

Progetto di ricerca - Corrado Crestani

Dottorato in Scienze Giuridiche Europee ed Internazionali

Diritto internazionale (GIUR-09/A)

Progetto di ricerca:

***Il Diritto dello Spazio di Fronte a Nuove Dinamiche: Riflessioni sulla Sicurezza Nazionale,
l'Adattamento della Normativa e l'Emersione di Nuovi Attori***

1. Introduzione - 2. Il diritto dello spazio - 3. Obiettivo della ricerca e risultato atteso - 4. Percorso metodologico e tempistiche - 5. Bibliografia

1. Introduzione

Negli ultimi trent'anni, il contesto geopolitico in cui si svolgono le attività spaziali è cambiato in modo esponenziale. In particolare, la fine della Guerra Fredda e l'ingresso di aziende private nel settore spaziale hanno messo in discussione le basi su cui era stato costruito il diritto dello spazio. La fine dell'URSS ha avuto, come era prevedibile, un forte impatto sull'equilibrio globale, segnando il passaggio da un sistema bipolare a uno unipolare. Per alcuni anni, prima che emergesse un contesto multipolare, gli Stati Uniti hanno rappresentato la principale superpotenza, e "lo spazio passò dall'essere un gioco a due giocatori, con entrambi che partivano dallo stesso punto e quasi ugualmente equipaggiati, a un gioco multigiocatore, con un giocatore principale e molti altri vari punti di uno spettro di capacità". In questo nuovo scenario, diversi Paesi asiatici hanno iniziato a investire in modo deciso nelle attività spaziali. In particolare, Cina, Giappone e Corea del Sud hanno lanciato i propri programmi spaziali, ottenendo risultati diversi, ma comunque rilevanti.¹ Il secondo grande cambiamento è stato l'ascesa degli attori commerciali nello spazio. Oggi, numerose aziende in tutto il mondo stanno cercando di ottenere accesso allo spazio per scopi privati, spinti da motivazioni diverse. Molte di queste realtà appartenenti al cosiddetto "newspace" cercano di superare il tradizionale modello basato su contratti governativi, che fino ad ora ha rappresentato la norma per le imprese del settore spaziale. L'obiettivo è quello di sviluppare nuovi modelli di business, ad esempio nel campo del turismo spaziale o dei servizi di lancio offerti da fornitori privati.²

Stiamo quindi attraversando una fase di crescente interesse per le attività umane nello spazio esterno, con particolare attenzione al ritorno sulla Luna. Numerose missioni lunari sono in programma, tra cui il progetto Artemis guidato dalla NASA e la Stazione Internazionale di Ricerca Lunare (ILRS), proposta da Cina e Russia. Entrambe le iniziative puntano a stabilire una presenza umana sostenuta sulla Luna, che renderà necessario l'utilizzo delle risorse direttamente disponibili sul suolo lunare. Nel 2019, Cina e Russia hanno avviato missioni lunari senza equipaggio come primo passo verso futuri voli con equipaggio. Nel 2021, hanno annunciato piani concreti per la creazione di una base permanentemente abitata sulla Luna, invitando ufficialmente altri Stati e organizzazioni internazionali a partecipare al progetto ILRS. Questa stazione si concentrerà su diverse attività, tra cui l'estrazione di risorse in situ, la raccolta di acqua e minerali, la produzione di materiali utili e lo studio degli effetti della bassa gravità sull'organismo umano. Il progetto ha molte similitudini con il programma Artemis della NASA, reso pubblico nel 2020. L'interesse crescente e gli investimenti da

¹ P. J. Blount, 'Renovating Space: The Future of International Space Law' (2011) 40(1) *Denver Journal of International Law & Policy* Art 28, p. 519.

