità per l'Italia. Lavorando in modo proattivo e tempestivo con i partner europei e facendo leva sulla propria esperienza spaziale, l'Italia potrà assicurare che le iniziative da sviluppare nell'ambito della Strategia siano il più possibile in linea con le esigenze e le ambizioni nazionali, consolidando il proprio ruolo tecnologico, industriale e scientifico, e favorendo il dialogo tra i Paesi europei.

*Spazio | Italia | Unione europea | Tecnologia | Difesa | Sicurezza | Onu |
Agenzia spaziale europea | Nato*

keywords

L'Italia nello spazio: collaborazioni e prospettive future

di Ottavia Credi e Maria Vittoria Massarin*

Introduzione

L'Italia ricopre sin dall'inizio della corsa allo spazio un ruolo chiave in questo settore, caratterizzato da un forte e sempre crescente dinamismo che impone agli stati un costante impegno per tenersi al passo con gli sviluppi che lo riguardano.

Il dominio spaziale è stato sempre più caratterizzato da uno scambio di competenze e conoscenze fra Paesi. La cooperazione internazionale nello spazio, infatti, ha permesso all'umanità di raggiungere alcuni dei traguardi più importanti della storia, come le missioni Apollo dell'Agenzia spaziale statunitense (*National Aeronautics and Space Administration*, Nasa) e la Stazione spaziale internazionale (*International Space Station*, Iss) che vede tuttora cooperare Stati Uniti, Russia, Europa, Giappone e tanti altri importanti Paesi.

Roma ha una lunga tradizione di collaborazioni spaziali internazionali, che si articola in accordi bilaterali e multilaterali, a livello europeo e internazionale. Lo dimostrano, ad esempio, la sua partecipazione attiva nell'Agenzia spaziale europea (*European Space Agency*, Esa) e nel Comitato per l'uso pacifico dello spazio extra atmosferico delle Nazioni Unite (*Committee on the Peaceful Uses of Outer Space*, Copuos), oltre che le numerose partnership che l'Agenzia spaziale italiana (Asi) porta avanti con altre omologhe agenzie nazionali. Oltreoceano, l'Italia è impegnata in ambiziose collaborazioni che promuovono lo scambio di capacità tecnologiche e scientifiche e affermano il ruolo pionieristico del Paese nello spazio – prima fra tutte, quella con la Nasa.

* Ottavia Credi è stata ricercatrice nei programmi Difesa e Sicurezza dell'Istituto Affari Internazionali (IAI). Maria Vittoria Massarin è ricercatrice Junior nei programmi Difesa e Sicurezza dello IAI.

Per l'utile e costruttivo scambio di vedute, lo IAI desidera ringraziare i rappresentanti delle istituzioni intervistati: l'Agenzia europea per la difesa, l'Agenzia spaziale italiana, il Comando delle operazioni spaziali del Ministero della difesa, il Servizio europeo per l'azione esterna, l'Ufficio del consigliere militare della Presidenza del Consiglio dei ministri, l'Ufficio generale spazio del Ministero della difesa, il IV Reparto di Segredifesa. Per il prezioso supporto, le autrici ringraziano Michele Nones, vice presidente dello IAI; Alessandro Marrone, responsabile del programma Difesa dello IAI e Karolina Muti, responsabile di ricerca nei programmi Difesa e Sicurezza dello IAI. Un ringraziamento finale ad Elena Potitò, stagista allo IAI da maggio a settembre 2023, per il suo tempestivo contributo alla finalizzazione dello studio.

L'Unione europea, oltre ad essere uno dei più rilevanti interlocutori a livello internazionale nel panorama spaziale, è anche un importante foro che favorisce il dialogo multilaterale fra i suoi stati membri. Con un'industria spaziale competitiva e un'ampia gamma di attività portate avanti con successo, l'Unione si fa portavoce delle volontà dei Paesi, posizionandosi così in maniera solida fra i cosiddetti "big players" dello spazio. L'Italia è uno degli stati più attivi nel settore, con un'industria diversificata e un contributo significativo alle attività dell'UE.

L'UE ha adottato, nel marzo 2023, la sua prima Strategia spaziale per la sicurezza e la difesa (*EU Space Strategy for Security and Defence*, Eusssd). In considerazione del rilevante impegno italiano a livello europeo e internazionale nel settore spaziale, metterla in atto presenta importanti sfide e opportunità per l'Italia.

La cooperazione tra Paesi rappresenta uno dei punti cardine dell'Eusssd, che incoraggia gli stati membri a lavorare in sinergia per raggiungere un quadro di sicurezza spaziale solido e resiliente. Attingendo alla propria esperienza nelle collaborazioni internazionali, l'Italia può contribuire fornendo competenze consolidate e capitalizzando sulle proprie infrastrutture nel settore spaziale.

1. Collaborazioni internazionali

1.1 La partecipazione al quadro giuridico globale

L'Italia è da sempre presente nel panorama internazionale del settore spaziale con un ruolo di particolare rilevanza, sia nello sviluppo di tecnologie spaziali che nelle relazioni con altri Paesi, europei ed extraeuropei. L'Italia è entrata nel 1958 a far parte del Copuos, vale a dire il primo tentativo di cooperazione internazionale in materia di spazio¹. Da allora, Roma ha sempre contribuito ai lavori del Copuos, dei suoi sottocomitati e dei gruppi di lavoro in cui si articola.

Nel 1967 l'Italia sottoscriveva il nuovo Trattato sui principi che governano le attività degli Stati in materia di esplorazione e utilizzazione dello spazio extra-atmosferico compresa la Luna e gli altri corpi celesti (*Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies*, Ost). Oltre all'Ost, il quadro giuridico internazionale spaziale in cui l'Italia si posiziona comprende la Convenzione sull'immatricolazione degli oggetti spaziali, la Convenzione sulla responsabilità per danni causati da oggetti lanciati nello spazio, l'Accordo sul salvataggio e il rientro degli astronauti e il rientro degli oggetti lanciati nello spazio, e l'Accordo che regola le attività degli stati sulla Luna

¹ Assemblea generale dell'Onu, *Question of the Peaceful Use of Outer Space* (A/RES/1348(XIII)), 13 dicembre 1958, <https://digitallibrary.un.org/record/206866>; sito dell'Ufficio delle Nazioni Unite per gli affari dello spazio extra-atmosferico: *Committee on the Peaceful Uses of Outer Space: Membership Evolution*, <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/members/evolution.html>.

e gli altri corpi celesti.

