

LA SOSTENIBILITÀ NEL SETTORE SPAZIALE: L'IMPORTANZA DEL FATTORE *GOVERNANCE*

Chiara Biella*

Abstract

(ITA)

Nel contributo si approfondisce il tema della sostenibilità nel settore della Space Economy. Muovendo dai tre pilastri della sostenibilità di impresa (ambiente, equità sociale e *governance*) viene esaminata la disciplina del diritto internazionale dello spazio, evidenziando come quello della sostenibilità sia tra gli elementi che in parte già caratterizzano e devono caratterizzare tale disciplina e come la politica delle cosiddette 3S (*Safety, Security e Sustainability*) venga ritenuta un obiettivo essenziale della disciplina. Nel paper ci si interroga in particolare sul ruolo del terzo pilastro ESG, ovverosia la *corporate governance* e se e in che misura nella disciplina internazionale dello spazio extra-atmosferico e nella normativa dei singoli Stati si rinvengano riferimenti a tale pilastro e queste impongano o dovrebbero imporre ai soggetti privati operanti nel settore di considerare la *governance* societaria quale elemento rilevante. Nel contributo si analizzano inoltre quali siano gli strumenti, a livello di *corporate governance*, per uno sviluppo sostenibile del settore e si svolgono cenni a tematiche quali quelle della misurabilità della sostenibilità e dell'*enforcement*.

(EN)

This paper investigates the topic of sustainability in the Space Economy. Considering the three pillars of sustainability (environmental, social, and governance), the paper analyzes the international regulation of outer space, showing that sustainability is one of the aspects that already characterizes and shall characterize such regulation. The paper also shows that the so-called 3S (Safety, Security and Sustainability) policy represents an essential aim of outer space regulation. In more detail, the paper

* Avvocato; dottore di ricerca in Diritto dell'Impresa presso Università Commerciale Luigi Bocconi di Milano (2011), chiara.biella@gmail.com

Il presente contributo è stato presentato al VIII Convegno Nazionale SIRD: "Ambiente, economia, società. La misura della sostenibilità nelle diverse culture giuridiche", Roma, 12-14 settembre 2024.

analyzes the third of the ESG pillars, corporate governance, questioning whether and to which extent international and national regulations of outer space refer to said pillar and whether such regulations require or should require private operators to consider corporate governance as a relevant aspect. The paper also analyzes the corporate governance instruments for sustainable development of outer space activities and the issue of sustainability measurement and enforcement.

Indice Contributo

LA SOSTENIBILITÀ NEL SETTORE SPAZIALE: L'IMPORTANZA DEL FATTORE <i>GOVERNANCE</i>	373
Abstract.....	373
Keywords.....	374
1. Premessa dell'indagine	375
2. Il settore della Space Economy, la relativa regolamentazione e la politica delle 3S	377
3. Il terzo pilastro ESG (la <i>Corporate Governance</i>) nel diritto dello spazio extra-atmosferico	384
4. Strumenti, a livello di <i>corporate governance</i> , per uno sviluppo sostenibile del settore spaziale	392
5. Conclusioni e spunti di riflessione	394

Keywords

Space Economy – Sostenibilità – Diritto dello spazio extra-atmosferico – Fattori ESG – Corporate Governance

Space Economy – Sustainability – Outer Space Law – ESG Factors – Corporate Governance

1. Premessa dell'indagine

Si premette che, nel presente contributo, si prenderà in considerazione il settore della Space Economy e un concetto di sostenibilità nel contesto dell'impresa e a tutto tondo, ovverosia un concetto di sostenibilità che contempla (e non vede contrapposte) la sostenibilità economica (intesa come capacità dell'impresa di conservare l'equilibrio finanziario su di un orizzonte temporale sufficientemente lungo) e la sostenibilità ambientale e sociale (ovverosia un concetto di sostenibilità visto in un'ottica esterna all'impresa, *i.e.* come impegno dell'impresa a non generare esternalità che siano tali da pregiudicare o contribuire a pregiudicare gli assetti ambientali, sociali, ecc.)¹, ai fini della soddisfazione dei bisogni/interessi della generazione presente e la preservazione di quelli delle generazioni future².

¹ Per un quadro generale del dibattito che vedeva e vede contrapposti (*i*) l'interesse dei soci alla massimizzazione del profitto (lo scopo di lucro) a quello della tutela degli interessi degli *stakeholders* e (*ii*) la sostenibilità economica alla sostenibilità ambientale e sociale, e per riferimenti anche alla dottrina internazionale si rinvia a Guido Ferrarini, 'Lo scopo delle società tra valore dell'impresa e valore sociale' [2023] Riv Soc 317; Mario Stella Richter jr., 'Long-Terminism' [2021] Riv Soc 16.

² È del resto incontestabile (ancorché si tratti di dibattito - quello tra *shareholderism* e *stakeholderism* - ancora attuale) come l'impresa moderna e il diritto dell'impresa si prefissano oggi anche il compito e l'obiettivo di trovare un bilanciamento (anche a livello di governo societario) tra i diversi interessi in gioco. Si va infatti affermando ormai da tempo un concetto di capitalismo sostenibile e di impresa sostenibile, ovverosia di impresa chiamata a contemplare tutte e tre le componenti di sostenibilità di cui si è detto nel testo - *i.e.* economico, ambientale e sociale -, che vengono ritenute come imprescindibili e interconnesse e non più antitetiche. Impresa che non necessariamente deve assumere la forma/qualifica di società benefit in Italia (o altre forme /qualifiche all'estero), ma che interessa anche società non benefit. Basti qui richiamare e ricordare (*i*) (per quanto riguarda l'Italia) il Codice di Corporate Governance delle società quotate (approvato nel 2020), che fa riferimento al perseguimento del "successo sostenibile", e, segnatamente, alla "creazione di valore nel lungo termine a beneficio degli azionisti, tenendo conto degli interessi degli altri stakeholder rilevanti per la società", e che di fatto estende la necessità dell'adozione di politiche di gestione socialmente responsabili a tutte le imprese quotate, anche non benefit e (*ii*) le direttive UE in materia di rendicontazione di sostenibilità e di *Corporate Sustainability Due Diligence* (con riferimento al codice di corporate governance delle società quotate si veda (tra gli altri) Piergaetano Marchetti, 'Il nuovo codice di Autodisciplina delle società quotate' [2020] Riv Soc 268; Id. 'Sull'attuazione del Codice di Corporate Governance' [2020] Riv Soc 1406).

L'impresa sostenibile da intendersi dunque quale realtà organizzata tesa alla considerazione congiunta della dimensione ambientale, sociale ed economica dei propri processi e delle proprie performance, orientata al (e valutata anche alla luce del) raggiungimento degli SDG (*Sustainable Development Goals*).

Nei paragrafi successivi, muovendo da tale concetto di impresa, si analizzerà in particolare il tema della sostenibilità nell'attuale disciplina dello spazio extra-atmosferico³ e il ruolo attribuito dalla disciplina in questione alla *corporate governance*⁴.

Più specificamente, nel § II si esaminerà la disciplina del diritto internazionale dello spazio (muovendo dai trattati adottati tra il 1967 e il 1979, con un focus specifico sul primo di tali trattati, per poi passare all'analisi dei *non-legally binding instruments* adottati sempre a livello internazionale negli anni più recenti) per verificare se e in che misura la disciplina in questione tenga in considerazione il tema della sostenibilità delle attività spaziali. Analisi da cui risulta, come si vedrà, che quello della sostenibilità è tra gli elementi che in parte già caratterizzano e si ritiene debbano caratterizzare la disciplina delle attività nello spazio extra-atmosferico.

Nel § III ci si concentrerà più specificamente sul ruolo attribuito dalla normativa in esame al terzo dei pilastri ESG, ovverosia alla *corporate governance*. Come si vedrà, pur trattandosi di aspetto non specificamente considerato dai trattati internazionali, quello della *corporate governance* è un elemento che viene preso in considerazione dalle 21 linee guida per la sostenibilità delle attività spaziali adottate nel 2019 dal COPUOS, dalla risoluzione n. 68/74 dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite adottata in data 16 dicembre 2013, dalle linee guida per un modello di legge nazionale dello spazio redatte

³ Il paper è stato redatto in data antecedente alla pubblicazione (i) della proposta del 25 giugno 2025 per un regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sulla sicurezza, resilienza e sostenibilità delle attività spaziali nell'Unione Europea e (ii) della legge italiana 13 giugno 2025 n. 89 recante “Disposizioni in materia di economia dello spazio”.

⁴ Intesa come “insieme di strumenti, regole e meccanismi preordinati alla migliore realizzazione del processo decisionale di un'impresa nell'interesse delle diverse categorie di soggetti che sono interessati alla vita societaria” (v. definizione in glossario finanziario di Borsa Italiana). Sull'importanza della *corporate governance* si veda, tra gli altri (anche per ulteriori riferimenti alla dottrina internazionale e a quella italiana) Lucia Calvosa, ‘La Sfida della sostenibilità’ (2023) RDS 3, 5, la quale rileva come quello della sostenibilità sia “un tema intrinseco alla *corporate governance*, che parte e deve partire dall'organo amministrativo, pervadendo la strategia aziendale – della quale il consiglio di amministrazione è organo principe: organo, appunto, di supervisione strategica – e propagandosi di conseguenza all'intero *corpus aziendale*”.

dall'*International Law Association* (ILA) del 2012 e dalle legislazioni nazionali, in particolare ai fini del rilascio da parte degli Stati dell'autorizzazione allo svolgimento delle attività spaziali, attività di cui (come si vedrà) i singoli Stati sono responsabili secondo il diritto internazionale dello spazio (sia in termini di *accountability* sia in termini di *liability*).