² Ibid., p. 521.

parte delle agenzie spaziali e delle aziende private indicano un netto spostamento del focus: dalla bassa orbita terrestre, dove si è concentrata l'attività spaziale nelle ultime decadi, verso missioni più ambiziose dirette alla Luna e oltre. Fino ad oggi, l'esempio più riuscito di collaborazione spaziale è rappresentato dalla Stazione Spaziale Internazionale (ISS), che opera grazie all'Accordo Intergovernativo sulla ISS e ai quattro Memoranda d'Intesa firmati tra NASA, ESA, CSA, Roscosmos e JAXA. Il successo della ISS dimostra che una cooperazione concreta tra Stati anche rivali è possibile nello spazio, e suggerisce che progetti di questa portata possono realizzarsi solo grazie a una collaborazione multilaterale. Tuttavia, questi accordi si applicano solo alle parti coinvolte e non hanno valore universale. Inoltre, restano incertezze sul futuro della ISS, in particolare su quanto a lungo Stati Uniti e Russia continueranno a sostenerla. È evidente, però, che entrambe le potenze stanno ora concentrando i propri sforzi su nuove missioni lunari, spostando l'attenzione verso un'esplorazione spaziale più ampia e duratura.³

In questo contesto dinamico e in continua evoluzione, emerge con forza l'urgenza di aggiornare il quadro normativo internazionale che regola le attività spaziali. Le trasformazioni tecnologiche, economiche e geopolitiche richiedono un ripensamento delle regole esistenti e l'elaborazione di nuovi strumenti giuridici capaci di garantire un uso pacifico, equo e sostenibile dello spazio extra-atmosferico, a beneficio dell'intera comunità globale.

³ M. de Zwart, S. Henderson and M. Neumann, 'Space Resource Activities and the Evolution of International Space Law' (2023) 211 *Acta Astronautica* p. 155.

2. Il diritto dello spazio

Il diritto dello spazio è un sistema normativo articolato che regola le attività nello spazio esterno, e che comprende trattati internazionali, risoluzioni dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, e regolamenti elaborati da organizzazioni internazionali. Il quadro giuridico principale è costituito da cinque trattati internazionali: il Trattato sullo Spazio Esterno, l'Accordo sulla Luna, l'Accordo di Salvataggio, la Convenzione sulla Responsabilità e la Convenzione sulla Registrazione. A questi si affiancano le risoluzioni dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite (UNGA) e i documenti prodotti dal Comitato delle Nazioni Unite per l'Uso Pacifico dello Spazio Esterno (UNCOPUOS), che fungono da strumenti sussidiari per l'interpretazione e l'applicazione dei trattati e dei principi. Anche il diritto internazionale consuetudinario rappresenta una componente importante del diritto dello spazio.⁴

Alla base di questo sistema normativo si trova il Trattato sullo Spazio Esterno del 1967 (Outer Space Treaty, OST), spesso definito la “Magna Carta dello spazio”. Questo trattato stabilisce che la Luna e gli altri corpi celesti debbano essere utilizzati esclusivamente per scopi pacifici. Tuttavia, l'espressione “scopi pacifici” è soggetta a interpretazioni diverse, soprattutto a causa del carattere duale delle tecnologie spaziali, che possono avere applicazioni sia civili che militari. L'OST vieta la collocazione di armi nucleari o di altre armi di distruzione di massa in orbita, sulla luna o su altri corpi celesti. Tuttavia, non vieta in senso assoluto la militarizzazione dello spazio, ma solo alcuni tipi di armi e operazioni. Ad esempio, il trattato non proibisce l'uso dello spazio per scopi militari in generale, finché questi restano coerenti con il diritto internazionale e non implicano l'utilizzo di armi vietate. È rilevante anche il fatto che l'OST scoraggi qualsiasi rivendicazione di sovranità sulla luna o su altri corpi celesti. Inoltre, il trattato impone la trasparenza tra gli Stati, prevedendo l'accesso reciproco alle installazioni e ai veicoli spaziali, e stabilisce la responsabilità internazionale per i danni causati da oggetti lanciati nello spazio da un determinato Stato.

