



Avv. Nicola Perrotti Avv. Vittoria Lanfranchi Avv. Paolo Marini Avv. Sara Drammis

25122 BRESCIA, corso Martiri della Libertà, 23

Tel. (+39).030.3755985 - (+39) 030.5030851

Mail: segreteria@studiolegaleperrotti.it

www.studiolegaleperrotti.it

LA LEGGE NAZIONALE SULLE ATTIVITA' SPAZIALI: SUPERNOVA o BUCO NERO?

1. **La cd. "Space Economy"**
2. **Il contesto normativo internazionale**
3. **La legge nazionale sulle attività spaziali**
4. **Valutazioni conclusive**

1. La cd. "Space Economy"

Il 14 aprile 2025 la cantante Katy Perry ed altre cinque donne VIP hanno compiuto un volo suborbitale di soli 7 minuti che ha tuttavia concesso loro di raggiungere il limite convenzionale della linea di Karman che segna il confine dell'orbita terrestre, provare l'ebbrezza della *near-zero gravity* e riempire i propri cellulari (e profili social) di immagini mozzafiato.

Nella sua relativa superficialità vippistica questo momento passerà alla storia come il primo viaggio extraterrestre solo femminile dopo il volo di Valentina Tereshkova nel 1963.

Con la straordinaria differenza che quest'ultima era un pilota d'aviazione esperta di paracadutismo mentre all'equipaggio femminile del Blue Orizon è difficile attribuire specifiche competenze aviatorie.

Questo episodio, che ha avuto una risonanza mediatica ben superiore ai suoi meriti, è emblema della crescita e diffusione della cosiddetta "Space economy" in USA e nel mondo.

La Space Economy può essere definita come **l'insieme delle attività economiche che creano valore attraverso l'esplorazione, lo sviluppo, la gestione e l'utilizzazione dello spazio extra-atmosferico e delle tecnologie spaziali.**

Questa definizione comprende sia le attività condotte direttamente nello spazio che quelle terrestri che dipendono da asset, dati o tecnologie spaziali.

Si caratterizza per le seguenti qualità:

- **Trasversalità**: si tratta di un ecosistema che interessa diversi settori economici tradizionali dai trasporti, alle telecomunicazioni, dall'elettronica all'ingegneria, alla difesa.

- Elevato apporto tecnologico innovativo;
- Dual use: molte tecnologie sviluppate per il settore hanno un'applicazione (spesse volte originaria) di natura militare e di natura civile;
- Internazionalizzazione: si tratta di un settore che richiede catene del valore molto lunghe, tipicamente internazionali;

In questo contesto l'Italia si è ritagliata uno spazio rilevante sia grazie allo storico interessamento del Paese per il campo aerospaziale (il nostro Paese fu la terza Nazione a lanciare un satellite nello spazio già nel 1964) che per la presenza sul nostro territorio di un reticolo di aziende medie e piccole particolarmente attive sia nel campo della ricerca e sviluppo di materiali innovativi e superconduttori che nell'ambito della produzione ed assemblaggio di veicoli aerei o spaziali.

Nel 2024, a fronte di un valore complessivo globale della Space Economy che si è attestato sui 600 miliardi di dollari con tassi intensi di crescita, l'Italia ha prodotto ricchezza per poco più di tre miliardi di Euro (sugli 8.4 miliardi di ricchezza prodotta in UE) con una filiera estremamente ramificata composta da oltre 400 imprese delle quali circa il 66% sono PMI ed il 27% startup innovative e con investimenti per 180 milioni di Euro (terza in classifica nell'Unione Europea).

L'importanza della Space Economy nell'economia globale è dunque un fatto ormai assodato che va oltre il valore di mercato e che è destinata a incrementarsi fortemente nei prossimi anni, grazie anche all'adozione e l'implementazione di soluzioni "spaziali" in sempre più settori dell'economia: con un tasso medio annuo di crescita del 9%, entro il 2035 il valore di mercato raggiungerà i \$1,8 trilioni. Tale impulso beneficerà di ingenti investimenti che vedranno il privato sempre più protagonista, anche in partnership pubblico-privato.