Nel § IV si indicheranno gli strumenti a livello di *corporate governance* presi in considerazione dai *non binding instruments* e dalle normative nazionali esaminate e quali ulteriori strumenti possano essere presi in considerazione.

Nell'ultimo paragrafo, sulla base dell'analisi svolta, si trarranno alcune conclusioni e spunti di riflessione evidenziando come il settore della Space Economy appaia un settore in cui (ancora più che in altri) risulta necessario e comunque opportuno un coordinamento tra i diversi "attori" in gioco nella definizione della regolamentazione delle attività nello spazio extra-atmosferico e della relativa sostenibilità e come, rispetto a tale obiettivo, la definizione di adeguati strumenti di governo societario potrebbe rivelarsi – e (ad avviso di chi scrive) deve essere considerato – un fattore importante.

2. Il settore della Space Economy, la relativa regolamentazione e la politica delle 3S

Quello della Space Economy è un settore che negli ultimi anni ha visto e sta vedendo una fortissima crescita, interesse e coinvolgimento dei privati e una rivoluzione nel modo di pensare allo spazio, di operarvi e dei relativi modelli di business (tanto che si parla di c.d. New Space Economy). È un settore che si sviluppa in due macroaree: quella dei servizi *Space-to-Space*, *i.e.* esplorazione dello spazio e infrastrutture funzionali a raggiungerlo (es. satelliti, lanciatori, altri velivoli spaziali), e quella dei servizi *Space-to-Earth*, e cioè i servizi e le applicazioni che vengono sviluppate partendo dai dati raccolti in orbita e che hanno ricadute sulle attività terrestri (osservazione della terra e tecnologie satellitari). In considerazione anche dei servizi *Space-to-Earth*, quello della Space Economy è un settore ritenuto fondamentale anche per assicurare uno sviluppo sostenibile sulla Terra e per raggiungere i c.d. *Sustainable Development Goals*⁵. Si tratta

⁵ Si veda più diffusamente sul punto Simonetta Di Pippo, Sergio Marchisio, Luciano Violante, *Space Economy, Space Industry, Space Law* (Il Mulino 2024).

tuttavia di settore che pone evidenti sfide sotto il profilo della sostenibilità nella conduzione delle relative attività e della preservazione dell’ambiente extra-atmosferico e terrestre.

L’interesse crescente da parte di operatori privati e il loro sempre maggiore coinvolgimento (e con formule nuove) nel settore pone infatti l’esigenza di un contesto regolatorio e di *governance* adeguato avuto in particolare riguardo alla sostenibilità futura delle attività spaziali, aspetto che viene ritenuto e indicato oggi come fondamentale dagli stessi operatori del settore (tant’è che, ad esempio, diversi operatori europei del settore hanno volontariamente stilato e sottoscritto una “Dichiarazione per la responsabilizzazione del settore spaziale” avente ad oggetto l’impegno a contribuire alla sostenibilità a lungo termine dei progetti spaziali e per tracciare la via per lavorare verso una gestione responsabile sotto il profilo sociale e dell’ambiente di tutte le attività spaziali⁶).

Sebbene quello della sostenibilità sia stato un aspetto inizialmente posto in secondo piano nel periodo in cui le attività nello spazio erano appannaggio delle due grandi superpotenze USA e URSS e anche nel periodo successivo in cui vi è stato un primo coinvolgimento di soggetti privati, la normativa internazionale a livello primario (*hard law*) emanata sin dagli anni 60-70 del XX secolo contiene disposizioni, ancorché di ampio respiro e condivisibilmente ritenute (sotto tale profilo) non sufficienti e non aggiornate rispetto all’evolversi del settore⁷, che contengono in sé (quantomeno in via embrionale) il concetto e i principi della sostenibilità.

Il principale trattato internazionale che disciplina il settore è il Trattato sui Principi che governano le attività degli Stati nell’esplorazione e nell’uso dello spazio extra-atmosferico, ivi inclusa la Luna e gli altri corpi celesti del 1967 (*l’Outer Space Treaty*: in seguito l’“OST”). Vi sono poi 4 ulteriori trattati internazionali che disciplinano la registrazione degli oggetti lanciati nello spazio extra-atmosferico, il recupero degli astronauti e degli oggetti lanciati nello spazio, la responsabilità per i danni causati e le

⁶ ESA, ‘Statement for a Responsible Space Sector’ <www.esa.int/About_Us/Climate_and_Sustainability/Statement_for_a_Responsive_Space_Sector>.

⁷ Si veda, in relazione a tale dibattito e per un approfondimento, tra gli altri, Sergio Marchisio, *The Law of Outer Space Activities* (2022), 61 e 287-299.

attività degli Stati sulla Luna e sugli altri corpi celesti (accordo quest’ultimo che ha avuto tuttavia un numero esiguo di ratifiche: solo 17). Il resto della disciplina è rimesso a *non-legally binding instruments* adottati a livello internazionale e alla normativa dei singoli Stati, il cui obiettivo fondamentale è quello di adeguare l’ordinamento interno degli Stati agli obblighi internazionali.

Quanto all’OST è anzitutto riconosciuto, nelle relative premesse, che è interesse comune di tutta l’umanità l’esplorazione e l’uso dello spazio extra-atmosferico per finalità pacifiche, che ciò debba avvenire a beneficio di tutta l’umanità indipendentemente dallo sviluppo economico e scientifico di ciascun singolo Stato e attraverso la cooperazione internazionale. Negli articoli dell’OST vengono poi affermati i principi della libertà di esplorazione, accesso e uso, senza discriminazioni e in via egualitaria, della non appropriazione da parte dei singoli Stati dello spazio, inclusa la Luna e gli altri corpi celesti, ritenuti “*res communes omnium*”⁸ (ancorché sia un tema dibattuto quello dell’ampiezza del divieto di appropriazione⁹), della libertà di ricerca, della cooperazione internazionale¹⁰, assistenza reciproca e della conduzione delle attività spaziali con la dovuta diligenza, tenuto conto del corrispondente interesse degli altri Stati che sono parte del trattato a svolgere, a loro volta, analoghe attività.

⁸ Si veda con riferimento al concetto di “*res communes omnium*” ancora Sergio Marchisio, *The Law of Outer Space Activities* (2022), 73-77.

⁹ Il dibattito si è incentrato in particolare sulla possibilità o meno di appropriazione di risorse spaziali. Cfr. Sergio Marchisio, *The Law of Outer Space Activities* (2022), 66-70 e 79-90, Gershon Hasin, ‘Developing a Global Order for Space Resources: A Regime Evolution. Approach’ (2020) 52 GEORGETOWN J. INTL L. 77 (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3847457>).

¹⁰ Quello della cooperazione internazionale è principio che è stato sviluppato ulteriormente nel 1996 dall’Assemblea Generale dell’ONU con la “*Dichiarazione sulla cooperazione internazionale e nell’uso dello spazio esterno a vantaggio e nell’interesse di tutti gli Stati, tenendo in particolare conto dei Paesi in via di sviluppo*”, cfr., in proposito e per maggiori riferimenti, AA.VV., *Alla conquista dell’ottavo continente: lo Spazio* (2021) 121.

Si tratta di principi che si trovano chiaramente affermati agli artt. 1¹¹, 2¹² e 9¹³ dell'OST e che vengono ritenuti, in particolare l'art. 9 (per quanto riguarda, tra l'altro, la sostenibilità ambientale, là dove fa riferimento allo svolgimento delle attività spaziali in modo tale da evitare contaminazioni pericolose e cambiamenti negativi nell'ambiente terrestre: *“avoid ... harmful contamination and also adverse changes in the environment of the Earth resulting from the introduction of extraterrestrial matter and, where necessary, shall adopt appropriate measures for this purpose”*), la base normativa su cui si fonda la c.d. politica delle 3S (*Safety, Security e Sustainability*), di cui si dirà tra poco.

L'OST (all'art. 3) inoltre precisa che l'esplorazione e l'uso dello spazio extra-atmosferico, da parte di ciascuno Stato che è parte del trattato, devono avvenire nel rispetto del diritto internazionale al fine di mantenere la pace a livello internazionale e la sicurezza e promuovere la cooperazione internazionale, e pone (all'art. 6) in capo a ciascuno Stato (i) la responsabilità (in termini anzitutto di *accountability*) per le attività svolte da agenzie governative e da entità non governative (inclusi i privati) nello spazio

¹¹ All'art. 1 dell'OST è statuito che: *“The exploration and use of outer space, including the moon and other celestial bodies, shall be carried out for the benefit and in the interests of all countries, irrespective of their degree of economic or scientific development, and shall be the province of all mankind. Outer space, including the moon and other celestial bodies, shall be free for exploration and use by all States without discrimination of any kind, on a basis of equality and in accordance with international law, and there shall be free access to all areas of celestial bodies. There shall be freedom of scientific investigation in outer space, including the moon and other celestial bodies, and States shall facilitate and encourage international co-operation in such investigation”*.

¹² All'art. 2 dell'OST è statuito che: *“Outer space, including the moon and other celestial bodies, is not subject to national appropriation by claim of sovereignty, by means of use or occupation, or by any other means”*.