Tra gli altri trattati fondamentali c'è l'Accordo sul Soccorso, che riguarda due aspetti principali: il recupero e il ritorno degli astronauti, e quello degli oggetti spaziali e dei loro componenti. Questo

⁴ G. Bertasini and C. Rosa Yáñez, ‘Legal dimensions of the militarization of space: an examination of international space law’ (December 2023) Finabel – The European Army Interoperability Centre, supervised by Emile Clarke, edited by Alex Marchan, p. 1.

accordo assume un certo rilievo anche in relazione alla militarizzazione dello spazio. Infatti, se degli astronauti dovessero partecipare ad attività ostili durante un conflitto armato, si ritiene che essi potrebbero perdere la protezione prevista dall'Accordo di Soccorso e verrebbero considerati prigionieri di guerra secondo il diritto internazionale umanitario.⁵

Nonostante i numerosi successi, il quadro normativo che regola le attività spaziali non è riuscito a tenere il passo con i progressi tecnologici e le nuove sfide emerse. A partire dall'adozione dell'Accordo sulla Luna, si è riscontrata una notevole mancanza di trattati specifici che affrontino gli aspetti militari delle attività spaziali o che regolino le potenziali tensioni tra Stati in caso di conflitto. Di conseguenza, è fondamentale riconoscere che, sebbene lo spazio esterno non sia soggetto a sovranità nazionale e sia al di fuori della giurisdizione territoriale degli Stati, non può essere considerato una “zona senza leggi”. Nonostante l'importanza dell'OST nel diritto spaziale, la sua applicabilità alle attività spaziali contemporanee, che comprendono sia quelle militari che civili e commerciali, è limitata. Questo trattato, infatti, è stato redatto durante la Guerra Fredda, quando le attività spaziali erano prevalentemente un ambito di competenza degli Stati, in particolare degli Stati Uniti e dell'Unione Sovietica. All'epoca entrambi i paesi, dopo aver sperimentato gli effetti incontrollabili dei primi test militare nello spazio, riconobbero la necessità di un reciproco autocontrollo per mantenere l'accesso allo spazio sicuro. Questo accordo portò all'inclusione dell'Articolo IV dell'OST, che stabilisce che la Luna e gli altri corpi celesti devono essere utilizzati “esclusivamente per scopi pacifici”. Il principio universalmente riconosciuto dell'uso pacifico dello spazio esterno è ormai considerato una parte fondamentale del diritto internazionale consuetudinario nel diritto spaziale. Tuttavia, la sua applicazione nel contesto attuale, caratterizzato da nuovi attori e nuove tecnologie, richiede aggiornamenti normativi per affrontare le sfide che emergono nell'ambito delle attività spaziali contemporanee.⁶

Il Trattato sullo Spazio Esterno del 1967 e gli altri accordi internazionali in materia spaziale non riescono più a tenere il passo con l'evoluzione dell'industria spaziale, in particolare con lo sviluppo di settori ancora non regolamentati come l'estrazione di risorse (space mining) e la futura colonizzazione dello spazio. A causa delle attuali lacune nel diritto internazionale e nella regolamentazione, sia alcuni Stati che attori privati hanno iniziato a muoversi in modo autonomo, adottando approcci innovativi per proseguire nell'esplorazione spaziale. Il contesto spaziale sta cambiando rapidamente: i progressi tecnologici e l'emergere di nuovi interessi economici e strategici rendono evidente la necessità urgente di un aggiornamento normativo. Sempre di più si parla della

⁵ Ibid., p. 2

⁶ Ibid, p. 3.

necessità di un nuovo Trattato sullo Spazio Esterno o, quantomeno, di una revisione sostanziale delle normative esistenti che tenga conto delle trasformazioni avvenute negli ultimi cinquant'anni. Un nuovo quadro giuridico dovrebbe non solo riflettere le attuali capacità tecnologiche, ma anche anticipare gli sviluppi futuri e rispondere alle nuove esigenze globali, incluse quelle ambientali e di sostenibilità, che inevitabilmente influenzeranno l'uso e la gestione dello spazio nei decenni a venire.⁷