La Space Economy è dunque già oggi un importante motore di crescita economica e gli investimenti in innovazione e digitalizzazione sono la chiave per mantenere e rafforzare la competitività nazionale, grazie anche ai tanti impieghi "sulla terra" come per esempio servizi di telecomunicazione, monitoraggio climatico, consumo responsabile, impronta carbonica architettura e gestione delle risorse, assistenza sanitaria, farmaceutica (per la ricerca e lo sviluppo di nuovi farmaci) e tecnologie mediche, produzione di semiconduttori e biotecnologie (con la stampa 3D), servizi assicurativi e finanziari, logistica e trasporti

Da qui la necessità sempre più impellente di mettere ordine alla materia e disciplinare non solo le attività degli operatori spaziali ma anche le attività di sostegno e promozione del settore da parte dello Stato.

2. Il contesto normativo internazionale

La disciplina delle attività orbitali e spaziali è diventata una priorità con il lancio dei primi satelliti sovietici nel dopoguerra. L'interesse generale, espresso nel contesto delle Nazioni Unite, era quello di governare il fenomeno – allora prettamente di natura statale – al fine di prevenire o comunque limitare il confronto militare dei due blocchi contrapposti (Patto Atlantico e Patto di Varsavia) nell'ambito spaziale.

Detti sforzi, favoriti altresì dalla reciproca incertezza su quale dei due blocchi sarebbe stato il primo a prevalere nella corsa allo spazio, esitarono in una ricca sequenza di Convenzioni internazionali approvate largamente sotto l'egida ONU (ricordiamo il cd. Trattato sullo spazio del 1967), i cui principi essenziali possono essere qui sinteticamente riassunti:

- **Uso pacifico dello spazio**: Lo spazio extra-atmosferico deve essere utilizzato esclusivamente per scopi pacifici;
- **Patrimonio comune dell'umanità**: Lo spazio è "provincia di tutta l'umanità" e non può essere oggetto di appropriazione nazionale;
- **Responsabilità statale**: Gli Stati sono responsabili delle attività spaziali nazionali, sia governative che private;

- **Obbligo di autorizzazione e vigilanza:** Le attività private richiedono autorizzazione e supervisione continua dello Stato competente;
- **Responsabilità per danni:** Gli Stati sono responsabili per i danni causati dai loro oggetti spaziali.

Più recentemente, lo sviluppo di tecnologie a più basso costo, l'accesso al settore da parte di operatori privati, il sempre crescente ricorso a satelliti posti in orbite più o meno elevate per la meteorologia, la geolocalizzazione, le trasmissioni e la sicurezza hanno richiesto l'aggiornamento ed il completamento del quadro normativo, assoggettando anche le imprese private a determinati obblighi e responsabilità ed affrontando la crescente questione dell'inquinamento spaziale.

Con inquinamento spaziale si intende riferirsi alla presenza in determinate orbite terrestri, segnatamente quelle più basse, di satelliti non più in uso e/o altri oggetti o detriti originati negli stessi che costituiscono una minaccia per l'integrità strutturale dei satelliti ancora operativi nella medesima orbita ed un ostacolo per le trasmissioni e le operazioni extraveicolari di astronauti.

L'assenza di un quadro normativo sul punto, il moltiplicarsi di operatori spaziali e di oggetti orbitanti, oltre all'errata percezione della non finitezza dello spazio orbitale ha spinto nei decenni molte Agenzie spaziali (ed oggi anche molti operatori privati) a disinteressarsi del destino degli oggetti orbitali una volta esaurita la loro vita "utile", limitandosi a lasciarli viaggiare nello spazio all'interno della fascia orbitale loro assegnata in attesa che, poco per volta, l'attrazione terrestre li faccia precipitare attraverso l'atmosfera più densa bruciando.

Sbarazzarsi in questo modo dei rifiuti spaziali ha certamente il vantaggio dell'economicità ma comporta tempi assai più lunghi di permanenza in orbita di oggetti non più vigilati i quali, con l'affollarsi delle orbite più basse con la crescita della Space Economy, diventano dei veri e propri proiettili in grado di distruggere o mandare fuori orbita i satelliti operativi.

Sul punto, più recentemente, sono state adottati alcuni documenti (Le Linee Guida per la mitigazione dei detriti spaziali nel 2007 e quelle per la sostenibilità a lungo termine delle attività spaziali nel 2019) senza, tuttavia, che essi abbiano potuto assumere carattere vincolante.