¹³ All'art. 9 dell'OST è statuito che: *“In the exploration and use of outer space, including the moon and other celestial bodies, States Parties to the Treaty shall be guided by the principle of co-operation and mutual assistance and shall conduct all their activities in outer space, including the moon and other celestial bodies, with due regard to the corresponding interests of all other States Parties to the Treaty. States Parties to the Treaty shall pursue studies of outer space, including the moon and other celestial bodies, and conduct exploration of them so as to avoid their harmful contamination and also adverse changes in the environment of the Earth resulting from the introduction of extraterrestrial matter and, where necessary, shall adopt appropriate measures for this purpose. If a State Party to the Treaty has reason to believe that an activity or experiment planned by it or its nationals in outer space, including the moon and other celestial bodies, would cause potentially harmful interference with activities of other States Parties in the peaceful exploration and use of outer space, including the moon and other celestial bodies, it shall undertake appropriate international consultations before proceeding with any such activity or experiment. A State Party to the Treaty which has reason to believe that an activity or experiment planned by another State Party in outer space, including the moon and other celestial bodies, would cause potentially harmful interference with activities in the peaceful exploration and use of outer space, including the moon and other celestial bodies, may request consultation concerning the activity or experiment”*.

extra-atmosferico e *(ii)* la responsabilità di assicurare (mediante l'adozione di un sistema di autorizzazione e continua supervisione) che tali attività vengano svolte nel rispetto di quanto previsto dall'OST e più in generale dalla normativa internazionale. Quelli sopra sono principi che si ritrovano anche negli altri quattro accordi internazionali già richiamati.

Come emerge già dall'OST (e dagli altri trattati internazionali) sono quindi principi chiave della disciplina delle attività spaziali (principi che sono stati riaffermati anche nel 2017)¹⁴ quelli della cooperazione e dell'esplorazione, per conto e a beneficio di tutti, in modo sostenibile e sicuro per le generazioni presenti e future.

Quello della sostenibilità delle attività nello spazio è tuttavia aspetto su cui è stata posta una crescente attenzione - e che è stato maggiormente sviluppato - solo in tempi più recenti, e, in particolare, negli ultimi due decenni e oggetto di disciplina a livello internazionale per il tramite di c.d. *non binding instruments*, con la definizione di linee guida, standard e codici di condotta.

In particolare, si è affermata l'idea che le attività spaziali debbano essere ispirate alla politica delle c.d. 3S (*Safety, Security, Sustainability*), politica di cui si è fatta promotrice *in primis* l'Unione Europea¹⁵. I concetti di *Safety, Security, Sustainability* vengono infatti ritenuti concetti chiave e inscindibili tra loro (*i.e.* legati da un rapporto di assoluta reciprocità) per una gestione ottimale delle attività nello spazio extra-atmosferico, senza il rispetto dei quali verrebbero meno le condizioni per l'esplorazione e l'utilizzazione dello spazio¹⁶.

Con il concetto di *Safety* si intende la gestione dei rischi (anche in termini di calcolo e prevenzione) delle attività spaziali, trattandosi di attività “ultra-pericolose” e che

¹⁴ I principi di cui all'OST sono stati riaffermati con risoluzione dell'Assemblea Generale dell'ONU adottata in data 7 dicembre 2017 in occasione del cinquantesimo anniversario del trattato. In tale sede è stata altresì espressamente riconosciuta la necessità di una sostenibilità a lungo termine delle attività spaziali e indicato come ciò richieda sforzi a livello nazionale e internazionale.

¹⁵ Si tratta di iniziativa che è stata lanciata nel 2019 dall'Unione Europea con l'obiettivo di costruire un ambiente spaziale sicuro e sostenibile (cfr. per maggiori dettagli AA.VV., *Alla conquista dell'ottavo continente: lo Spazio* (2021) 129.

¹⁶ Cfr. ancora AA.VV., *Alla conquista dell'ottavo continente: lo Spazio* (2021) 118.

richiedono elevatissimi standard di diligenza e attenzione. Il concetto di *Security* si riferisce alla necessità di evitare minacce e/o azioni che possano compromettere la possibilità di usufruire dello spazio. Il concetto, infine, di *Sustainability* (ritenuto elemento fondamentale e necessario) si riferisce all'uso in modo pacifico dello spazio extra-atmosferico al fine del progresso scientifico, tecnologico e socio-economico, coniugando la tutela dell'ambiente con lo sviluppo socio-economico e salvaguardando il suo potenziale a beneficio dell'umanità¹⁷.

In particolare, negli ultimi due decenni, a livello internazionale sono stati adottati *non binding instruments* (e dunque norme non giuridicamente vincolanti e la cui adozione è su base volontaria) per far fronte alla sfida della sostenibilità, sotto forma di linee guida e standard. Tra queste vanno evidenziate anzitutto le linee guida adottate dall'IADC (*Interagency Debris Committee*) nel 2002 e aggiornate nel 2007 per far fronte al problema dei detriti spaziali (si tratta di oggetti creati dall'uomo, non più funzionanti, ivi inclusi i relativi frammenti, che sono presenti nell'orbita terrestre o che rischiano di rientrare nell'atmosfera terrestre) ed ancora il Codice di Condotta Europeo per la riduzione dei detriti spaziali adottato nel 2007¹⁸, le *COPUOS Space Debris Mitigation Guidelines* anch'esse del 2007 (che stabiliscono regole di comportamento contro il danneggiamento e la distruzione intenzionale di oggetti spaziali, fatto salvo il caso in cui ciò sia assolutamente necessario)¹⁹. È proprio in

¹⁷ Si veda in questi termini AA.VV., *Alla conquista dell'ottavo continente: lo Spazio* (2021) 119, in cui si evidenzia altresì come il concetto di sostenibilità espresso in relazione alle attività nello spazio extra-atmosferico riprenda quello di “sviluppo sostenibile” sviluppato nel 1987 nel rapporto “Our Common Future” stilato dalla Commissione mondiale per l’ambiente e lo sviluppo del Programma delle Nazioni Unite per l’ambiente e che prevede il connubio tra tutela dell’ambiente e sviluppo socio-economico. Quanto in particolare alla necessità della tutela delle generazioni non solo attuali ma anche future essa è stata espressamente riconosciuta nel parere consultivo sulla “Legalità della minaccia o uso delle armi nucleari” del 1996. Cfr. altresì S. Marchisio, *The Law of Outer Space Activities* (2022) 42, 69-70 e 301-302 (anche per ulteriori riferimenti in dottrina); Id. ‘The legal dimension of the Sustainability of Outer Space Activities’, in A. Abashidze, G.P. Zhukov, A.M. Solntsev (eds), *Current Problems of Modern International Law. Studies in Memory of Professor Igor Pavlovich Blishchenko* (2012) 156; ESPI, ‘Security in Outer Space. Rising stakes for Europe’ (2018) 6 <<https://www.espi.or.at/wp-content/uploads/2022/06/ESPI-Report-64-Security-in-Outer-Space-Rising-stakes-for-Europe-1.pdf>>.

¹⁸ <<https://www.unoosa.org/documents/pdf/spacelaw/sd/2004-B5-10.pdf>>.

¹⁹ Per un compendio degli standard adottati dagli Stati e da organizzazioni internazionali in relazione alla problematica dei detriti spaziali si rinvia più diffusamente alla documentazione pubblicata al

relazione a tale tematica che, a livello internazionale, ha iniziato ad assumere una maggiore rilevanza il tema della sostenibilità nella conduzione delle attività nello spazio extra-atmosferico (si tratta infatti di detriti che, tenuto conto del loro numero e dimensioni, creano rischi di collisione e mettono a rischio la sicurezza delle infrastrutture e la sostenibilità a lungo termine delle attività spaziali).

Il concetto di sostenibilità nel settore spazio non è e non può ritenersi tuttavia circoscritto alla questione dei detriti spaziali, ma ha una portata più ampia. In tal senso vanno ricordate altre più recenti iniziative, in cui viene riconosciuta esplicitamente la necessità di un approccio globale alla sicurezza, protezione e sostenibilità (e dunque alla politica delle 3S) delle attività nello spazio extra-atmosferico e in cui lo sviluppo economico, tutela dell'ambiente e cooperazione internazionale si intrecciano, tra cui in particolare: le 21 linee guida per la sostenibilità a lungo termine delle attività spaziali, adottate nel 2019 dal *United Nation Committee on the Peaceful Uses of Outer Space* (COPUOS)²⁰; la bozza di “Codice di Condotta internazionale dello spazio” (*International Space Code of Conduct*), di cui si è fatta promotrice l'Unione Europea²¹;

seguente link: <<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/topics/space-debris/compendium.html>>.

²⁰ Nel preambolo delle linee guida viene in particolare precisato quanto segue: “*the development of voluntary guidelines is premised on the understanding that outer space should remain an operationally stable and safe environment that is maintained for peaceful purposes and open for exploration, use and international cooperation by current and future generations, in the interest of all countries, irrespective of their degree of economic or scientific development, without discrimination of any kind and with due regard for the principle of equity. The purpose of the guidelines is to assist States and international intergovernmental organizations, both individually and collectively, to mitigate the risks associated with the conduct of outer space activities so that present benefits can be sustained and future opportunities realized. Consequently, the implementation of the guidelines for the long- term sustainability for outer space activities should promote international cooperation in the peaceful use and exploration of outer space*”.