Mentre l'intero Trattato sullo Spazio Esterno e, più in generale, il diritto spaziale elaborato dalle Nazioni Unite necessitano di una revisione, alcune aree richiedono interventi urgenti. Tra queste, spiccano le disposizioni relative alla gestione dei detriti spaziali derivanti dall'estrazione mineraria di asteroidi e, in prospettiva, quelli prodotti da future colonie umane. Altro punto critico è la questione della militarizzazione dei corpi celesti, che impone una ridefinizione più precisa del concetto stesso di "corpo celeste" per evitare che una definizione troppo ampia limiti in modo irragionevole lo sviluppo di attività legate allo sfruttamento delle risorse. È fondamentale che il Trattato sullo Spazio Esterno venga aggiornato prima che abbia realmente inizio la colonizzazione dello spazio. Promuovere l'espansione umana oltre la Terra senza affrontare i problemi legati alla gestione di società isolate e prive di un sistema giuridico coerente sarebbe irresponsabile e potenzialmente pericoloso. Va inoltre sottolineato che solo una minoranza di paesi, perlopiù privi di capacità spaziali avanzate, ha ratificato l'Accordo sulla Luna. Questo evidenzia la mancanza di un consenso internazionale su temi cruciali come la proprietà delle risorse spaziali e la governance delle attività extraterrestri. Per questo motivo, la comunità spaziale internazionale dovrebbe lavorare su un nuovo accordo, basato su un dialogo trasversale tra i principali attori del settore, sia statali che privati, in modo di aggiornare le regole attuali per permettere a tutti i paesi di partecipare allo sviluppo dello spazio in modo equo e pacifico.

Un ulteriore punto di riflessione, anche se molto distante, è rappresentato dalle colonie umane nello spazio. Se mai queste dovessero diventare realtà, sarà inevitabile riconoscere loro un certo grado di autonomia. Pensare che esse possano essere governate da Stati terrestri che non hanno potere reale nello spazio è poco realistico, soprattutto considerando il principio, già sancito, che nessuna nazione può rivendicare sovranità su territori extraterrestri.

Se le Nazioni Unite e la comunità internazionale non sono pronte a creare un sistema giuridico

⁷ K. L. Martinez, 'Lost in Space: An Exploration of the Current Gaps in Space Law' (2021) 11(2) *Seattle Journal of Technology, Environmental & Innovation Law* Article 4 p. 322.

separato per lo spazio, allora devono almeno iniziare a coinvolgere attivamente le aziende private nei processi decisionali, pur assicurando che queste rimangano legalmente responsabili per le loro azioni.⁸

In conclusione, quando ci si trova di fronte a una struttura ormai datata, la prima considerazione da fare è se essa debba essere demolita per far posto a una nuova costruzione oppure se possa essere preservata e adattata a nuovi usi. È necessario valutare se i suoi pilastri siano ancora sufficientemente solidi per sostenere nuove funzioni o se siano troppo compromessi per permetterne il riutilizzo. Allo stesso modo, la riflessione sul futuro del diritto spaziale richiede di interrogarsi sulla capacità del regime internazionale derivante dal Trattato sullo Spazio Extra-atmosferico di mantenere la propria efficacia in un contesto globale profondamente trasformato. Diversi argomenti spingono verso l'idea di superare l'attuale sistema normativo: il Trattato presenta infatti numerose ambiguità che rendono difficile la sua interpretazione e applicazione pratica. Le sue regole, formulate in un'epoca di competizione tra superpotenze e in un momento in cui le attività spaziali erano esclusivamente statali, oggi risultano limitanti per una realtà in cui attori commerciali giocano un ruolo sempre più centrale. Inoltre, manca una visione aggiornata che tenga conto delle esigenze tecnologiche, economiche e giuridiche emerse negli ultimi decenni. Queste criticità mettono in evidenza le lacune di un sistema che fatica a rispondere alle sfide contemporanee. L'incertezza normativa e l'assenza di strumenti giuridici chiari rischiano non solo di frenare lo sviluppo delle attività spaziali, ma anche di generare conflitti o squilibri tra gli attori coinvolti. Per queste ragioni, diventa sempre più urgente una riflessione seria e condivisa sul futuro del diritto spaziale.