3. La legge nazionale sulle attività spaziali

L'11 giugno 2025 il Parlamento italiano ha approvato la proposta di legge organica in materia di economia dello spazio e attività spaziali. E' stata presentata come il primo testo organico sulla materia che va a colmare una lacuna normativa a livello nazionale con l'intento, da una parte di disciplinare la materia e dall'altro di predisporre un quadro coerente di incentivi economici al fine di sostenere le nostre imprese consentendo loro di competere più efficacemente con la concorrenza.

Precisiamo che la legge non va a colmare alcuna lacuna in quanto l'Italia già da tempo si era dotata di un complesso inquadramento normativo avendo ratificato le diverse Convenzioni internazionali sullo spazio, la legge in oggetto dunque non costituisce una novità assoluta né stravolge l'impostazione complessiva già presente ma, al contrario, si inquadra perfettamente sui pilastri del diritto spaziale internazionale, in particolare sul Trattato sui principi che regolano le attività degli Stati nell'esplorazione e nell'uso dello spazio extra-atmosferico del 1967 (Outer Space Treaty - OST).

Chiarito il punto, procediamo con un'analisi complessiva della legge.

E' possibile individuare alcune aree tematiche di particolare rilevanza:

- Sistema autorizzatorio

Già previsto come detto sin dalla Convenzione sullo spazio atmosferico del 1967, il modello italiano adotta un approccio ibrido rispetto alle esperienze internazionali. Mentre Stati Uniti, Regno Unito e Giappone prevedono autorizzazioni per singole operazioni e la Francia ha optato per licenze generali decennali, l'Italia introduce una flessibilità maggiore: l'autorizzazione può riguardare "una singola attività spaziale o

più attività spaziali dello stesso tipo o più attività spaziali di tipo diverso tra loro interconnesse" (art. 4, comma 2).

Particolarmente innovativo è il sistema di riconoscimento delle autorizzazioni estere previsto dall'articolo 4, commi 4 e 5, che consente sia il riconoscimento automatico basato su trattati internazionali, sia il riconoscimento caso per caso secondo criteri di equivalenza, con procedimento accelerato e contributo ridotto.

- Governance delle attività spaziali

Il sistema italiano si distingue purtroppo per un'eccessiva complessità della governance del settore spaziale, coinvolgendo l'Autorità responsabile (Presidente del Consiglio o Autorità delegata), l'Agenzia Spaziale Italiana per gli aspetti tecnici, e il COMINT integrato per l'istruttoria.

Questo modello multi-livello riflette da una parte la natura strategica delle attività spaziali ma, dall'altra, comporta un efficiente livello di coordinamento tra diverse amministrazioni, un obiettivo che è ben noto essere tradizionalmente sfidante in Italia, differenziandosi dal modello più centralizzato francese o da quello prevalentemente ministeriale britannico.

- Regime di responsabilità per i danni da attività spaziali

La **Convenzione sulla responsabilità internazionale per danni causati da oggetti spaziali**, adottata il 29 marzo 1972 stabilisce un sistema articolato di responsabilità che si basa su due principi fondamentali. Il primo è quello della **responsabilità assoluta** per i danni causati da oggetti spaziali **sulla superficie terrestre o ad aeromobili in volo a carico dello Stato di lancio**. Questo regime di responsabilità oggettiva non richiede la prova della colpa o negligenza dello Stato di lancio, ma si fonda esclusivamente sul nesso causale tra l'oggetto spaziale e il danno verificatosi. Il secondo principio riguarda la **responsabilità per colpa** per i danni causati **nello spazio extra-atmosferico**, regolata dall'articolo III, che richiede invece la dimostrazione della colpa o negligenza dello Stato responsabile dell'oggetto spaziale che ha causato il danno. Il sistema di responsabilità delineato dalla Convenzione si caratterizza per la sua natura interstatale, attribuendo la responsabilità primaria agli Stati di lancio piuttosto che agli operatori privati.

La legge italiana ricalca il predetto sistema di responsabilità particolarmente articolato.

L'articolo 18 stabilisce la responsabilità oggettiva dell'operatore per i danni a terzi sulla superficie terrestre, con limitazione ai massimali assicurativi, seguendo il modello francese ma con alcune specificità. Innovativo è l'articolo 19 che disciplina l'azione di rivalsa dello Stato nei confronti dell'operatore quando l'Italia sia chiamata a rispondere internazionalmente, prevedendo un termine di ventiquattro mesi per l'esercizio dell'azione.