Le linee guida sono divise in 4 gruppi: il primo gruppo riguarda l'adozione e l'aggiornamento del quadro regolatorio nazionale, la supervisione delle attività spaziali a livello nazionale e il ragionevole e equo utilizzo dello spettro di radiofrequenze e delle orbite; il secondo gruppo la salvaguardia e le operazioni spaziali; il terzo gruppo la cooperazione internazionale, la creazione di competenze e la consapevolezza; il quarto gruppo la ricerca tecnica e scientifica e lo sviluppo. Circa la relativa adozione e contenuto si veda più diffusamente Sergio Marchisio, *The Law of Outer Space Activities* (2022) 295. Per le linee guida:

<https://www.unoosa.org/documents/pdf/PromotingSpaceSustainability/Publication_Final_English_June2021.pdf>

²¹ Si tratta di iniziativa su cui gli Stati Membri non hanno trovato tuttavia un consenso in ragione non del relativo contenuto ma del procedimento seguito per l'adozione, che è stato ritenuto non sufficientemente inclusivo. Per un approfondimento cfr. ancora Sergio Marchisio, *The Law of Outer*

l'iniziativa del gruppo di esperti governativi sulle misure di trasparenza e di *confidence-building* per le attività nello spazio extra-atmosferico.

Vanno poi menzionati strumenti quali i c.d. Accordi Artemis che, ferme le critiche e il dibattito sollevatosi a livello internazionale in relazione ad essi, contengono principi (ancorché non vincolanti) volti (tra l'altro) a un'esplorazione pacifica e sostenibile dello spazio (cfr. in particolare i principi n. 11 e n. 12)²².

3. Il terzo pilastro ESG (la *Corporate Governance*) nel diritto dello spazio extra-atmosferico

Come si è detto nel precedente paragrafo, l'OST e gli altri trattati internazionali contengono principi, anch'essi di ampio respiro, che vengono ritenuti la base giuridica su cui si fonda la politica delle 3S e riferimenti alla sostenibilità ambientale e sociale, i.e. i primi due pilastri ESG, e lo stesso vale anche per i *non binding instruments*. Vi è da chiedersi tuttavia se e in che misura tali norme prendano in considerazione anche il terzo pilastro ESG, ovvero la *Corporate Governance*.

Nell'OST e nelle altre convenzioni internazionali sullo spazio extra-atmosferico non risulta esservi un riferimento specifico a tale fattore. Si è però detto che l'OST attribuisce una responsabilità (in termini *in primis* di *accountability*)²³ in capo agli Stati per le attività svolte nello spazio da soggetti anche privati, onerando i singoli Stati (i) dell'adozione di regole per l'autorizzazione dei privati all'esercizio di attività nello spazio extra-atmosferico e (ii) dell'esercizio su tali attività di una costante sorveglianza.

Space Activities (2022) 267-269, 305-307 e 337 e ss.. La bozza di codice è pubblicata al seguente link: <https://www.eas.europa.eu/sites/default/files/space_code_conduct_draft_vers_31-march-2014_en.pdf>

²² In proposito v., ad es., Rossana Deplano, 'The Artemis Accords: Evolution or Revolution in International Space Law' (2021) International & Comparative Law Quarterly (70) 799 (<<https://doi.org/10.1017/S0020589321000142>>); con riferimento agli accordi Artemis, si veda altresì (tra altri) Melissa J. Durkee, Space Law as Twenty-First Century International Law (2023) (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4617644>).

²³ Cfr. Sergio Marchisio, 'I principi generali della legge sulle attività spaziali e la posizione degli operatori privati', in Simonetta Di Pippo e Sergio Marchisio e Luciano Violante, *Space Economy, Space Industry, Space Law* (Il Mulino 2024) 185, 195.

Ciò porta a chiedersi, da un lato, se questo imponga (a livello di *soft law* e/o delle normative nazionali) ai soggetti privati che operano nel settore di considerare la *governance* societaria quale elemento rilevante ai fini della sostenibilità, e, dall'altro lato, se ciò debba portare sia gli Stati sia gli operatori privati a considerare anche il fattore della governance societaria.

A livello internazionale e di *non binding instruments*, le 21 linee guida per la sostenibilità a lungo termine delle attività spaziali²⁴, adottate nel 2019 dal COPUOS, contengono un primo gruppo di linee guida che riguarda l'adozione e l'aggiornamento della normativa nazionale e la supervisione delle attività nello spazio extra-atmosferico da parte di ciascuno Stato e prevedono che gli Stati debbano considerare l'adozione di norme che favoriscano la sostenibilità a lungo termine delle attività spaziali, rendendo vincolanti le linee guida e altre regole di *soft law* adottate a livello internazionale (tra cui ad esempio le linee guida in materia di detriti spaziali, sull'uso di fonti di energia nucleare, ecc.).

Nelle linee guida si trova inoltre un riferimento specifico alle misure di *governance* societaria. La linea guida sub A.3 al punto 4 prevede infatti che gli Stati devono assicurare che il *management* delle società e degli enti che svolgono attività "spaziali" adottino strutture e procedure per la pianificazione e lo svolgimento delle attività con modalità che sopportino l'obiettivo della promozione della sostenibilità a lungo termine.

In particolare, secondo la richiamata linea guida, le misure da adottare devono comprendere: (i) l'impegno ai livelli più alti della società a promuovere la sostenibilità a lungo termine delle attività; (ii) l'assunzione di un impegno organizzativo a promuovere la sostenibilità a lungo termine delle attività spaziali, anche nelle interazioni con gli altri operatori del settore; (iii) il recepimento, per quanto più possibile, dell'impegno della società a promuovere la sostenibilità a lungo termine delle attività spaziali all'interno della struttura di *management* e nelle procedure per la pianificazione, sviluppo e svolgimento delle attività spaziali; (iv) l'adozione di misure

²⁴ COPUOS, *The Guidelines for the Long-term Sustainability of Outer Space. Activities of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space* (<https://www.unoosa.org/documents/pdf/PromotingSpaceSustainability/Publication_Final_English_June2021.pdf>).

volte ad incoraggiare la condivisione dell'esperienza della società nello svolgimento delle attività spaziali in modo sicuro e sostenibile, quale contributo della società a innalzare, al di fuori della società stessa, la sostenibilità delle attività spaziali; *(iv)* l'individuazione di una figura all'interno della società che abbia la responsabilità di interfacciarsi con le autorità competenti al fine di facilitare un efficiente e tempestivo scambio di informazioni e coordinamento con le autorità, anche in relazione a misure potenzialmente urgenti da adottare in situazioni critiche, al fine di promuovere la sostenibilità a lungo termine delle attività spaziali²⁵.

Le linee guida prevedono inoltre che nello sviluppare, rivedere, modificare o adottare leggi nazionali, gli Stati considerino le previsioni della risoluzione n. 68/74 dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite adottata in data 16 dicembre 2013 e contenente raccomandazioni relative all'esplorazione e all'uso pacifico dello spazio extra-atmosferico, tra cui la previsione di *(i)* requisiti per l'autorizzazione allo svolgimento delle attività spaziali che consentano di accertare che esse siano svolte in modo sicuro e tale da minimizzare i rischi per le persone, l'ambiente e la proprietà e che non interferiscano con altre attività spaziali, inclusi i requisiti relativi all'*expertise* e alle qualifiche tecniche del richiedente l'autorizzazione, tra cui l'adozione di standard di sicurezza e tecnici che siano in linea con le linee guida relative ai detriti spaziali, e di *(ii)* appropriate procedure per assicurare la continua supervisione e il monitoraggio delle attività autorizzate, tra cui ad esempio ispezioni in loco o più generali requisiti di reportistica, prevedendo appropriate sanzioni in caso di violazione.

Sebbene il COPUOS abbia infine optato per non adottare un modello di legge nazionale per la regolamentazione delle attività spaziali, l'*International Law Association* (ILA) ha redatto delle linee guida per un modello di legge nazionale dello spazio il 30 agosto 2012, che indicano tra le condizioni per l'autorizzazione (aspetto che costituisce il cuore delle legislazioni spaziali nazionali²⁶) che: *(i)* l'operatore si trovi in

²⁵ Le linee guida prevedono che gli Stati debbano considerare costi, benefici, svantaggi e rischi di una serie di alternative e assicurare che le misure adottate abbiano un fine chiaro, siano implementabili e praticabili sotto il profilo tecnico, legale e delle capacità gestionali e che le regole imposte siano efficienti in termini di costi/benefici, anche rispetto a possibili regole/misure alternative.

²⁶ Così Maria Vittoria Prest, 'Gli operatori privati e l'esercizio di attività spaziali', in Simonetta Di Pippo, Sergio Marchisio e Luciano Violante, *Space Economy, Space Industry, Space Law* (Il Mulino 2024), 223.

una situazione finanziaria che gli consenta di svolgere attività spaziali; (ii) l'operatore abbia provato di essere affidabile e di avere le necessarie conoscenze tecniche; (iii) le attività spaziali non creino danni ambientali né alla Terra né allo spazio; (iv) le attività siano svolte in modo da ridurre il più possibile il rischio potenziale di detriti spaziali; (v) le attività siano compatibili con gli standard di sicurezza pubblica e non siano in contrasto con gli interessi di sicurezza nazionale, non violino gli obblighi internazionali o interessi di altri Stati, (vi) l'operatore agisca in conformità al Regolamento ITU (Unione Internazionale delle Telecomunicazioni) per quanto riguarda le allocazioni delle frequenze e le posizioni delle orbite; (vii) l'operatore abbia adempiuto agli obblighi assicurativi.