Di questi cinque accordi l'Italia ha ratificato i primi quattro, unendosi così al nutrito gruppo di Paesi che non hanno firmato o ratificato l'ultimo trattato, conosciuto anche come Accordo sulla Luna². Tra i motivi di questo mancato consenso vi è il fatto che tale accordo riconosce la Luna e i corpi celesti come patrimonio comune dell'umanità, il cui utilizzo e sfruttamento dovrebbe essere regolato da un'autorità internazionale, mai però creata per lo spazio, simile all'Autorità internazionale per i fondali marini (*International Seabed Authority, Isa*), istituita dalla Convenzione di Montego Bay, che regola il diritto del mare³. Attribuire alle risorse spaziali la caratteristica di patrimonio comune dell'umanità, come per i fondali in acque internazionali, è tuttavia in netta contraddizione con la definizione data dall'Ost, in cui le medesime risorse vengono riconosciute come *res communes omnium*, lasciando così maggiore libertà di utilizzo ai singoli stati. Con la mancata ratifica dell'Accordo sulla Luna, dunque, i Paesi hanno manifestato la propria volontà di veder riconosciuta una maggiore libertà nell'utilizzo dei corpi celesti⁴. A testimonianza di questo, è la peculiare situazione dell'Australia, uno dei pochi paesi parte dell'Accordo sulla Luna che ha anche firmato i recenti Accordi Artemis statunitensi. I due strumenti, seppur godendo di una natura giuridica diversa, risultano infatti quasi in contrasto fra loro. L'Accordo sulla Luna promuove un approccio multilaterale nello sviluppo di un regime legale per le attività lunari, mentre gli Accordi Artemis parlano di un approccio multilaterale principalmente su iniziativa dei Paesi, pur prevedendo un impegno da parte degli stati di collaborare fra loro. L'adesione dell'Australia a entrambi gli strumenti e l'impossibilità per quest'ultimi di convivere, impone ora al paese di decidere se riconsiderare l'adesione all'Accordo sulla Luna o la firma degli Accordi Artemis⁵.

Nell'aprile 2023 l'Italia è diventata inoltre il tredicesimo Paese ad impegnarsi a non condurre test di sistemi anti-satellite (Asat) dopo aver sottoscritto la risoluzione sui test distruttivi di missili anti-satellite ad ascesa diretta adottata nel 2022 dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite⁶. I test Asat, finora effettuati solo da Stati Uniti, Russia, Cina e India, sono attualmente al centro delle discussioni del Gruppo di lavoro aperto sui negoziati multilaterali in materia di disarmo nucleare, creato nell'ambito della Conferenza del disarmo di Ginevra.

² Ad oggi l'Accordo sulla Luna è stato ratificato da Australia, Austria, Belgio, Cile, Filippine, Kazakistan, Libano, Marocco, Messico, Paesi Bassi, Pakistan, Perù e Uruguay. Francia, Guatemala, India e Romania l'hanno firmato senza successivamente procedere alla ratifica.

³ Sergio Marchisio, *The Law of Outer Space Activities*, Rome, Nuova Cultura, 2022, p. 35-37.

⁴ Ibid., p. 71-79.

⁵ Fabio Tronchetti e Hao Liu, "Australia Between the Moon Agreement and the Artemis Accords", in *Australian Outlook*, 3 giugno 2021, <https://www.internationalaffairs.org.au/australianoutlook/australia-between-the-moon-agreement-and-the-artemis-accords>.

⁶ Assemblea generale dell'Onu, *Destructive Direct-Ascent Anti-Satellite Missile Testing (A/RES/77/41)*, 12 dicembre 2022, <https://digitallibrary.un.org/record/3997622>.

1.2 Accordi bilaterali, mini-laterali e multilaterali

Negli anni, l'Italia ha stipulato numerosi accordi di cooperazione scientifica, tecnologica e industriale con altre agenzie spaziali europee e internazionali, a volte con implicazioni strategiche significative.

L'interazione italiana in ambito spaziale con la Francia è molto attiva sia a livello bilaterale che multilaterale. Nel 2017 i due governi hanno firmato un accordo bilaterale decennale per la promozione di consultazioni, cooperazione e condivisione di conoscenze in materia di spazio. Nel Trattato tra Italia e Francia per una cooperazione bilaterale rafforzata del 2021, il cosiddetto Trattato del Quirinale, i due Paesi hanno incluso un articolo (art. 7) interamente dedicato alla collaborazione in materia spaziale nei comparti di sicurezza e difesa⁷. Nello stesso anno Francia e Italia hanno firmato una dichiarazione congiunta in materia di lanciatori⁸. A livello operativo, nel 2020 l'Asi e l'Agenzia spaziale francese (*Centre National d'Etudes Spatiales*, Cnes) hanno siglato un memorandum d'intesa per lavorare congiuntamente a Majis, uno spettrometro che opera su Juice, ovvero una sonda dell'Esa che studierà Giove⁹. L'anno successivo è seguita una dichiarazione congiunta sui lanciatori che saranno forniti da Avio e Arianespace fra il 2023 e il 2024¹⁰. Infine, a margine dell'ultima riunione ministeriale Esa, l'Asi, il Cnes e l'Agenzia spaziale tedesca (*Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt*, Dlr) hanno firmato una dichiarazione congiunta sul futuro dei lanciatori¹¹. Il primo accordo quadro con la Dlr risale al 2007, e impegnava i due Paesi a collaborare nel contesto di Egnos e Galileo, rispettivamente il programma europeo per le telecomunicazioni e il sistema di navigazione satellitare globale¹².

A livello Ue, l'Italia partecipa allo sviluppo della seconda generazione dei satelliti Galileo e ricopre un ruolo minore nel consorzio per la costellazione europea Iris², che si prospetta sarà operativa a partire dal 2027¹³. Iris² istituirà un sistema

⁷ Italia e Francia, *Trattato tra la Repubblica Italiana e la Repubblica Francese per una cooperazione bilaterale rafforzata*, Roma, 26 novembre 2021, https://www.governo.it/sites/governo.it/files/Trattato_del_Quirinale.pdf.