Sebbene le critiche al regime esistente possano apparire fondate, esse non sembrano tradursi in proposte realistiche, soprattutto a causa della persistente riluttanza degli Stati ad avviare un processo di revisione sostanziale del diritto spaziale. L'ultimo trattato in materia, l'Accordo sulla Luna del 1979, è stato ratificato da un numero molto limitato di Stati, appena tredici, segno evidente del disinteresse generale verso l'adozione di nuove norme vincolanti. In questo contesto, l'ipotesi di una rinegoziazione complessiva del Trattato sullo Spazio Extra-atmosferico appare, almeno per il momento, poco plausibile. A livello più sostanziale, occorre considerare che una riformulazione del Trattato potrebbe semplicemente condurre a un nuovo testo afflitto da problematiche analoghe a quelle attuali. Nessun trattato, infatti, è in grado di prevedere e regolamentare ogni possibile sviluppo futuro; la completezza normativa rimane un'aspirazione più che una realtà. In questo senso, il Trattato

⁸ K. L. Martinez, 'Lost in Space: An Exploration of the Current Gaps in Space Law' (2021) 11(2) *Seattle Journal of Technology, Environmental & Innovation Law* Article 4 p. 323.

sullo Spazio Extra-atmosferico presenta invece alcuni punti di forza non trascurabili. La sua struttura snella, caratterizzata da un numero limitato di disposizioni prescrittive e da un linguaggio volutamente aperto, favorisce la flessibilità interpretativa e l'adattabilità. Il trattato incoraggia il dialogo tra Stati per prevenire conflitti e, proprio grazie alla sua natura aperta, si presta a essere integrato ed evoluto attraverso la prassi statale, consolidando così la sua rilevanza anche in un contesto in continua trasformazione.⁹

Le norme giuridiche richiedono talvolta interventi di ristrutturazione e aggiornamento, soprattutto quando il contesto su cui erano state originariamente concepite ha subito trasformazioni profonde. Il diritto spaziale internazionale, infatti, è stato sviluppato in un'epoca in cui la struttura geopolitica era dominata da dinamiche oggi superate, e non rispecchia più pienamente la realtà attuale delle attività spaziali. È dunque fondamentale che l'impianto normativo si adegui alle nuove condizioni operative e agli attori emergenti. Fortunatamente, il diritto dello spazio presenta una base sufficientemente solida da poter essere aggiornata e adattata per rispondere alle esigenze di un ordine spaziale in evoluzione.¹⁰

⁹ . J. Blount, 'Renovating Space: The Future of International Space Law' (2011) 40(1) *Denver Journal of International Law & Policy* Art 28, p. 525.

¹⁰ Ibidem.

3. Obiettivo della ricerca e risultato atteso

Il presente progetto di ricerca intende sviluppare un'analisi critica delle trasformazioni in corso nel diritto spaziale internazionale, con particolare riferimento al crescente protagonismo degli attori privati e alle nuove sfide regolamentari che emergono in un contesto tecnologico e geopolitico in rapida evoluzione. L'interesse per questo ambito nasce dalla constatazione che lo spazio extra-atmosferico, tradizionalmente dominio delle agenzie statali e oggetto di una regolamentazione internazionale piuttosto stabile, è oggi al centro di dinamiche nuove e complesse, che mettono in discussione i presupposti normativi costruiti negli anni della Guerra Fredda. L'obiettivo è comprendere se e in che modo il diritto spaziale, storicamente fondato sui principi del Trattato sullo Spazio Esterno del 1967 e degli strumenti giuridici che ne sono seguiti, sia in grado di affrontare le sfide poste da un ecosistema sempre più ibrido, in cui convivono logiche statali, esigenze di sicurezza nazionale e iniziative private a forte connotazione commerciale. In particolare, si cercherà di esplorare l'evoluzione delle relazioni tra soggetti pubblici e privati, mettendo in evidenza i conflitti e le sinergie che emergono in settori come il lancio di satelliti, l'esplorazione planetaria, la gestione delle orbite e l'estrazione di risorse spaziali.