Quanto alle normative dei singoli Stati (sono circa cinquanta gli Stati che hanno adottato normative volte a disciplinare lo svolgimento di attività nello spazio extra-atmosferico)²⁷ si tratta di normative in larga misura di recente adozione e che (ancorché non omogenee tra di loro) fanno espresso riferimento alla sicurezza e sostenibilità (in particolare ambientale) delle attività spaziali, e nella sostanza recepiscono sotto tale profilo i principi espressi a livello internazionale, prevedendo, tra i requisiti per l'autorizzazione ad operare nel settore da parte dei privati, (i) che gli operatori adottino misure - in diversi casi da sottoporre a una valutazione da parte di esperti terzi indipendenti (ad es. in Kazakistan è prevista una *branch review* da parte delle autorità competenti) - anche per assicurare la riduzione di rischi di danni a persone, beni e all'ambiente, e per la riduzione dei detriti spaziali²⁸, (ii) che venga

²⁷ V. le banche dati consultabili ai seguenti link sul sito www.unoosa.org: <https://astro.unoosa.org/>; <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/nationalspacelaw/index.html>; cfr. altresì il documento 'Schematic overview of National Regulatory Frameworks for Space Activities' (2024) (<https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2024/aac_105c_22024crp/aac_105c_2_2024crp_10_0_html/AC105_C2_2024_CRP10E.pdf>). Per ragioni linguistiche sono state tuttavia prese in considerazione, ai fini del presente contributo, le sole normative degli Stati che risultano disponibili in inglese, francese o spagnolo. In particolare, non è stato possibile esaminare la legislazione russa e cinese. Per una sintetica disamina comparatistica si vedano anche gli atti parlamentari relativi al disegno di legge avente ad oggetto disposizioni in materia di economia dello spazio al par. "Analisi comparativa" (<<https://documenti.camera.it/leg19/pdl/pdf/leg.19.pdl.camera.2026.19PDL0107950.pdf>>).

²⁸ Dall'esame della documentazione pubblicata al seguente link <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/topics/space-debris/compendium.html> risulta che gli Stati (es. Algeria, Argentina, Azerbaijan, Belgio, Cile, Repubblica Ceca) che non hanno adottato a livello nazionale un meccanismo di riduzione dei detriti spaziali supportano l'adozione volontaria

fornita prova di competenze specifiche nel settore, oltre a *(iii)* requisiti tecnici, professionali, finanziari e etico/morali, e una copertura assicurativa (la cui verifica – in particolare dei requisiti di natura tecnica, sicurezza, ambientale e finanziaria – è in capo generalmente alle Agenzie Spaziali nazionali, con il coinvolgimento anche di enti governativi interessati dalle attività). Per quanto riguarda la supervisione e il monitoraggio da parte degli Stati, le normative nazionali nella maggior parte dei casi prevedono un sistema di reportistica e/o di ispezioni in sito, con poteri ispettivi anche molto ampi.

Va precisato che nella maggior parte degli Stati le autorizzazioni vengono rilasciate con riferimento a singole operazioni²⁹ e che solo alcuni ordinamenti prevedono procedure di prequalifica (ferma poi la necessità di ottenere comunque una specifica autorizzazione: es. Francia e Portogallo) o una licenza generale con durata pluriennale (es. Francia per la durata di dieci anni o Ucraina e Australia per la durata di vent'anni); alcune normative (in particolare quella della Corea del Sud e del Giappone³⁰) non paiono autorizzare lo svolgimento di attività di lancio da parte di privati³¹.

Quanto in particolare agli aspetti di *corporate governance*, diverse normative nazionali richiedono l'adozione di specifici piani da parte del *management* in relazione alle attività che intendono svolgere sia per quanto riguarda gli aspetti tecnici sia per quanto riguarda gli aspetti economici, la sicurezza, gli impatti/rischi anche sotto il profilo

delle (o comunque rinviano alle) linee guida adottate a livello internazionale, tra cui le *Space Debris Mitigation Guidelines* del COPUOS, le *Space Debris Mitigation Guidelines* dell'IADC, le raccomandazioni dell'ITU, e quelli che hanno adottato una normativa nazionale che tiene in considerazione tale aspetto prevedono che la strategia debba essere basata su linee guida e standard riconosciuti a livello internazionale (v. ad es. Australia, Austria, Danimarca).

²⁹ Ad es. Regno Unito (la cui normativa, tra l'altro, non prestabilisce quali siano le condizioni per l'autorizzazione, rimettendo all'autorità competente di determinarle per ogni specifica domanda), Giappone, Belgio, Stati Uniti, Sud Africa, Svezia, Olanda e Norvegia.

³⁰ Così anche Algeria.

³¹ Cfr. anche gli atti parlamentari relativi al disegno di legge avente ad oggetto disposizioni in materia di economia dello spazio al par. “Analisi comparativa” (<<https://documenti.camera.it/leg19/pdl/pdf/leg.19.pdl.camera.2026.19PDL0107950.pdf>>).

ambientale³² (ad es. la normativa austriaca richiede prova dell'adozione di tutti i più avanzati sistemi di sicurezza in base alle conoscenze tecniche esistenti, una sperimentata e dimostrata funzionalità delle strutture e dei metodi, oltre alla previsione di piani per la gestione di situazioni di emergenza); alcuni Stati (es. Australia³³) richiedono che venga fornita una descrizione dettagliata della struttura organizzativa della società, inclusa la catena di controllo con specifica indicazione dei compiti e delle responsabilità di ciascuna figura nella catena di controllo, relative qualifiche, esperienze e coinvolgimento/ruolo nelle attività per cui viene chiesta l'autorizzazione, oltre all'individuazione di una figura che debba rapportarsi con le autorità competenti. Le normative nazionali demandano poi a regolamenti/norme secondarie la determinazione di ulteriori e più specifici requisiti per il rilascio dell'autorizzazione/svolgimento dell'attività spaziale.

Particolarmente interessante, per quanto riguarda gli aspetti di *corporate governance*, è la normativa lussemburghese, la quale prevede che anche la struttura amministrativa e contabile delle società (che devono avere la sede legale in Lussemburgo) debba essere approvata, e che l'operatore debba avere redatto ed essere dotato di *(i)* un solido piano economico-finanziario, *(ii)* specifiche procedure per la pianificazione e lo svolgimento dell'attività, *(iii)* un solido modello di *governance*, con una chiara struttura organizzativa che individui ben definite e trasparenti linee di responsabilità, *(iv)* effettivi processi di identificazione, gestione, monitoraggio e reportistica dei rischi a cui lo svolgimento dell'attività è o potrebbe esporsi, *(v)* adeguati sistemi di controllo interno, incluse procedure amministrative e di contabilizzazione, così come misure di controllo e sicurezza per i propri sistemi tecnici e offerte. Misure, processi, procedure e meccanismi che devono essere completi e proporzionati alla natura, scala e complessità dei rischi inerenti al modello di business dell'operatore da autorizzare così come alla missione per cui l'autorizzazione viene richiesta. Deve inoltre essere comunicata l'identità dei soci (aspetto questo previsto in molte normative nazionali, così come sono previsti obblighi di comunicazione rispetto a cambiamenti della

³² Ad esempio, tra le più dettagliate sul punto, vi sono la normativa australiana, francese, giapponese (che prevede, ad esempio e tra l'altro, misure molto stringenti per la mitigazione degli effetti dei detriti), lussemburghese e degli Stati Uniti.

³³ V. anche la normativa del Liechtenstein.

compagine sociale) che abbiano una partecipazione del 10% nel capitale sociale dell'operatore o il 10% dei diritti di voto nell'assemblea e, là dove nessuno dei soci raggiunga il 10%, dei primi 20 soci in termini di percentuale di partecipazione. L'autorizzazione può essere rifiutata se si tratti di soci ritenuti non in grado di assicurare un completo e prudente svolgimento dell'attività (“*sound and prudent operation*”). I criteri per la valutazione del requisito della “*sound and prudent operation*” sono: a) una buona reputazione dell'operatore e dei suoi soci; b) una buona reputazione, conoscenza, capacità ed esperienza di ciascun membro del consiglio di amministrazione dell'operatore e dei componenti del consiglio di amministrazione dei suoi soci; c) solidità finanziaria. Viene inoltre richiesto che almeno due persone siano responsabili per la gestione dell'operatore e che queste abbiano il potere di concretamente decidere quale direzione debba essere data al business, e possedere un'esperienza professionale adeguata e comprovata dallo svolgimento in precedenza di attività simile al più alto livello di responsabilità e autonomia nell'industria spaziale o in un settore correlato. L'operatore deve aver nominato dei revisori contabili per la verifica dei propri bilanci annuali, la cui nomina e sostituzione deve essere approvata dal Ministro competente.

Per quanto riguarda in particolare l'Italia, il disegno di legge recentemente approvato dal Consiglio dei Ministri (il 20 giugno 2024) e oggi al vaglio del Parlamento richiede che l'esercizio di attività nello spazio extra-atmosferico sia subordinato al possesso (i) di requisiti oggettivi di idoneità tecnica (che verranno meglio dettagliati in un decreto attuativo in cui verranno specificate, *inter alia*, le condizioni e i requisiti per assicurare un livello elevato di sicurezza, resilienza e sostenibilità dell'attività spaziale da autorizzarsi), nel rispetto dei principi e criteri, tra l'altro, (x) di sicurezza delle attività spaziali in tutte le sue fasi e i suoi aspetti, con specifiche analisi sugli impatti dell'attività da autorizzare anche sotto il profilo ambientale (inquinamento luminoso, radioelettrico, detriti) e (y) di sostenibilità ambientale, (ii) di requisiti soggettivi (capacità professionali e tecniche, solidità finanziaria, copertura assicurativa). Di particolare interesse e rilievo sarà pertanto, ai fini di cui si discute, esaminare quanto sarà previsto nei decreti attuativi e come in concreto gli operatori del settore adempiranno a quanto previsto dalla normativa³⁴.