⁸ Ministère de l'économie des finances et de la relance e Ministero per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale, *Italy-France Space Agreement*, 26 novembre 2021, <https://innovazione.gov.it/notizie/comunicati-stampa/italy-france-space-agreement>.

⁹ Ambasciata di Francia in Italia, *Cooperazione spaziale*, 23 novembre 2021, <https://it.ambafrance.org/Cooperazione-spaziale-11211>.

¹⁰ Asi, *Italia-Francia, rafforzata la cooperazione nel settore spaziale*, 22 marzo 2021, <https://www.asi.it/2021/03/italia-francia-rafforzata-la-cooperazione-nel-settore-spaziale>.

¹¹ Ministero delle Imprese e del Made in Italy, *Spazio: Urso, intesa con Francia e Germania sul futuro dei lanciatori europei*, 22 novembre 2022, <https://www.mise.gov.it/it/notizie-stampa/urso-parigi-esa>.

¹² Alberto Zampieron, "Firmato l'accordo quadro Asi-Dlr", in *AstronautiNews*, 21 novembre 2007, <https://www.astronautinews.it/?p=12876>.

¹³ Karolina Muti, Ottavia Credi e Giancarlo La Rocca, "Il sistema-Paese Italia di fronte alle sfide dello spazio: tra space economy, cooperazioni internazionali e cybersecurity", in *Documenti IAI*, n. 23|15 (luglio 2023), <https://www.iai.it/it/node/17272>.

di connettività sicura e assicurerà la fornitura di servizi commerciali fruibili a diversi livelli¹⁴. Nel processo di sviluppo della costellazione, il 30 per cento delle infrastrutture spaziali sarà realizzato da piccole e medie imprese (Pmi) e startup innovative¹⁵. Questo non solo rafforza l'impegno dell'Unione per garantire resilienza, sostenibilità e capacità digitale in ambito spaziale, ma rappresenta anche un'opportunità per i Paesi che, come l'Italia, possono vantare una filiera produttiva completa e composta in larga parte da Pmi e startup¹⁶.

La partecipazione italiana al dialogo strategico sullo spazio a livello europeo vede la sua massima espressione nel ruolo giocato nelle attività dell'Esa. Sin dall'istituzione dell'Agenzia nel 1975, Roma contribuisce ai suoi programmi di navigazione e osservazione della Terra e allo sviluppo di satelliti e lanciatori. Durante la Ministeriale del 2022 l'Italia si è confermata saldamente sul podio dei Paesi contributori al bilancio generale dell'agenzia europea, terza solo dopo Germania e Francia, e prima per le contribuzioni nei programmi opzionali¹⁷. Questo traguardo, raggiunto anche grazie alla stima di cui l'Asi gode nelle sedi europee e internazionali, sancisce un consistente "geo-return" per il Paese, che si traduce nel consolidamento del settore spaziale italiano¹⁸.

Tra i più recenti sviluppi in materia di collaborazioni spaziali internazionali, il 13 ottobre 2020 Roma è stata fra i primi otto firmatari degli Accordi Artemis: un accordo multilaterale non vincolante, promosso dalla Nasa, che raggruppa tutti i Paesi che partecipano al programma Artemis volto a riportare una presenza umana sulla Luna entro il 2025¹⁹. Nell'ambito del programma, l'Italia contribuirà alla delineazione della strategia di esplorazione Luna-Marte e allo sviluppo del Gateway lunare e del Modulo di servizio europeo, vale a dire due componenti fondamentali per la missione²⁰. La forte e stabile relazione tra Roma e Washington ha inoltre aperto la strada a un accordo tra Asi e Nasa che permette all'Italia di condurre esperimenti sulla Iss in materia di medicina, fisica e biologia²¹.

¹⁴ Gaia Ravazzolo, "Connettività sicura in Ue con Iris2. Le prospettive per l'industria italiana all'evento Icsa", in *Formiche*, 21 marzo 2023, <https://formiche.net/?p=1541453>.

¹⁵ Thierry Breton, "#StrategicAutonomics: M...for Medium", in *LinkedIn*, 30 agosto 2023, <https://www.linkedin.com/pulse/strategicautonomics-m-medium-thierry-breton>.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Asi, *Piano integrato di attività e organizzazione 2023-2025*, 28 febbraio 2023, https://www.asi.it/wp-content/uploads/2023/02/PIAO-2023_2025.pdf.

¹⁸ Intervista, 28 luglio 2023.

¹⁹ Asi, *Artemis, siglato il primo accordo multilaterale di cooperazione internazionale*, 13 ottobre 2022, <https://www.asi.it/2020/10/artemis-siglato-il-primo-accordo-multilaterale-di-cooperazione-internazionale>; sito del Dipartimento di Stato Usa: *Artemis Accords*, <https://www.state.gov/artemis-accords>. Ad oggi gli Accordi Artemis sono stati firmati da Arabia Saudita, Argentina, Australia, Bahrain, Brasile, Canada, Colombia, Corea del Sud, Ecuador, Emirati Arabi Uniti, Francia, Germania, Giappone, India, Islanda, Israele, Italia, Lussemburgo, Messico, Nuova Zelanda, Nigeria, Paesi Bassi, Polonia, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Ruanda, Singapore, Spagna, Stati Uniti d'America e Ucraina.

²⁰ "Thales Alenia Space: la missione Artemis I della Nasa verso la luna", in *Report Difesa*, 16 novembre 2022, <https://www.reportdifesa.it/zigy>.

²¹ Sito di Telespazio: *Stazione Spaziale Internazionale*, <https://www.telespazio.com/it/programmi/>

Nel 2022, dalla base di lancio di Cape Canaveral in Florida, è stato lanciato il secondo satellite della costellazione Cosmo-SkyMed a bordo di un lanciatore Falcon 9, della compagnia americana SpaceX. Tale collaborazione con l'azienda d'oltreoceano ha consolidato la posizione italiana a livello internazionale, oltre a permettere al Paese di raggiungere un più ampio bacino d'utenza²². L'azione italiana su Cosmo-SkyMed ha infatti portato benefici economici al tessuto industriale nazionale, consentendo l'accesso al progetto a numerose aziende che hanno potuto così aprire i propri orizzonti a mercati più ampi²³. In generale, la relazione strategica con gli Stati Uniti manifesta la volontà da parte italiana di bilanciare, in chiave complementare, la forte cooperazione già in essere del Paese in ambito europeo.