- Garanzie assicurative

Il sistema assicurativo prevede massimali graduati: 100 milioni di euro come regola generale, con possibilità di riduzione fino a 50 milioni per attività a minor rischio e 20 milioni per operatori di ricerca o start-up innovative (art. 21). Questo approccio flessibile si differenzia dal sistema francese (50-70 milioni) e da quello statunitense (ed australiano ad esempio) più variabile basato sulla Maximum Probable Loss (MPL).

Il Maximum Probable Loss rappresenta una metodologia di valutazione del rischio utilizzata negli Stati Uniti per determinare i massimali assicurativi nelle attività spaziali. Questo sistema, introdotto dal Commercial Space Launch Act e gestito dalla Federal Aviation Administration (FAA), si basa su una valutazione caso per caso del rischio massimo probabile che può derivare da una specifica operazione spaziale.

Si prevede dunque che l'operatore spaziale debba stipulare una copertura assicurativa fino al valore del MPL, calcolato attraverso un'analisi probabilistica che considera la tipologia specifica dell'operazione spaziale, le caratteristiche tecniche del veicolo di lancio, il profilo di missione e la traiettoria, la densità di popolazione delle aree sorvolate ed i prevedibili fattori meteorologici ed ambientali.

Il MPL viene dunque determinato attraverso modelli matematici complessi che stimano la perdita massima che potrebbe ragionevolmente verificarsi, escludendo eventi catastrofici estremamente improbabili. Una volta calcolato il MPL, l'operatore deve assicurarsi per tale importo, mentre lo Stato americano fornisce il disegno di legge italiano adotta un approccio radicalmente diverso, basato su massimali fissi e predeterminati piuttosto che su valutazioni caso per caso.

L'art. 21 della legge italiana stabilisce invece un sistema di massimali graduati:

- **Massimale generale:** 100 milioni di euro per sinistro
- **Massimali ridotti:** fino a tre fasce di rischio con massimali gradualmente inferiori, ma non inferiori a 50 milioni di euro
- **Massimale per ricerca e start-up:** 20 milioni di euro per operatori di ricerca o start-up innovative. Questa struttura riflette un approccio più rigido e standardizzato, che privilegia la certezza normativa rispetto alla flessibilità operativa.

Dal punto di vista dell'efficienza economica, il sistema MPL presenta il vantaggio di ottimizzare i costi assicurativi in relazione al rischio effettivo, evitando sia sotto-assicurazione che sovra-assicurazione.

Tuttavia, richiede competenze tecniche specialistiche e può comportare maggiori costi amministrativi per la valutazione caso per caso.

Il sistema italiano, privilegiando la semplicità e la prevedibilità, può facilitare l'accesso al mercato per operatori di minori dimensioni, ma rischia di non riflettere adeguatamente la varietà dei rischi associati alle diverse tipologie di operazioni spaziali.

La scelta italiana di massimali fissi si allinea maggiormente all'approccio europeo, dove diversi Stati hanno adottato sistemi simili, pur con importi differenti. Questa convergenza può favorire l'armonizzazione normativa a livello europeo e semplificare le operazioni transfrontaliere.

- Gestione dei rifiuti spaziali e la sostenibilità ambientale delle attività spaziali

La legge spaziale italiana presenta aspetti di notevole interesse nel confronto con il quadro normativo europeo. Il **Regolamento (UE) 2021/696**, che istituisce il programma spaziale dell'Unione e l'Agenzia dell'Unione europea per il programma spaziale, rappresenta il principale riferimento normativo, disciplinando i programmi GALILEO, COPERNICUS, EGNOS e le iniziative per la sorveglianza dell'ambiente spaziale (SSA) e le comunicazioni satellitari governative (GOVSATCOM).

Tuttavia, l'UE non ha ancora adottato una disciplina organica specifica per la gestione dei rifiuti spaziali, limitandosi a principi generali di sostenibilità e a linee guida tecniche elaborate dall'Agenzia Spaziale Europea.