³⁴ Per un approfondimento rispetto alle previsioni del disegno di legge si veda <https://documenti.camera.it/leg19/pdl/pdf/leg.19.pdl.camera.2026.19PDL0107950.pdf> e

A livello europeo, si sta inoltre assistendo negli ultimi anni all'attribuzione di un rilievo sempre maggiore alla *governance* societaria per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e non solo: ci si riferisce ad esempio al Regolamento relativo all'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari (SFDR), che si applica agli operatori dei mercati finanziari e ai consulenti finanziari, il quale prevede la pubblicazione, tra l'altro, di una dichiarazione concernente le politiche di diligenza adottate e i principali eventuali impatti negativi – sulla base del criterio “*comply or explain*” – delle proprie decisioni di investimento sui fattori di sostenibilità; alla direttiva 14 dicembre 2022 n. 2464 sulla rendicontazione societaria di sostenibilità, che richiede alle imprese di grandi dimensioni e alle piccole e medie imprese quotate che vengano fornite anche le informazioni sull'impatto dell'impresa sulle questioni di sostenibilità, e le informazioni necessarie alla comprensione del modo in cui le questioni di sostenibilità influiscono sull'andamento dell'impresa, sui suoi risultati e sulla sua situazione (descrivendo il modello e la strategia aziendale dell'impresa in relazione ai rischi connessi alle questioni di sostenibilità, i correlati piani aziendali, ecc.). Vi è poi la direttiva europea 2024/1760 recentemente approvata (in data 13 giugno 2024) sulla *corporate sustainability due diligence* (la direttiva CS3D). La direttiva impone, ancorché allo stato solo alle società di maggiori dimensioni che raggiungano determinate soglie di fatturato e che presentino collegamenti con il territorio dell'Unione Europea, un “dovere di diligenza”, richiedendo l'adozione di politiche aziendali/processi di gestione e mitigazione dei rischi delle attività svolte e degli impatti negativi (anche potenziali) sui diritti umani, l'ambiente e la salute ed è volta più in generale ad integrare nei sistemi di governo societario la sostenibilità, anche per il tramite di un dialogo con gli *stakeholders*³⁵. Si tratta di normative che andranno

Simonetta Di Pippo, Sergio Marchisio e Luciano Violante, *Space Economy, Space Industry, Space Law* (Il Mulino 2024).

³⁵ Si veda in proposito e tra altri Marco Ventoruzzo, ‘Uno sguardo d'insieme alla CS3D: riflessioni preliminari sulla tecnica normativa’ [2024] Riv Soc 447; per un più generale quadro ricostruttivo dei provvedimenti con cui l'Unione Europea ha inteso e intende introdurre obblighi in materia di fattori ESG nel campo del diritto societario (e per ulteriori riferimenti dottrinali sul punto) cfr. Gianfranco Trovatore, ‘Sull'enforcement degli obblighi di sostenibilità nel mercato finanziario’ [2024] Giur comm 616 e Roberta Ibba, ‘L'introduzione di obblighi concernenti i fattori ESG a livello della Direttiva 2014/95 alla proposta di direttiva sulla *Corporate Sustainability Due Diligence*’ [2023] BBTC 433. Si vedano anche, tra gli altri, Eugenio Barcellona, ‘La sustainable corporate governance nelle proposte di riforma del diritto europeo: a proposito dei limiti strutturali del c.d. stakeholderism’ [2022] Riv soc 1; Luca Enriques, ‘The European Parliament Draft Directive on Corporate Due

coordinate (per quanto riguarda le società che operano nel settore spazio e con riferimento alle quali sussistono i presupposti per la relativa applicazione) con quanto già previsto dalla normativa internazionale e nazionale di cui si è detto sullo svolgimento delle attività nello spazio extra-atmosferico e che già tiene conto dell'obiettivo della sostenibilità e come si è visto già prevede l'elaborazione di piani e l'adozione di politiche aziendali per l'individuazione, gestione e mitigazioni dei rischi correlati alle attività autorizzate e che comunque rafforza ulteriormente l'importanza del ruolo dei privati e della *corporate governance* nella gestione di tali rischi³⁶.

4. Strumenti, a livello di *corporate governance*, per uno sviluppo sostenibile del settore spaziale

Tentando una sintesi di quanto sin qui esposto, ciò che emerge dall'analisi che precede è che le linee guida adottate a livello internazionale e le normative nazionali attribuiscono rilievo anche al terzo dei pilastri ESG, ovverosia alla *governance*, prevedendo e richiedendo l'adozione di modelli e strumenti di governo societario che siano volti a uno sviluppo sostenibile del settore.

In particolare, si richiede che l'operatore provi:

- che l'attività che intende svolgere sia sostenibile sotto il profilo finanziario;
- di aver definito e adottato politiche e piani aziendali che tengano in considerazione la politica delle c.d. 3S (*Safety, Security e Sustainability*), tra cui gli obiettivi di sostenibilità nella pianificazione e svolgimento delle attività e di aver individuato e valutato impatti/rischi e relative modalità di gestione

diligence and Accountability: Stakeholder-Oriented Governance on Steroids' [2021] Riv soc 319; Mario Libertini, 'Sulla proposta di Direttiva UE su "Dovere di diligenza e responsabilità delle imprese"' [2021] Riv soc 325; Umberto Tombari, 'La Proposta di Direttiva sulla Corporate Due Diligence e sulla Corporate Accountability: prove (incerte) di un "capitalismo sostenibile"' [2021] Riv soc. 375; Mario Stella Richter jr, 'Corporate Sustainability Due Diligence: notarelle semiserie su problemi serissimi' [2022] Riv soc 714.

³⁶ Per quanto riguarda la direttiva sulla due diligence è prevista la pubblicazione di linee guida da parte della Commissione, per aiutare le imprese interessate a conformarsi a tale legislazione.

(particolare focus risulta essere posto sui rischi per la sicurezza e di carattere ambientale, tra cui la questione dei detriti spaziali);

- di essere dotato di una struttura organizzativa adeguata, con vertici aventi competenze tecniche e professionali specifiche nel settore, e di aver individuato e definito in modo chiaro ruoli e responsabilità all'interno dell'impresa;
- di avere vertici e soci che offrano garanzie anche sotto il profilo reputazionale, etico/morale.

Quanto agli specifici strumenti va detto che nessuna delle normative nazionali pare arrivare, per l'assunzione dell'impegno e degli obiettivi di sostenibilità, ad imporre che ciò venga fatto nell'oggetto sociale e/o con regole statutarie, fermo restando che ben potrebbe la singola impresa decidere di inserire previsioni in tal senso in statuto³⁷. Si tratta di normative (sia a livello internazionale, sotto forma come detto di linee guida, sia a livello di normative dei singoli Stati) che richiedono invece la previsione di specifici poteri/doveri in capo al *management* affinché l'attività venga condotta in modo sicuro e sostenibile.

Risulta inoltre richiesto qualcosa di più rispetto al mero inserimento in codici etici di obiettivi/principi ispiratori, e, più specificamente l'adozione di piani/procedure aziendali e specifiche e concrete norme di comportamento che interessino anzitutto i vertici, ma che poi vengano implementate e fatte implementare a tutti i livelli della struttura organizzativa, e che dunque (ad avviso di chi scrive) dovrebbero, per poter avere una portata in qualche misura precettiva e vincolante, riflettersi anche sulle politiche di remunerazione e sulla responsabilità, in caso di violazione.

Risulta altresì richiesta la redazione di una specifica reportistica che consenta un controllo anche da parte delle autorità nazionali competenti, a cui è demandata la sorveglianza delle attività nello spazio extra-atmosferico, delle modalità con cui le attività autorizzate vengono in concreto condotte.

³⁷ Sul punto, con riferimento all'ordinamento italiano, si rinvia al dibattito e alla dottrina richiamata *infra, sub* nota 47, e agli Orientamenti Societari del Comitato Interregionale dei Consigli notarili delle Tre Venezie su «ESG e clausole di sostenibilità» pubblicati in [2024] *Riv soc* 153.

Si è già detto che vengono richieste altresì competenze specifiche in capo agli amministratori, competenze che dovrebbero includere (ad avviso di chi scrive) anche competenze ESG, fermo che dalla normativa esaminata non viene specificamente indicato quali strumenti a livello di *governance* debbano essere adottati per garantire che il *management* possieda tale requisiti (ad esempio se debbano essere adottati regolamenti del consiglio di amministrazione, richiesti requisiti specifici già ai fini della nomina, come in ogni caso parrebbe, risultando una mappatura post nomina evidentemente non sufficiente ai fini di quanto richiesto sotto il profilo autorizzativo).

Altri strumenti individuati a livello societario, che non appiano tuttavia specificamente presi in considerazione dalle normative (quantomeno a livello primario) esaminate, riguardano: (i) la creazione di comitati interni in materia di sostenibilità che valutino le politiche/piani aziendali di sostenibilità adottati ecc. e la relativa composizione (ad es. endoconsiliare, manageriale o mista, con presenza o meno anche di membri esterni indipendenti); (ii) la previsione di un diritto di *voice* anche da parte dei soci (in particolare, là dove si tratti di investitori istituzionali); (iii) modalità di coinvolgimento degli *stakeholders* (tramite meccanismi di consultazione o anche di codecisione).