Per quanto concerne la Nato, l'Italia contribuisce alle attività spaziali dell'Alleanza attraverso la "messa in comune e condivisione" (*pooling and sharing*) dei propri asset spaziali, che avviene tramite il Sistema italiano per comunicazioni riservate e allarmi (Sicral)²⁴. Nel giugno 2022 la Space Alliance, formata da Telespazio e Thales Alenia Space ha firmato un contratto con il Ministero della Difesa per la realizzazione di Sicral 3, prevedendo il lancio di Sicral 3A entro il 2026²⁵. A testimonianza del ruolo ricoperto nel settore delle telecomunicazioni satellitari militari e duali, la Space Alliance ha inoltre contribuito allo sviluppo di Athena-Fidus e SatCom BW, rispettivamente per Francia e Italia e per la Germania.

Alla luce del suo impegno attivo nell'UE e nella Nato, l'Italia potrebbe porsi come intersezione fra le parti per favorire una cooperazione più efficace anche in chiave spaziale²⁶. È con questo obiettivo che nel 2020 il governo ha siglato un memorandum d'intesa con Francia, Regno Unito e Stati Uniti, per fornire alla Nato i propri servizi di comunicazione satellitare sicura²⁷. La firma segue la decisione da parte dell'Alleanza di dichiarare lo spazio il quinto "dominio operativo"²⁸ e l'adozione della *Nato Space Policy* del 2019²⁹ – un chiaro segnale della strategicità

iss.

²² Intervista, 31 luglio 2023 (b). Si veda: Asi, *Cosmo-SkyMed di Seconda Generazione spicca il volo e si ingrandisce*, 1 febbraio 2022, <https://www.asi.it/2022/02/cosmo-skymed-di-seconda-generazione-spicca-il-volo-e-si-ingrandisce>.

²³ Karolina Muti, Ottavia Credi e Giancarlo La Rocca, "Il sistema-Paese Italia di fronte alle sfide dello spazio", cit.

²⁴ Sito di Telespazio: *Sicral*, <https://www.telespazio.com/it/programmi/sicral>.

²⁵ Thales Alenia Space, Telespazio e Segredifesa, *Siglato contratto per proseguire le attività per la realizzazione del nuovo sistema di telecomunicazioni Sicral 3 e il relativo Segmento di Terra*, 17 giugno 2022, <https://www.telespazio.com/it/press-release-detail/-/detail/sicral-3-pr-1>.

²⁶ Intervista, 1 agosto 2023.

²⁷ Nato, *NATO Begins Using Enhanced Satellite Services*, 12 febbraio 2020, https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_173310.htm.

²⁸ L'Alleanza ha così aperto alla possibilità di attivare la clausola di difesa collettiva prevista dall'art. 5 del Trattato anche in caso di attacchi nello spazio, dallo spazio o allo spazio. Si veda al riguardo Alessandro Marrone e Michele Nones, "Spazio e difesa: un legame crescente. Executive summary", in *Documenti IAI*, n. 22|01 (febbraio 2022), <https://www.iai.it/it/node/14670>.

²⁹ Nato, *NATO's Overarching Space Policy*, 17 gennaio 2022, https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_190862.htm.

dello spazio e del suo legame sempre più forte con il settore della difesa.

Una testimonianza ulteriore del crescente nesso fra spazio e difesa è l'Alleanza per la sorveglianza persistente dallo spazio (*Alliance Persistent Surveillance from Space, Apss*), istituita dalla Nato nel febbraio 2023 e a cui partecipano, oltre all'Italia, sedici membri dell'Alleanza e la Svezia³⁰. L'Apss, che mira a rendere più agevole per la Nato l'accesso a immagini satellitari, segnala la volontà dell'Alleanza di concretizzare la cooperazione per rendere fruibili i dati provenienti dagli assetti spaziali delle nazioni. La natura dell'Apss è aperta e *data-based*, e la cooperazione avverrà su più livelli, mettendo a sistema le singole capacità nazionali dei Paesi membri³¹. Ancora una volta emerge per l'Italia la possibilità di assumere un ruolo attivo e propositivo nei framework di difesa europea e transatlantica in ambito spaziale, al fianco di Paesi come Francia e Germania³².

Aldilà del quadro euro-atlantico, nell'ambito di Cosmo-SkyMed l'Asi ha stretto rapporti con la Commissione nazionale delle attività spaziali argentina (*Comisión Nacional de Actividades Espaciales, Conae*) per lo sviluppo del Sistema satellitare italo-argentino per la gestione delle emergenze (*Siasge*), che sfrutta gli strumenti della costellazione italiana, combinandoli con la costellazione satellitare argentina SaoCom.

A conferma del ruolo centrale dell'Italia nel dibattito internazionale sullo spazio sono la candidatura e la successiva vittoria di Milano come città ospitante della settantacinquesima edizione del Congresso astronautico internazionale (*International Astronautical Congress, Iac*)³³ che si terrà nel 2024. Come ogni anno, l'evento riunirà più di 8.000 esperti del settore che si confronteranno sul tema della sostenibilità nello spazio³⁴, e rappresenterà un'occasione per il Paese di affermare la sua posizione di attore chiave nel panorama delle politiche spaziali³⁵.

1.3 I progetti spaziali in ambito Pesco ed Edf

L'Italia è attivamente coinvolta nelle principali iniziative promosse dall'UE nel campo della difesa che hanno anche dei risvolti per lo spazio, vale a dire la Cooperazione strutturata permanente (*Permanent Structured Cooperation, Pesco*) e il Fondo europeo per la difesa (*European Defence Fund, Edf*), lanciati rispettivamente nel 2017 e nel 2020. L'attenzione verso il settore spaziale si rileva in

³⁰ Nato, "Alliance Persistent Surveillance from Space (APSS)", in *NATO Factsheets*, febbraio 2023, https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2023/2/pdf/230215-factsheet-apss.pdf.

³¹ Alessandro Marrone e Karolina Muti, "Spazio: a Vilnius un piccolo passo per la Nato", in *AffarInternazionali*, 27 luglio 2023, <https://www.affarinternazionali.it/?p=104580>.

³² Intervista, 8 settembre 2023.

³³ Sito della Federazione astronautica internazionale: *International Astronautical Congress 2024*, <https://www.iafastro.org/events/iac/international-astronautical-congress-2024>.