La legge italiana introduce elementi innovativi nella gestione dei rifiuti spaziali attraverso l'articolo 5, che stabilisce tra i requisiti oggettivi per l'autorizzazione la "sostenibilità ambientale delle attività spaziali" con specifica attenzione alla "mitigazione degli effetti dei detriti spaziali".

Si prevede infatti che l'autorizzazione sia subordinata alla "sostenibilità ambientale delle attività spaziali" attraverso la verifica dell'impronta ambientale di tutte le attività svolte durante l'intero ciclo di vita dell'oggetto spaziale, dalle fasi di progettazione, sviluppo e produzione alle fasi operative e di fine vita".

Questa disposizione si allinea con i principi europei di economia circolare e gestione sostenibile delle risorse, richiamando implicitamente la gerarchia dei rifiuti prevista dall'art. 179 del Codice dell'ambiente, che stabilisce l'ordine di priorità: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero e smaltimento.

L'articolo 5, lettera a) richiede specificamente una "valutazione relativa all'inquinamento luminoso e radioelettrico prodotto dagli oggetti spaziali e alla mitigazione degli effetti dei detriti spaziali, comprese le

modalità per assicurarne l'eventuale rientro nell'atmosfera in modo sicuro e, ove possibile, controllato". Questa previsione rappresenta un elemento di avanguardia rispetto al panorama normativo europeo, introducendo obblighi specifici per la gestione del fine vita degli oggetti spaziali che vanno oltre le mere raccomandazioni internazionali.

Analogamente a quanto previsto dalla disciplina generale sui rifiuti, la legge privilegia la prevenzione della produzione di detriti spaziali attraverso requisiti di progettazione sostenibile.

Il sistema autorizzatorio e di vigilanza previsto dagli articoli 7 e 11 riflette il principio della responsabilità estesa del produttore, tipico della normativa europea sui rifiuti, estendendolo agli operatori spaziali per l'intero ciclo di vita degli oggetti spaziali.

Il regime di responsabilità civile degli articoli 18-21, con l'obbligo di copertura assicurativa, implementa il principio "chi inquina paga" anche per i danni derivanti da detriti spaziali, in linea con la giurisprudenza consolidata che, come evidenziato dalla sentenza del Consiglio di Stato n. 4298 del 2024, non richiede "lo stretto accertamento dell'elemento psicologico e del nesso causale tra la condotta di detenzione del rifiuto e il rischio ambientale".

- Politiche economiche di supporto

Il Titolo V introduce misure specifiche per l'economia dello spazio, con l'istituzione del Piano nazionale per l'economia dello spazio e del Fondo per l'economia dello spazio (20 milioni per il 2024, 35 milioni per il 2025). Questa dimensione programmatica e di sostegno pubblico rappresenta un elemento distintivo rispetto alle legislazioni di riferimento, più focalizzate sulla regolamentazione che sul sostegno attivo al settore.

- Sostegno alle PMI

L'articolo 27 introduce norme speciali per gli appalti nel settore spaziale, prevedendo riserve obbligatorie per start-up e PMI (almeno 10% del valore contrattuale) e anticipazioni del 40% per questi soggetti. Tale approccio di sostegno specifico alle piccole e medie imprese non trova riscontro nelle legislazioni di riferimento.

- Riserva di capacità trasmissiva

L'articolo 25 prevede la costituzione di una riserva di capacità trasmissiva nazionale attraverso comunicazioni satellitari, finalizzata a garantire comunicazioni governative in situazioni critiche. Questa previsione riflette considerazioni di sicurezza nazionale e autonomia strategica particolarmente attuali nel contesto geopolitico contemporaneo consentendo la gestione di detti sistemi di riserva a soggetti privati anche stranieri purché appartenenti all'Unione Europea o all'Alleanza Atlantica dando adito a polemiche politiche sulla temuta assegnazione del predetto servizio al noto imprenditore Elon Musk.

4. Valutazioni conclusive

Il disegno di legge si distingue per l'adozione di un approccio olistico che coniuga regolamentazione, sostegno economico e considerazioni di sicurezza nazionale. La struttura in cinque titoli - dalle disposizioni generali alle misure per l'economia dello spazio - dimostra una visione strategica che va oltre la mera trasposizione degli obblighi internazionali, abbracciando una concezione moderna dell'economia spaziale.