Appare invece necessario un controllo da parte dell'impresa, che intenda operare nel settore, del rispetto degli obiettivi di sostenibilità anche da parte della propria *supply chain* (Austria e Finlandia richiedono, ad esempio, una verifica di tutti i contratti stipulati ai fini dello svolgimento dell'attività).

5. Conclusioni e spunti di riflessione

Dall'analisi svolta a livello di normativa alcune delle conclusioni (*rectius* spunti di riflessioni/interrogativi) che si possono trarre sono (ad avviso di chi scrive) le seguenti.

Anzitutto, come autorevolmente osservato, ancorché risulti in qualche modo “*controintuitivo quando si parli di sostenibilità pensare allo Spazio, senza lo Spazio e la Space Economy non si può nemmeno pensare di parlare di sostenibilità sulla Terra*”³⁸. Indubbiamente,

³⁸ In questi esatti termini Simonetta di Pippo, ‘Space Economy e sostenibilità’, in Simonetta Di Pippo, Sergio M archisio e Luciano Violante, *Space Economy, Space Industry, Space Law* (Il Mulino 2024), 23.

il settore della Space Economy pone molteplici sfide in termini di sostenibilità sia economica (tenuto conto degli ingenti costi e investimenti necessari e dell'elevato rischio di perdita dell'intero investimento) sia sociale sia ambientale (di cui la questione dei detriti spaziali è solo un esempio), ma l'ipotesi estrema di proibire lo svolgimento di qualsivoglia attività nello spazio non appare contemplabile e contemplata.

Fermo che quello della sostenibilità delle attività nello spazio extra-atmosferico viene ritenuto, come detto, un obiettivo a tutti i livelli della normativa, i temi che si pongono sono quello *(i)* di individuare che cosa in concreto significhi svolgere le attività “spaziali” in modo sostenibile, *(ii)* di un necessario contemperamento e bilanciamento dei molteplici interessi in gioco, anche in un’ottica di una valutazione/mitigazione dei rischi, e *(iii)* dell’individuazione di come tale bilanciamento debba essere fatto e da chi.

Come si è visto nei precedenti paragrafi, la normativa internazionale (pur chiaramente ispirandosi ed essendo finalizzata ad obiettivi di sostenibilità) non risulta sufficientemente specifica ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità nel settore spaziale, oltre a non esservi l’individuazione di un chiaro e univoco soggetto/autorità a livello internazionale che possa delineare linee guida, metriche e standard.

La definizione di requisiti/linee guida più dettagliate viene (in ultima analisi) rimessa alle normative nazionali/ai singoli Stati (che, pur nel rispetto del diritto internazionale, devono autorizzare/monitorare lo svolgimento delle attività e sono responsabili per le attività che vengono autorizzate e svolte) e/o ai singoli operatori per il tramite anche di strumenti di *corporate governance*.

La tematica della sostenibilità rischia pertanto di essere affrontata, sulla base di parametri non uniformi, adottati/individuati a livello di singoli Stati/operatori e non in un contesto (tenuto conto della tipologia di attività e correlati impatti) più globale e sovranazionale.

Alla luce dell’attuale assetto normativo si è inoltre sviluppato un ampio dibattito (tutt’oggi aperto e vivo), là dove ci si chiede se la disciplina dello spazio extra-atmosferico e in particolare gli aspetti della sostenibilità debbano essere affrontati (per mutuare le espressioni utilizzate da una parte della dottrina che si è interrogata sul punto) in termini di “*space law*”, ovverosia per il tramite di norme dirette, o di “*space*

“governance”, ovverosia per il tramite di un approccio volto al *problem solving*. Approccio quest’ultimo focalizzato sull’individuazione dei valori che vengono in rilievo, degli impatti delle attività nello spazio extra-atmosferico su tali valori, su un’analisi in termini di benefici/rischi, e sull’individuazione degli operatori coinvolti e la loro interazione³⁹, ferma la domanda a che livello (internazionale, nazionale, dei singoli soggetti coinvolti?). In altre parole, quanto deve essere imperio della legge e quanto autonomia privata?

Il presente contributo non ha tuttavia l’ambizione di offrire risposte e soluzioni rispetto a tale ben più ampio e complesso dibattito, dovendo, tra l’altro prendere atto, come già evidenziato a più voci, che quantomeno a livello europeo vi sia la tendenza, da ultimo anche con l’adozione della direttiva CS3D, a non ritenere sufficienti soluzioni privatistiche e di *non binding instruments* e all’emanazione invece di normative *top-down*⁴⁰.

³⁹ In quest’ultimo senso, tra gli altri, Gershon Hasin, ‘From “Space Law” to “Space Governance”: A Policy-Oriented Perspective on International Law and Outer Space Activities’ [2023] 64 HARV INT’L LJ 385. Per una panoramica del dibattito e ulteriori richiami in dottrina, si vedano anche Gerald L. Adams III, Christopher S. Yoo, ‘The Emerging Commercial Space Age: Legal and Policy Implications’ (2023) (<<https://scholarship.law.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1024&context=jli>>); Melissa J. Durkee, ‘Space Law as Twenty-First Century International Law’ (2023) (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4617644>); Id., ‘Interpretive Entrepreneurs’ (2021) (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3782643>); Anthi Koskina, ‘Space Sustainability in the Context of Global Space Governance’ (2022) (<<https://athena.unibo.it/issue/view/1047/>>); John S. Goehring, ‘Real-World Lessons on Achievable Space Governance From the International Code of Conduct For Outer Space Activities, the Iran Nuclear Agreement, and the Paris Climate Agreement’, in Maria Manoli & Sandy Belle Habchi (eds) *Monograph Series V. Conflict and Rule of Law* (2017) 381, 388; Ram S. Jakhu ‘Sixty Years of Development of International Space Law’ (2016) (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2801728>); Shane Chaddha, ‘Hardin Goes to Outer Space – “Mutual Coercion, Mutually Agreed Upon By The Majority of People Affected”’ (2011) (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1763740>); Cottrell, M. Patrick Cottrell, David M. Trubek, ‘The Law of Global Space: Rethinking the Legalization of World Politics’ (2010) (<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1652771>). Si vedano altresì gli atti della conferenza tenutasi nel 2019 sul futuro della *space governance* pubblicati in *Georgia Journal of International and comparative law* (2020) volume 48, numero 3 (<<https://digitalcommons.law.uga.edu/gjicl/vol48/iss3/>>).

⁴⁰ Si veda in proposito e tra altri Marco Ventoruzzo, ‘Osservazioni sulle conseguenze applicative dell’adozione di clausole statutarie (e di autodisciplina) sul “successo sostenibile”’ (2024)

L'analisi svolta nei precedenti paragrafi ha invece il più limitato obiettivo di chiedersi se in tale quadro e nel settore "spazio" abbia e debba avere (e la risposta a tale domanda, ad avviso di chi scrive, deve essere affermativa) un ruolo anche il terzo dei pilastri ESG, ovverosia la *corporate governance*, pilastro che – là dove si affrontano le tematiche di sostenibilità – viene in qualche misura (generalmente) ritenuto e messo in secondo piano rispetto agli altri due pilastri ESG⁴¹.

Come si è visto nei precedenti paragrafi, quantomeno a livello di linee guida e di normative nazionali si tratta di fattore a cui viene attribuito – nel settore "spazio" – rilievo e che viene preso in considerazione e valutato da parte degli Stati al fine del rilascio dell'autorizzazione allo svolgimento (e del monitoraggio) delle attività spaziali.

Dall'esame della normativa di settore risulta che l'adozione di codici di autodisciplina e/o l'adesione volontaria a norme di condotta rappresenti uno degli elementi per poter operare nel settore delle attività spaziali, ma che ciò non sia sufficiente essendo richiesto alle imprese un impegno più pregnante volto a creare regole, procedure, definire attività, ruoli e responsabilità finalizzate allo svolgimento delle attività nello spazio extra-atmosferico in modo sostenibile, e dunque all'individuazione di adeguati strumenti di *corporate governance*. Strumenti che risultano tuttavia da costruire e "riempire": la domanda è di nuovo se ciò debba essere fatto con normative di dettaglio e specifiche (che sarebbero rimesse di fatto, alla luce dell'attuale sistema normativo, ai singoli Stati) oppure lasciando margini più o meno ampi all'autonomia privata e se il rischio non sia e/o non diventi quello di eccessivamente regolamentare o al contrario di eccessivamente spostare su soggetti privati tematiche (con correlate responsabilità) che dovrebbero essere affrontate e risolte a livello internazionale e

Riv Soc 129, 152; Id., 'Uno sguardo d'insieme alla CS3D: riflessioni preliminari sulla tecnica normativa' (2024) Riv Soc 447, 448, il quale evidenzia come "pare superarsi e ritenerne non più sufficiente la logica dell'autodisciplina, dell'adesione volontaria a clausole e codici di condotta, della soluzione privatistica e statutaria magari spinta dalle forze del mercato, per abbracciare quella della disciplina di fonte primaria, imperativa, sanzionabile con l'intera panoplia dell'ordinamento: da soft law ad hard law, da bottom-up a top-down".

⁴¹ In proposito, ancorché l'autore affronti la tematica in generale e non con specifico riferimento al settore spaziale, si veda nella dottrina italiana Umberto Tombari. 'Corporate purpose e diritto societario: dalla "supremazia degli interessi dei soci" alla libertà di scelta dello "scopo sociale"' [2021] Riv Soc 3.

transazionale (fermi gli adattamenti del caso dovuti alle peculiarità di ciascun ordinamento nazionale) in ragione degli interessi in gioco⁴².