Un punto centrale della ricerca sarà la riflessione su come le aziende private, come SpaceX, Blue Origin, Planet Labs e tante altre realtà emergenti, stiano contribuendo a ridefinire il significato stesso di "attività spaziale", muovendosi tra ambizioni imprenditoriali, accordi con governi e agenzie spaziali, e una crescente influenza sugli equilibri geopolitici. La questione della sicurezza rappresenta un nodo essenziale: l'intervento di soggetti non statali nello spazio solleva interrogativi delicati in merito alla militarizzazione, alla protezione dei dati e alla possibilità per gli Stati di mantenere un controllo strategico su infrastrutture che, pur essendo gestite da privati, hanno un impatto diretto sulla sicurezza nazionale. In questo senso, la ricerca vuole interrogarsi sulla sostenibilità di una libertà d'impresa non sufficientemente bilanciata da obblighi regolatori efficaci, e sulla necessità di aggiornare i meccanismi di controllo e coordinamento tra gli attori coinvolti. Un altro aspetto cruciale riguarda le lacune normative che caratterizzano il diritto spaziale contemporaneo. Mentre il quadro giuridico attuale appare ancorato a una visione ormai superata delle attività spaziali, il rischio è che si venga a creare un vuoto regolatorio in cui prevalgano logiche di competizione commerciale e nazionale, a scapito della cooperazione internazionale e della tutela dell'interesse collettivo. Il concetto di "patrimonio comune dell'umanità", evocato dai trattati fondativi, sembra oggi bisognoso di una profonda rilettura alla luce delle nuove dinamiche economiche, tecnologiche e politiche che animano lo spazio.

L'intento della ricerca, quindi, non è solo descrittivo ma anche propositivo: si cercherà di avanzare riflessioni utili alla costruzione di un modello regolatorio più attuale, equo e sostenibile. In quest'ottica, un'attenzione particolare sarà rivolta alla possibilità di promuovere una governance globale dello spazio che riconosca il ruolo legittimo degli attori privati, senza tuttavia rinunciare ai principi fondamentali della cooperazione, della pace e della solidarietà internazionale. Lo spazio non può essere lasciato esclusivamente alla logica del profitto o della potenza: è necessario immaginare strumenti giuridici capaci di garantire un accesso equo, la preservazione dell'ambiente spaziale e la valorizzazione dello spazio come bene comune. Di conseguenza, il progetto si inserisce in un contesto sistemico estremamente dinamico, caratterizzato da una profonda ristrutturazione degli equilibri nello spazio extra-atmosferico, sia sul piano tecnologico che su quello normativo e geopolitico. Lo spazio, da tradizionale ambito di cooperazione scientifica e simbolo della distensione postbellica, sta progressivamente assumendo un ruolo centrale nelle strategie di difesa, nella competizione economica e nella proiezione di potenza degli attori statali e privati. In questo scenario frammentato, il diritto spaziale internazionale deve confrontarsi con sfide senza precedenti, che richiedono un aggiornamento degli strumenti giuridici a disposizione della comunità internazionale.

4. Percorso metodologico e tempistiche

Sotto il profilo metodologico, la ricerca adotterà un approccio multidisciplinare, combinando l'analisi giuridica con quella politico-strategica. Partendo da un esame critico dei trattati internazionali esistenti, la ricerca cercherà di ricostruire come questi siano oggi interpretati e applicati nei diversi ordinamenti nazionali, confrontando le pratiche emergenti in paesi chiave per la governance spaziale globale. Saranno analizzati documenti ufficiali, strumenti di soft law, accordi bilaterali e multilaterali, così come quadri normativi nazionali, in particolare quelli che disciplinano l'interazione tra attori pubblici e privati nello svolgimento di attività spaziali. Verranno inoltre presi in esame casi studio emblematici, che consentiranno di osservare in concreto come le dinamiche globali si riflettano nella prassi giuridica e istituzionale.