³⁴ Ibid.

³⁵ Questa sarà la quinta volta che il Paese ospiterà il congresso internazionale la cui prima edizione si è tenuta a Roma nel 1956.

entrambe le iniziative, che aprono all'Italia preziose opportunità di collaborazione intra-europea.

In ambito Pesco, l'Italia ha guidato il progetto *European Military Space Surveillance Awareness Network* (EU-Ssa-N), mirato allo sviluppo di una capacità militare di *space situational awareness* (Ssa) autonoma e interoperabile rispetto al modello statunitense³⁶. Roma partecipa inoltre ai due progetti Pesco *Defence of Space Assets* (Dosa)³⁷ e *EU Radio Navigation Solution* (Euras)³⁸, rispettivamente orientati all'aumento dell'efficienza operativa europea nel settore spaziale, e allo sviluppo di capacità militari di posizionamento, navigazione e sincronizzazione (*positioning, navigation and timing*, Pnt).

Nei primi due anni di attività³⁹ l'Edf ha già stanziato 200 milioni per progetti spaziali che includono, tra le altre, attività di *navigation warfare* (Navwar), comunicazioni satellitari, e capacità di intelligence, sorveglianza e ricognizione (*Intelligence, Surveillance and Reconnaissance, Isr*)⁴⁰. È inoltre stato reso noto che, per il terzo anno di lavoro, il Fondo mira a finanziare progetti su elaborazione di dati spaziali, sistemi di allerta precoce, e *Space Domain Awareness* (Sda) – per citarne alcuni⁴¹.

2. La Strategia Eusssd: luci, ombre e implicazioni per l'Italia

2.1 Una nuova Strategia

Il 21 marzo 2023 la Commissione europea e il Servizio europeo per l'azione esterna (Seae) hanno pubblicato la Eusssd⁴². Partendo dalle basi delineate dalla Bussola strategica (*Strategic Compass*) del 2022, in cui i leader dell'UE hanno riconosciuto l'importanza strategica dello spazio⁴³, la Eusssd punta a definire un quadro completo per affrontare le sfide di sicurezza e difesa nel settore spaziale. Il cambiamento dello scenario globale ha infatti imposto un'inversione di rotta forzando delle riflessioni a livello europeo sulla declinazione del concetto di

³⁶ Sito Pesco: *European Military Space Surveillance Awareness Network (EU-SSA-N)*, <https://www.pesco.europa.eu/?p=816>.

³⁷ Sito Pesco: *Defence of Space Assets (DOSA)*, <https://www.pesco.europa.eu/?p=2793>.

³⁸ Sito Pesco: *EU Radio Navigation Solution (EURAS)*, <https://www.pesco.europa.eu/?p=814>.

³⁹ Commissione europea, *EDF Calls 2021 Factsheet*, 30 giugno 2021, https://defence-industry-space.ec.europa.eu/node/199_en.

⁴⁰ Commissione europea, *EDF Calls 2022 Factsheet*, 25 maggio 2022, https://defence-industry-space.ec.europa.eu/node/354_en.

⁴¹ Commissione europea, *European Defence Fund Indicative multiannual perspective 2021-2027*, 29 marzo 2023, <https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2023-03/EDF%20Indicative%20multiannual%20perspective.pdf>.

⁴² Commissione europea, *Strategia spaziale dell'Unione europea per la sicurezza e la difesa* (JOIN/2023/9), 10 marzo 2023, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/it/TXT/?uri=celex:52023JC0009>.

⁴³ Consiglio dell'Unione europea, *Una bussola strategica per rafforzare la sicurezza e la difesa dell'UE nel prossimo decennio*, 21 marzo 2022, <https://europa.eu/!CwwCPC>.

contrasto alle minacce provenienti dallo spazio⁴⁴. Il documento evidenzia dunque l'impegno verso la protezione degli interessi di sicurezza dell'UE, accelerando le sinergie tra spazio, sicurezza e difesa⁴⁵.

La Strategia si suddivide in cinque punti chiave: (1) assicurare una comprensione condivisa delle minacce spaziali; (2) rafforzare la capacità collettiva di rispondere ad attacchi e minacce; (3) migliorare la resilienza e la protezione dei sistemi spaziali; (4) potenziare le capacità spaziali *dual use*; (5) promuovere partnership internazionali.

Tra le novità più rilevanti introdotte dalla Eusssd vi è l'obiettivo di istituire, entro il 2024, un Centro di condivisione di informazioni e analisi (*Information Sharing and Analysis Centre, Isac*) sul modello statunitense. Con il supporto dell'Agenzia dell'Unione europea per il programma spaziale (*European Union Agency for the Space Programme, Euspa*), della Commissione e dell'Alto rappresentante per gli affari esteri e la politica di sicurezza intendono condividere *best practices* e misure di supporto tramite il coinvolgimento diretto del comparto industriale e pubblico. Ciò permetterà a Paesi con una filiera produttiva completa come l'Italia di mettere in atto una riflessione strategica circa il posizionamento delle proprie aziende nel neo-istituito Isac⁴⁶.

La Eusssd afferma inoltre l'intenzione di redigere una legge spaziale dell'UE che, basandosi sul tessuto normativo esistente, fornirà un quadro comune di sicurezza, protezione e resilienza per i sistemi spaziali europei. Dopo una prima fase di consultazioni con gli stati membri, la Commissione dirigerà i suoi sforzi verso l'individuazione di sistemi e servizi spaziali considerati essenziali a livello nazionale. L'obiettivo è la definizione e attuazione di un primo livello comune di resilienza per i servizi spaziali critici, così come lo sviluppo di piani coordinati di preparazione e resilienza. La Commissione si impegna anche ad applicare nel settore la legislazione non specificamente spaziale, come la Direttiva sulle misure per un livello comune elevato di cybersicurezza in tutta l'Unione (meglio conosciuta come Nis2) e il cosiddetto *Cyber Resilience Act*⁴⁷.

La redazione di una legge spaziale UE è particolarmente delicata, in quanto si tratta di trovare un equilibrio condiviso tra diverse impostazioni nazionali rispetto al settore nei principali Paesi europei, che riguardano sia la sicurezza e difesa sia le politiche industriali e tecnologiche. La cooperazione rappresenta infatti uno dei

⁴⁴ Intervista, 31 luglio 2023.