Pur rimanendo aperte le domande di cui sopra, ad avviso di chi scrive quello della Space Economy appare un settore in cui (ancora più che in altri) risulta necessario e comunque opportuno un coordinamento tra i diversi “attori” in gioco, tenuto conto, da un lato, della responsabilità posta dal diritto internazionale in capo ai singoli Stati per le attività autorizzate e svolte e, dall’altro lato, della volontà manifestata dagli stessi operatori privati di giocare un ruolo attivo, unitamente agli attori istituzionali, nella definizione della regolamentazione delle attività nello spazio extra-atmosferico e della relativa sostenibilità⁴³. Obiettivo rispetto al quale la definizione di adeguati strumenti di *governance* societaria potrebbe rivelarsi un fattore importante, dovendo da un lato esservi una spinta a livello istituzionale a prevedere o comunque richiedere l’adozione di modelli, *business plan*, norme di comportamento che non siano (e non possono essere evidentemente nel loro specifico contenuto) imposti dall’alto ma adottati/adottabili *in primis* volontariamente dalle imprese, e dall’altro lato una spinta di quest’ultime a volontariamente elaborare e adottare o comunque contribuire alla definizione di tali modelli/piani e norme, al fine di vedersi autorizzate l’attività che intendono svolgere⁴⁴. Sotto tale profilo, potrebbe rivelarsi particolarmente interessante anche l’ipotesi (delineata da una parte della dottrina con riferimento ad

⁴² Mi pare infatti che si pongano per il settore spaziale le domande che si sono poste con riferimento ad altri settori e più in generale rispetto alla direttiva CS3D (in proposito cfr. ancora Marco Ventoruzzo, ‘Uno sguardo d’insieme alla CS3D: riflessioni preliminari sulla tecnica normativa’ [2024] *Riv Soc* 447). Per un più ampio dibattito sul ruolo dell’autonomia privata e della *soft law* rispetto a strumenti di *hard law*, nella dottrina italiana si vedano Paolo Montalenti, *Società per azioni corporate governance e mercati finanziari* (2011) 18; Id., ‘Il nuovo codice di Corporate Governance’ [2021] *Rivista Corporate Governance* 40; Guido Rossi, ‘Le c.d. regole di “corporate governance” sono in grado di incidere sul comportamento degli amministratori?’ [2021] *Riv Soc* 6; Giovanni Strampelli, ‘Soft law e fattori ESG: dai codici di corporate governance alle corporate e index guidelines’ [2021] *Riv Soc.* 1100 (anche per ulteriori riferimenti in dottrina); Guido Ferrarini, ‘Lo scopo delle società tra valore dell’impresa e valore sociale’ [2023] *Riv Soc* 317.

⁴³ In proposito si rinvia alla dottrina già richiamata sub nota 39.

⁴⁴ Cfr. Camilla Campodonico, ‘Advancing space environmental safety: Is corporate social responsibility applicable?’ (2023) *Journal of Law, Market & Innovation* (<<https://doi.org/10.13135/2785-7867/7953>>), la quale evidenzia l’importanza della c.d. *corporate social responsibility* nel settore spaziale.

altri settori) della creazione all'interno delle imprese di comitati di sostenibilità a composizione mista, con la presenza anche di membri esterni indipendenti ed esperti, così come potrebbe essere incentivata la creazione di meccanismi di coinvolgimento degli *stakeholders*⁴⁵.

Il tema della sostenibilità nella Space Economy ha inoltre in comune con gli altri settori le problematiche correlate alla sua misurabilità (e al *reporting* e *disclosure*), al rischio di fenomeni di c.d. *greenwashing* e all'*enforcement*.

Quanto alla misurabilità, l'indice che appare (allo stato) più accreditato è il *Space Sustainability Rating* (SSR), alla cui implementazione ha contribuito il *World Economic Forum* nel 2016 ed è stato sviluppato da un consorzio che ha coinvolto l'ESA, il *Massachusetts Institute of Technology*, *BryceTech* e l'Università del Texas. Dal 2023, l'indice SSR è gestito da un'associazione indipendente. Restano tuttavia in comune con gli altri settori le questioni relative all'affidabilità degli indici di sostenibilità (e ESG), dipendendo tali indici dalla metodologia e dai parametri utilizzati per calcolarli (e dalla trasparenza con cui tali metodologie e parametri vengono comunicati), e dunque dall'individuazione standardizzata dei criteri di *performance* rispetto alla sostenibilità nello svolgimento di attività nello spazio extra-atmosferico, e della compresenza di una pluralità di indici che potrebbero essere difficilmente comparabili tra di loro. Altra questione (aperta) è se – oltre che al fine dell'ottenimento di finanza pubblica o privata – il *rating* ottenuto dall'impresa possa e/o debba costituire un parametro anche al fine dell'autorizzazione o meno, da parte dalle autorità nazionali competenti, dell'impresa allo svolgimento di attività nel settore “spazio”⁴⁶.

⁴⁵ Sull'importanza (ancorché non vi sia uniformità di vedute sul punto) del coinvolgimento degli *stakeholders* cfr. Francesco Denozza, ‘Lo scopo della società tra short-termism e stakeholder empowerment’ [2021] *Rivista ODC* 29; Id. ‘Sostenibilità e *corporate governance* nel nuovo contesto geopolitico’ [2023] *Riv Soc* 301, secondo cui occorrerebbe un processo di coinvolgimento diretto di tutti gli *stakeholders* e di potenziamento degli strumenti istituzionali che possano consentire agli stessi di avere una incidenza sul processo decisionale dell’impresa.

⁴⁶ In relazione a tali tematiche nel contesto generale del diritto di impresa e sul ruolo altresì degli investitori istituzionali e di *index providers*, si vedano (ad esempio e tra gli altri) Giovanni Strampelli, ‘Soft law e fattori ESG: dai codici di corporate governance alle corporate e index guidelines’ [2021] *Riv Soc* 1100; Id., ‘ESG, *disclosure* di sostenibilità e *stewardship* degli investitori istituzionali’ [2023] *Riv*

Quanto all'*enforcement* degli strumenti di governo societario è in generale dibattuto quale vincolatività tali strumenti abbiano e possano avere in concreto restando comunque l'obiettivo della sostenibilità connotato da una certa genericità: ovviamente la portata sarà maggiore là dove si tratti di obiettivi/obblighi recepiti in statuto o in altri strumenti che vincolino il *management* e non eccessivamente genericici, ma occorre dare atto delle difficoltà correlate al relativo *enforcement*, soprattutto in punto di responsabilità degli amministratori sotto il profilo della prova del danno e del nesso causale⁴⁷.

A tali considerazioni di carattere generale se ne aggiunge tuttavia una specifica nel settore qui preso in considerazione: posto che la regolamentazione del settore “spazio” e le verifiche richieste e previste dalle autorità nazionali per l'autorizzazione di privati allo svolgimento di attività nello spazio extra-atmosferico includono la prova da parte dell'impresa dell'adozione di adeguati strumenti a livello di *corporate governance*, anche ai fini della sostenibilità nello svolgimento delle attività in questione, eventuali condotte che fossero adottate dalla società e dai relativi amministratori in contrasto e/o inadempimento rispetto agli strumenti/piani adottati e dichiarati ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione rischiano *in primis* di riflettersi nella mancata concessione o revoca dell'autorizzazione, sino alla possibile conseguenza di un'esautorazione dell'operatore dallo svolgimento dell'attività e dell'assunzione diretta di quest'ultima da parte delle competenti autorità o di altri.

Soc 828; Matteo Gargantini e Michele Siri, ‘Informazione derivata e sostenibilità: la regolazione dei rating e dei benchmark ESG nell'Unione Europea’ [2023] Riv Soc 637.

⁴⁷ Sulle tematiche di cui nel testo e in particolare sull'esplicitazione degli obiettivi di successo sostenibile nello statuto sociale e/o in codici di condotta, con riferimento all'ordinamento italiano anche in punto di abuso di maggioranza, doveri degli amministratori, giusta causa di revoca e responsabilità, si veda Marco Ventoruzzo, ‘Osservazioni sulle conseguenze applicative dell'adozione di clausole statutarie (e di autodisciplina) sul “successo sostenibile”’ [2024] Riv Soc 129. Sul punto si vedano altresì, sempre con riferimento all'ordinamento italiano, gli Orientamenti Societari su «ESG e clausole di sostenibilità» del Comitato Interregionale dei Consigli notarili delle Tre Venezie pubblicati in [2024] Riv Soc 153 e Marco Cian, ‘Clausole statutarie per la sostenibilità dell'impresa: spazi, limiti e implicazioni’ [2021] Riv Soc 475. Sulla tematica dell'*enforcement* degli obblighi ESG si veda altresì cfr. Gianfranco Trovatore, ‘Sull'enforcement degli obblighi di sostenibilità nel mercato finanziario’ [2024] Giur Comm (I) 616; Giovanni Strampelli, ‘Soft law e fattori ESG: dai codici di corporate governance alle corporate e index guidelines’ [2021] Riv Soc 1100.

Resta altresì fermo nel settore della Space Economy il rischio dell'adozione da parte degli operatori del settore di pratiche di *greenwashing*, per quanto le possibili e drastiche conseguenze di cui sopra dovrebbero sotto tale profilo avere un effetto deterrente.

Come anticipato, si tratta di alcuni spunti critici e di riflessione in relazione a un settore in forte evoluzione e crescita e in cui la questione dello svolgimento di attività nello spazio extra-atmosferico da parte di imprese private, attività che andranno sempre più incrementandosi nel prossimo futuro, necessita dunque di attenzione e approfondimento.