L'articolo 5 introduce requisiti di sostenibilità ambientale particolarmente avanzati, richiedendo la "verifica dell'impronta ambientale di tutte le attività svolte durante l'intero ciclo di vita dell'oggetto spaziale". Questo approccio lifecycle rappresenta un'applicazione pionieristica dei principi dell'economia circolare al settore spaziale, anticipando possibili sviluppi della normativa europea. La previsione di obblighi specifici per la mitigazione dei detriti spaziali e per il rientro controllato degli oggetti costituisce un elemento di avanguardia rispetto al panorama normativo internazionale.

Il regime di responsabilità civile degli articoli 18-21 presenta un equilibrio sofisticato tra tutela dei terzi e sostenibilità economica per gli operatori. La previsione di massimali graduati (100/50/20 milioni di euro) con l'azione diretta del danneggiato contro l'assicuratore, combinata con l'azione di rivalsa dello Stato nei confronti dell'operatore, crea un sistema che protegge efficacemente le vittime mantenendo la prevedibilità dei costi per le imprese.

L'articolo 27 introduce misure specifiche per favorire l'accesso delle piccole e medie imprese al mercato spaziale, con riserve obbligatorie del 10% negli appalti e anticipazioni del 40% per start-up e PMI. Questo approccio, unico nel panorama delle legislazioni spaziali internazionali, riflette una sensibilità particolare verso l'ecosistema imprenditoriale nazionale e l'innovazione tecnologica.

Gli elementi più critici, al contrario, restano la complessità del procedimento autorizzativo che potrebbe scoraggiare operatori di minori dimensioni e il coinvolgimento di molteplici soggetti (Agenzia, COMINT, Ministero della Difesa, organismi di informazione) e la possibilità di rimessione al Consiglio dei Ministri che creano un sistema potenzialmente farraginoso che contrasta con l'obiettivo di favorire l'accesso al mercato.

Significativa l'assenza di una disciplina sul turismo spaziale suborbitale, settore in rapida espansione che richiede una regolamentazione ad hoc. Questa omissione potrebbe rappresentare una lacuna significativa considerando l'evoluzione tecnologica e commerciale del settore e le risorse che sono state investite per la creazione dello spazioporto di Le Grottaglie in previsione di una crescita del turismo spaziale.

E' pur vero che la definizione di "attività spaziale" nell'articolo 2 del disegno di legge include "il lancio, il volo e la permanenza, di breve o di lungo periodo, di esseri viventi nello spazio extra-atmosferico", che potrebbe teoricamente comprendere il turismo spaziale, ma manca una disciplina specifica per questa attività in particolar modo sulle questioni cruciali della sicurezza dei voli (requisiti minimi di addestramento dei passeggeri, procedure di emergenza, criteri di idoneità fisica e psicologica, sistemi di supporto vitale), della responsabilità ed assicurazione per i rischi (regimi assicurativi specifici per i passeggeri, consensi informati sui rischi, eventuali limitazioni di responsabilità degli operatori) e del diritto internazionale (giurisdizione sui passeggeri o applicabilità o meno delle convenzioni internazionali sui trasporti).

Da ultimo, relativamente alla questione della gestione dei rifiuti e della sostenibilità delle attività spaziali, a differenza della citata normativa europea sui rifiuti che fissa obiettivi specifici di riduzione e riciclaggio, la legge italiana non stabilisce target quantitativi per la riduzione dei detriti spaziali o per il miglioramento della sostenibilità ambientale. Questa lacuna rischia di limitare l'efficacia delle previsioni ambientali, riducendole a principi generali privi di parametri misurabili.

Nel panorama internazionale, la normativa italiana si posiziona comunque tra i più avanzati testi legislativi per completezza e innovazione, pur mantenendo un approccio un po' troppo rigido soprattutto rispetto ai sistemi anglosassoni.

L'efficacia complessiva del sistema dipenderà in modo cruciale dall'implementazione dei decreti attuativi e dalla capacità delle istituzioni coinvolte di gestire la complessità procedurale senza compromettere l'obiettivo di favorire lo sviluppo dell'economia spaziale nazionale.

In questo senso, la legge italiana rappresenta un importante laboratorio normativo che potrebbe influenzare i futuri sviluppi della regolamentazione spaziale europea.

Avv. Nicola Perrotti