La ricerca sarà arricchita da un periodo di studio in Francia, prevista nella seconda fase del progetto. La scelta della Francia non è casuale: si tratta di uno dei paesi europei più attivi e influenti nel settore spaziale, con una tradizione consolidata sia in ambito civile che militare. La posizione francese, espressa con chiarezza nella Strategia di Difesa Spaziale, evidenzia una forte consapevolezza dei rischi connessi alla trasformazione degli equilibri spaziali e ribadisce la centralità della cooperazione internazionale ed europea come strumento per garantire la sicurezza e l'autonomia strategica dell'Unione Europea. La Francia si propone infatti non solo come partner tecnico-militare di riferimento per paesi come Italia e Germania (con cui ha firmato accordi di cooperazione specifici già nei primi anni 2000), ma anche come promotrice di un ambizioso disegno politico: la costruzione di una vera Strategia Europea di Difesa Spaziale e, in prospettiva, di un Comando Spaziale Europeo.¹¹

Durante il periodo in Francia, il progetto potrà approfondire in modo diretto il contributo francese alla governance spaziale europea, con particolare attenzione alle iniziative legate alla Space Situational Awareness (SSA), alla cooperazione bilaterale franco-italiana, e al ruolo di istituzioni come il CNES, il Comando Spaziale francese e l'ESA. Questo soggiorno di ricerca sarà essenziale anche per comprendere come le aspirazioni francesi si confrontino con le visioni divergenti degli altri attori europei.

Per quanto riguarda la scansione temporale, il progetto sarà suddiviso in tre fasi principali.

¹¹ G. Schnitzler, 'Corsa allo spazio: Parigi chiama, l'Europa risponde' (*ISPI*, 17 February 2022) <https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/corsa-allo-spazio-parigi-chiama-leuropa-risponde-33344> consultato il 23 Aprile 2025

Il primo anno sarà dedicato alla definizione del quadro teorico e giuridico di riferimento, con un attento studio della letteratura scientifica, dei trattati e delle normative rilevanti.

Il secondo anno sarà incentrato sul lavoro empirico, con l'analisi di casi studio e il periodo di ricerca in Francia, che rappresenterà un momento chiave di approfondimento e confronto internazionale.

Il terzo anno sarà infine riservato all'elaborazione critica dei risultati, alla sistematizzazione del materiale raccolto e alla stesura definitiva dell'elaborato.

L'obiettivo è arrivare a proporre un modello di regolazione e governance che sia non solo coerente con le sfide del presente, ma anche capace di anticipare e guidare le trasformazioni future del settore spaziale, contribuendo a un dibattito che è oggi più urgente e strategico che mai.

5. Bibliografia

A. Ancona, D. Guerra, S. Armstrong, H. O. da Mata, C. Medeiros, J. Silva and E. Dahlstrom, "Technical, legal and policy aspects of an international space traffic management framework" (2025) 232 *Acta Astronautica*, pp. 356–363.

K. Anilkumar, B. Mukherjee, N. Berend, S. K. Biswas, L. Buinhas, N. Dailey, B. Foing, N. F. Rodriguez, G. Hedrick, F. Kebe, Y. Li, A. Ott, A. Pastor, Z. Rana, J. Rodriguez, M. E. Sorge, C. Unfried and I. Urdampilleta, "Moon to Mars: Challenges and strategic frameworks for space traffic management in cislunar and cismartian environments" (2025) *Acta Astronautica*, pp. 211–229.