⁴⁵ Commissione europea, *Strategia spaziale dell'Unione europea per la sicurezza e la difesa*, cit.

⁴⁶ Intervista, 25 luglio 2023.

⁴⁷ Per maggiori informazioni su Nis2 e *Cyber Resilience Act*, si vedano rispettivamente: Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea, *Direttiva (UE) 2022/2555 del 14 dicembre 2022 relativa a misure per un livello comune elevato di cybersicurezza nell'Unione*, <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2555/oj>; Commissione europea, *Proposta di Regolamento relativo a requisiti orizzontali di cybersicurezza per i prodotti con elementi digitali* (COM/2022/454), 15 settembre 2022, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/it/TXT/?uri=celex:52022PC0454>.

punti cardine della Eusssd, che incoraggia gli stati membri a lavorare in sinergia per raggiungere un quadro di sicurezza spaziale solido e resiliente. In quest'ottica, assume particolare rilievo l'accento posto dalla Strategia sulle partnership dell'UE con Nazioni unite, Stati Uniti, Paesi terzi e Alleanza atlantica⁴⁸.

2.2 Minacce spaziali e competenze italiane

La Strategia introduce due progetti pilota: la fornitura di servizi di Sda per il monitoraggio, tracciamento e successiva identificazione degli oggetti nello spazio, e lo sviluppo di un nuovo servizio governativo come parte di Copernicus, vale a dire la componente di osservazione della Terra del programma spaziale dell'UE. Secondo una prima stima, i servizi Sda saranno forniti entro la fine del 2024, di concerto con la componente di sorveglianza e tracciamento spaziale (*Space surveillance and tracking*, Sst) del programma spaziale dell'UE, che necessita di un perfezionamento in termini di precisione delle manovre anticollisione avanzate. La Strategia specifica inoltre che gli stati membri che sviluppano Sda e che, come l'Italia, fanno parte del Consorzio europeo di Sst, beneficeranno di risorse di tracciamento più performanti, mediante l'uso di ulteriori sensori e capacità di analisi per la difesa e l'intelligence⁴⁹. L'enfasi europea posta sull'osservazione della Terra rappresenta un vantaggio per il Paese che, attraverso gli investimenti nel contesto del Piano nazionale di ripresa e resilienza, e grazie alla sua presenza industriale nel programma Copernicus, è uno dei protagonisti principali a livello europeo. Al tempo stesso, particolare rilievo nella Strategia assume il settore di *in-orbit servicing*, che rientra anche tra i principali obiettivi spaziali italiani e che comprende tutti i processi necessari alla manutenzione di veicoli spaziali mentre si trovano in orbita.

Poco prima della pubblicazione ufficiale della Eusssd, l'UE ha condotto l'annuale esercitazione dell'Architettura di risposta alle minacce spaziali (*Space Threat Response Architecture*, Stra), durante la quale un incidente di cybersicurezza ha interessato il sistema globale di navigazione satellitare Galileo. Ciò ha provocato l'attivazione del meccanismo europeo di risposta alle minacce spaziali. In quanto nazione ospitante il Centro di controllo di Galileo presso il Fucino (L'Aquila), l'Italia ha attivato la catena di comando per affrontare l'incidente e fornire supporto alle misure necessarie per contrastare l'attacco, conformemente a quanto stabilito nella Strategia⁵⁰. Tale prontezza di reazione rafforza la posizione dell'Italia nell'attuazione

⁴⁸ Le fondamenta più recenti della relazione UE-Nato in materia spaziale sono state tracciate nella dichiarazione congiunta del gennaio 2023, nella quale lo spazio è identificato come settore di reciproca collaborazione. Si veda *Dichiarazione congiunta sulla cooperazione UE-Nato*, 10 gennaio 2023, <https://europa.eu/!NVTY9f>.

⁴⁹ L'Italia è parte del Consorzio per via di un accordo siglato tra Asi, Ministero della Difesa e Istituto nazionale di astrofisica. Si veda Stato Maggiore dell'Aeronautica-Ufficio Generale per lo Spazio, *Spazio: l'Italian SST Operation Center monitora oggetti spaziali con elevata probabilità di collisione*, 9 aprile 2021, <https://www.aeronautica.difesa.it/2021/04/09/spazio-litalian-sst-operations-center-monitora-oggetti-spaziali-con-elevata-probabilita-di-collisione>.

⁵⁰ Seae, *EU Tests Its Response Mechanism to Threats*, 15 marzo 2023, https://www.eeas.europa.eu/node/427136_en.

della Eusssd, che riconosce l'importanza delle capacità di monitoraggio e di azioni tempestive contro le minacce agli assetti spaziali dell'Unione.

La Eusssd riconosce altresì che, seppur ancora molto performante, Copernicus potrebbe presto non essere in grado di soddisfare la necessità della Difesa di ricevere immagini ad alta risoluzione, in quanto equipaggiato per soddisfare principalmente requisiti di sicurezza. Sfruttando i ruoli complementari del Centro satellitare dell'Unione europea (*European Union Satellite Centre, SatCen*) e dell'Euspa, la Commissione lavorerà quindi per assicurare una graduale attuazione dei dovuti aggiornamenti, fino ad arrivare a un servizio governativo di osservazione della Terra europeo più affidabile, resiliente e fruibile⁵¹. Tale sviluppo si pone nella prospettiva di assicurare capacità di EO per scopi di difesa e sicurezza nazionale, anche considerando l'importanza del dominio spaziale nella guerra russa all'Ucraina, il nuovo ruolo ricoperto da attori sia pubblici che privati, e la necessità di riconoscere la Difesa come soggetto fondamentale del settore spaziale e non mero fruitore di servizi⁵².

2.3 Attuazione della Strategia e prospettive future

L'attuazione della Strategia sarà guidata congiuntamente dalla Commissione – particolarmente importante per quanto riguarda la leva legale e regolatoria, la politica industriale e tecnologica, e lo sviluppo dei programmi spaziali UE – e dall'Alto rappresentante, che presenteranno agli stati membri il piano di realizzazione e aggiorneranno annualmente il Consiglio sui progressi compiuti e sulle possibili ulteriori azioni⁵³. Al tempo stesso, un'attuazione sistematica della Strategia da parte dei governi nazionali sarà necessaria per garantire che il documento raggiunga gli obiettivi prefissati.

L'Italia può contribuire in maniera significativa all'attuazione della Eusssd, mettendo a disposizione dell'Unione competenze già consolidate come quelle relative alle tecnologie satellitari, l'osservazione della Terra, le telecomunicazioni e la navigazione, nonché l'accesso allo spazio. La posizione geografica e le infrastrutture dell'Italia, comprese le stazioni di rilevamento e i sistemi radar, potrebbero inoltre essere sfruttate per contribuire alle capacità di sorveglianza, tracciamento e navigazione spaziale dell'UE. Tramite un impegno concreto nell'attuazione della Strategia, Roma ha a sua volta la possibilità di rafforzare il proprio ruolo nei programmi spaziali europei⁵⁴.

⁵¹ Commissione europea, *Strategia spaziale dell'Unione europea per la sicurezza e la difesa*, cit.

⁵² Su quest'ultimo aspetto si veda Giancarlo La Rocca, "Il fronte spaziale della guerra in Ucraina", in *AffarInternazionali*, 27 maggio 2022, <https://www.affarinternazionali.it/?p=98311>; Intervista, 2 agosto 2023.

⁵³ Agenzia europea per la difesa, *EU Space Strategy for Security and Defence to Ensure a Stronger and More Resilient EU*, 10 marzo 2023, <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2023/03/10/eu-space-strategy-for-security-and-defence-to-ensure-a-stronger-and-more-resilient-eu>.

⁵⁴ F. Me, "Spazio, ecco la strategia italiana 2021-2027: priorità a Tlc e osservazione della Terra", in *SpaceEconomy 360*, 16 febbraio 2021, <https://www.spaceeconomy360.it/?p=190721>.

L'interazione tra le capitali e le istituzioni europee rappresenta una dinamica fondamentale che l'Italia dovrà considerare se vorrà affermare le proprie intenzioni riguardo la Eusssd e la sua attuazione. Sarà quindi cruciale per l'Italia continuare a lavorare in sinergia con i partner europei, cercando di tutelare il proprio ruolo nei settori chiave dell'industria spaziale. Un obiettivo raggiungibile soltanto assicurando il coinvolgimento di tutte le componenti del tessuto nazionale per definire una strategia del Paese che consenta di intervenire efficacemente nelle negoziazioni su scala europea e anticipare le innovazioni introdotte dalla legge⁵⁵.

Conclusioni

Il cambiamento degli scenari globali e la prevedibile evoluzione dello spazio come dominio operativo impone un cambio di passo in Europa e in Italia. Sia in ambito Nato in relazione a deterrenza e difesa collettiva, sia nel quadro UE, la Difesa è chiamata ad assumere un ruolo più proattivo, in sinergia con tutti gli attori istituzionali italiani. In particolare, nel quadro UE, è necessario un cambio di approccio per cui la Difesa non sia considerata solo un "utilizzatore" dei servizi spaziali – termine ricorrente nella Eusssd – ma un attore a pieno titolo come già avviene a livello nazionale nonché in ambito Nato. In questo contesto, i suddetti progetti spaziali Pesco e Edf rappresentano degli importanti strumenti da utilizzare per rafforzare sia la cooperazione europea a cavallo tra spazio e difesa, sia il ruolo italiano al riguardo⁵⁶.

Al tempo stesso, come evidenziato nel Documento di Visione Strategica per lo Spazio 2020-2029 pubblicato dall'Asi, è fondamentale che la presenza italiana continui ad ampliarsi e articolarsi attivamente nei consessi europei e internazionali per rafforzare il proprio ruolo nel campo spaziale, generare know-how, e promuovere un ritorno economico che benefici diversi comparti dell'industria⁵⁷. Ciò permetterà l'integrazione di capacità con Paesi partner a maggior beneficio di tutti vista la portata delle sfide nel campo spaziale, favorendo al contempo il conseguimento di un certo grado di autonomia tecnologica nazionale sostenibile nel tempo.

L'Italia dovrà essere più incisiva nello sviluppare e coltivare collaborazioni con i principali Paesi partner, a partire dai rapporti bilaterali già instaurati con Francia – sviluppando le potenzialità del Trattato del Quirinale – e Germania. Appare infatti evidente quanto le collaborazioni fra governi siano le più fruttuose in termini di ritorno per il Paese, incluso il suo tessuto industriale. Mettendo a sistema le cooperazioni spaziali europee e transatlantiche con la consolidata politica estera e di difesa italiana, si potrà assicurare l'armonizzazione di settori

⁵⁵ Intervista, 2 agosto 2023.

⁵⁶ Alessandro Marrone e Michele Nones, "Spazio e difesa: un legame crescente", cit.

⁵⁷ Asi, *Documento di visione strategica per lo spazio 2020-2029*, aprile 2020, https://www.asi.it/wp-content/uploads/2020/04/DVSS-2020-2022-Finale_compressed_compressed.pdf.

che in più circostanze hanno mostrato un alto livello di complementarità. Una presa di coscienza del crescente legame fra spazio e Difesa sarà necessaria per armonizzare la cooperazione fra i due settori e promuovere lo scambio reciproco di know-how⁵⁸. In questo contesto, il fatto che l'ultima Dichiarazione congiunta Nato-UE del 2023 identifichi lo spazio come una nuova area di cooperazione tra i due attori rappresenta per l'Italia un passo nella giusta direzione e un'opportunità da cogliere⁵⁹.

La cooperazione è non a caso il punto cardine della Eusssd, la cui attuazione costituisce un volano per le attività cooperative in ambito UE, alimentando un dinamismo dell'Unione in campo spaziale che ha importanti ricadute per il Sistema-Paese. L'Italia ha l'opportunità di contribuire in maniera significativa all'attuazione della Strategia, attraverso l'esperienza acquisita in materia di collaborazioni industriali, diplomazia spaziale, cooperazione civile-militare, e nello specifico campo militare. Tramite un impegno più proattivo nella messa in atto della Eusssd, Roma può influenzare sia il processo decisionale sia le attività esecutive, tutelando e promuovendo gli interessi nazionali in maniera costruttiva e propositiva nel quadro europeo.