F. Tronchetti, *Fundamentals of Space Law and Policy* (Springer 2013).

F. von der Dunk (ed.), *Handbook of Space Law* (Research Handbooks in International Law, Edward Elgar Publishing 2015).

G. Bertasini and C. Rosa Yáñez, "Legal dimensions of the militarization of space: an examination of international space law" (December 2023) *Finabel – The European Army Interoperability Centre*, supervised by E. Clarke, edited by A. Marchan.

G. M. Goh, "Dispute Settlement in International Space Law: A Multi-Door Courthouse for Outer Space" (2007) <https://hdl.handle.net/1887/11860>.

G. Schnitzler, "Corsa allo spazio: Parigi chiama, l'Europa risponde" (ISPI, 17 February 2022) <https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/corsa-allo-spazio-parigi-chiama-leuropa-risponde-33344> consultato il 23 Aprile 2025.

I. A. Vlasic, "The Legal Aspects of Peaceful and Non-Peaceful Uses of Outer Space", in B. Jasani (ed.), *Peaceful and Non-Peaceful Uses of Space: Problems of Definition for the Prevention of an Arms Race* (Routledge 1991), pp. 37–54.

J. Lisk, "Space Law: A Treatise" (2018) 39(2) *Adelaide Law Review*, pp. 453–477.

K. Armel, "Actualités du droit de l'espace : la responsabilité des États du fait de la destruction de satellites dans l'espace" (2009) 55 *Annuaire français de droit international*, pp. 615–626.

K. L. Martinez, "Lost in Space: An Exploration of the Current Gaps in Space Law" (2021) 11(2) *Seattle Journal of Technology, Environmental & Innovation Law*, Article 4, pp. 322–349.

M. de Zwart, S. Henderson and M. Neumann, "Space Resource Activities and the Evolution of International Space Law" (2023) 211 *Acta Astronautica*, pp. 155–162.

P. J. Blount, "Renovating Space: The Future of International Space Law" (2011) 40(1) *Denver Journal of International Law & Policy*, Art. 28, pp. 515–.

S. Gorove, "Freedom of Exploration and Use in the Outer Space Treaty: A Textual Analysis and Interpretation" (1971) 1 *Denver Journal of International Law and Policy*, pp. 93–108.

UN Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, *IADC Space Debris Mitigation Guidelines* (3 February 2025), UN Doc A/AC.105/C.1/2025/CRP.9.

X. Ma, *"The Development of Space Law: Framework, Objectives and Orientations"* (Speech at United Nations/China/APSO Workshop on Space Law, 17 November 2014).

Y. Zhao and S. Jiang, *"Armed Conflict in Outer Space: Legal Concept, Practice and Future Regulatory Regime"* (2019) *Space Policy*.

Normativa

Trattato sui Principi che Regolano le Attività degli Stati nell'Esplorazione e nell'Uso dello Spazio Esterno, compresa la Luna e gli Altri Corpi Celesti (adottato il 27 gennaio 1967, entrato in vigore il 10 ottobre 1967) 610 UNTS 205

<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/outerspacetreaty.html>.

Accordo sul Soccorso degli Astronauti, sul Rientro degli Astronauti e sul Rientro degli Oggetti Lanciati nello Spazio Esterno (adottato il 22 aprile 1968, entrato in vigore il 3 dicembre 1968) 672 UNTS 119 <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/rescueagreement.html>.

Convenzione sulla Responsabilità Internazionale per i Danni Causati da Oggetti Spaziali (adottata il 29 marzo 1972, entrata in vigore il 1° settembre 1972) 961 UNTS 187

<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/liability-convention.html>.

Convenzione sulla Registrazione degli Oggetti Lanciati nello Spazio Esterno (adottata il 12 novembre 1974, entrata in vigore il 15 settembre 1976) 1023 UNTS 15

<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/registration-convention.html>.

Accordo che Regola le Attività degli Stati sulla Luna e su Altri Corpi Celesti (adottato il 18 dicembre 1979, entrato in vigore l'11 luglio 1984) 1363 UNTS 3

<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/moon-agreement.html>.