In questo contesto, il contributo italiano alla messa a punto della Eusssd potrebbe articolarsi su tre direttrici: *threat landscape* spaziale, competenze di Sst e Ssa, e norme internazionali di comportamento responsabile⁶⁰. Roma potrebbe inoltre ricoprire un ruolo pionieristico nella stesura della legge spaziale europea, mettendo a disposizione la propria esperienza in materia di collaborazioni nel campo della diplomazia spaziale, sfruttando le avanzate competenze della Difesa in questo dominio operativo, e coinvolgendo le numerose aziende nazionali attive nel settore, oltre che le Università e i centri di ricerca. In quest'ottica sarà fondamentale coinvolgere tutti gli attori interessati, incluso il comparto industriale.

Quello spaziale è infatti uno dei pochi settori ad alta tecnologia nei quali l'Italia mantiene delle posizioni di guida, seppure a fatica data la crescente competizione internazionale, e rappresenta un importante motore di sviluppo economico del Paese. Va quindi presidiato con investimenti adeguati e mirati a mantenere la leadership tecnologica su alcuni segmenti del settore spaziale da un lato, e a garantire la propria partecipazione a programmi cooperativi dall'altro, assicurando così una collaborazione internazionale equilibrata e *win-win*. Secondo alcuni esperti, la situazione attuale riflette una ridondanza di fonti di finanziamento per programmi spaziali, e richiede quindi un'indispensabile centralizzazione degli sforzi⁶¹. Questo risultato potrebbe essere conseguito attraverso l'istituzione di un multi-fondo, vale a dire uno strumento gestito dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri che riunisca le principali fonti di finanziamento per lo spazio, in grado di

⁵⁸ Alessandro Marrone e Michele Nones, "Spazio e difesa: un legame crescente", cit.

⁵⁹ UE e Nato, *Dichiarazione congiunta sulla cooperazione UE-Nato*, cit.

⁶⁰ Intervista, 28 luglio 2023.

⁶¹ Intervista, 25 luglio 2023.

garantire la capacità di pianificare in maniera stabile, possibilmente proiettata in un periodo di almeno dieci anni⁶². Nell'elaborare soluzioni per una pianificazione finanziaria più stabile ed efficiente, sarà tuttavia fondamentale assicurare una altrettanto stabile gestione politica del quadro spaziale italiano, perfezionando i rapporti istituzionali tra le parti in causa⁶³.

In conclusione, il quadro strategico vede una rinnovata centralità dello spazio in termini sia di cooperazione che di competizione, con un maggiore dinamismo a livello bilaterale con i principali Paesi europei così come in ambito UE, Esa, Nato e transatlantico. Ciò presenta sfide e opportunità per la proiezione internazionale dell'Italia e la tutela degli interessi nazionali, che il Paese deve affrontare e cogliere giocando un ruolo più attivo. Vi è una maggiore consapevolezza in Europa di rischi e minacce per gli assetti spaziali, come evidenziato dalla Eusssd, la cui attuazione è un'occasione importante per portare le posizioni nazionali al tavolo europeo. Per l'Italia la sfida è dunque quella di mantenere un ruolo primario nel panorama spaziale internazionale, tramite adeguate politiche e investimenti.

aggiornato 31 ottobre 2023

⁶² Interviste, 27 luglio 2023 e 3 agosto 2023 (a).

⁶³ Intervista, 27 luglio 2023.

Acronimi

Aps	Alliance Persistent Surveillance from Space
Asi	Agenzia spaziale italiana
Cnes	Centre National d'Etudes Spatiales
Conae	Comisión Nacional de Actividades Espaciales
Copuos	Committee on the Peaceful Uses of Outer Space
Dlr	Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt
Dosa	Defence of Space Assets
Edf	European Defence Fund
Esa	European Space Agency
Euras	EU Radio Navigation Solution
Euspa	European Union Agency for the Space Programme
EU-Ssa-N	European Military Space Surveillance Awareness Network
Eusssd	EU Space Strategy for Security and Defence
Iac	International Astronautical Congress
Isac	Information Sharing and Analysis Centre
Isr	Intelligence, sorveglianza e ricognizione
Iss	International Space Station
Nasa	National Aeronautics and Space Administration
Navwar	Navigation warfare
Ost	Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies
Pesco	Permanent Structured Cooperation
Pmi	Piccole e medie imprese
Pnt	Positioning, navigation, and timing
SatCen	European Union Satellite Centre
Sda	Space domain awareness
Seae	Servizio europeo per l'azione esterna
Siasge	Sistema italo-argentino per la gestione delle emergenze
Sicral	Sistema italiano per comunicazioni riservate e allarmi
Ssa	Space situational awareness
Sst	Space surveillance and tracking
Stra	Space Threat Response Architecture

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 Medioriente, Asia, Eurasia, Africa e Americhe. Lo IAI pubblica una rivista trimestrale in lingua inglese (*The International Spectator*), una online in italiano (*AffarInternazionali*), due collane di libri (*Global Politics and Security* 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

www.iai.it

Ultimi DOCUMENTI IAI

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

- 23 | 21 Ottavia Credi e Maria Vittoria Massarin, *L'Italia nello spazio: collaborazioni e prospettive future*
- 23 | 20 Afaf Zarkik, *Gas Crisis in Europe: A Harbinger of Sustainable Cooperation with North Africa*
- 23 | 19 Alessandro Marrone and Giancarlo La Rocca (eds), *Future Military Helicopters: Technological Innovation and Lessons Learned from Ukraine*
- 23 | 18 Miriam Zenobio, *Reframing EU–Tunisia Relations: Democracy, Governance, Migration*
- 23 | 17 Federico Castiglioni, *Van Wittel/Vanvitelli Dialogue Policy Roundtable*
- 23 | 16 Silvia Colombo and Dario Cristiani, *European Think Tanks Contact Group on Libya: Towards a New Common European Narrative on Libya*
- 23 | 15e Karolina Muti, Ottavia Credi and Giancarlo La Rocca, *Italy and the Challenges of Space: Between Space Economy, International Cooperation and Cybersecurity*
- 23 | 15 Karolina Muti, Ottavia Credi e Giancarlo La Rocca, *Il sistema-Paese Italia di fronte alle sfide dello spazio: tra space economy, cooperazioni internazionali e cybersecurity*
- 23 | 14 Michelangelo Freyrie, *Industrial Production in Support of European and Transatlantic Defence*
- 23 | 13 Elio Calcagno and Alessandro Marrone (eds), *The Underwater Environment and Europe's Defence and Security*