

RIVISTA DEL DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE

In questo fascicolo, nella sezione dedicata agli articoli

MICHELE M. COMENALE PINTO, Il turismo spaziale e la necessità di una sua disciplina
Space Tourism and the Need for Regulation

UMBERTO LA TORRE, Spunti sulla nozione di aeromobile
Ideas on the Notion of Aircraft

FILIPPO RUSCHI, Per un nomos dello spazio (extra-atmosferico)
Towards a Nomos of the (Outer) Space

FRANCESCA SALERNO, Transizione ecologica e trasporto marittimo
Ecological Transition and Maritime Transport

RIVISTA DEL DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE

Anno 2022 – Numero 2

Anno 2022

Volume LI

Numero 2

RIVISTA DEL DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE

fondata da Antonio Scialoja
ripresa da Antonio Lefebvre d'Ovidio
continuata da Elda Turco Bulgherini



€ 45,00

ISBN 979-12-5965-238-6



9 791259 652386

ISSN 0035-5895



9 770003 558952

CACUCCI  EDITORE
BARI

Direttore onorario

† *Antonio Lefebvre d'Ovidio*

Direttore responsabile

Elda Turco Bulgherini

Vice direttore

Michele Maria Comenale Pinto

Comitato di direzione

Monica Brignardello, Umberto La Torre, Elisabetta Giovanna Rosafio

Comitato scientifico

Guido Alpa, Alfredo Antonini, Ignacio Arroyo Martínez, Lia Athanassiou, David Joseph Attard, Massimo Basilavecchia, Giorgio Berlingieri, Giorgia M. Boi, Guido Camarda, Mauro Casanova, Luigi Daniele, Antonio D'Atena, Charles Debattista, Massimo Deiana, Lorenzo Del Federico, Angela Del Vecchio, Paul Stephen Dempsey, Roberto Fiori, Mario O. Folchi, Bruno Franchi, Tomotaka Fujita, Rafael Illescas Ortiz, Natalino Irti, Raffaello Lupi, José Manuel Martín Osante, Gerardo Mastrandrea, Anna Masutti, Pablo Mendes de Leon, Giorgio Meo, Francesco Morandi, Marco Fabio Morsello, Massimo Papa, Ugo Patroni Griffi, Francesca Pellegrino, Roberto Pessi, Eugenio Picozza, Massimiliano Piras, Aristide Police, Stefano Pollastrelli, Alessio Quaranta, Vincenzo Ricciuto, Maria Piera Rizzo, Liliana Rossi Carleo, Francesca Salerno, Christoph Schmid, Tullio Scovazzi, Paola Severino, Luca Sisto, Xinqiang Sun, Greta Tellarini, Rita Tranquilli-Leali, Tullio Rodolfo Treves, Leopoldo Tullio, Giuseppe Vermiglio, Alessandra Xerri

Responsabili del Coordinamento

Adele Marino, Giovanni Pruneddu

Comitato editoriale

Marco Badagliacca, Gianfranco Benelli, Stefania Bevilacqua, Andrea Buccisano, Antonio Bufalari, Nicolò Carmeio, Alessio Claroni, Rachele Genovese, Cinzia Ingratoci Scorcipino, Silvio Magnosi, Laura Maria Speranza Masala, Elena Orrù, Alessandra Romagnoli, Nicola Romana, Giuseppina Rosato, Anna L. Melania Sia, Pierluigi Simone, Carmen Telesca, Chiara Vagaggini, Simone Vernizzi

RIVISTA DEL DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE

Fondata da Antonio Scialoja,
ripresa da Antonio Lefebvre d'Ovidio,
continuata da Elda Turco Bulgherini



CACUCCI  EDITORE
BARI

RIVISTA DEL DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE

fondata da / *founded by* Antonio Scialoja
ripresa da / *resumed by* Antonio Lefebvre d'Ovidio
continuata da / *continued by* Elda Turco Bulgherini

RIVISTA SEMESTRALE / SEMI-ANNUAL REVIEW

Direttore / Editor-in-Chief

Elda Turco Bulgherini
Via G. Rossini, 9 – 00198 Roma
tel. (+39) 068088244
fax (+39) 068088980
e mail: eldaturco@studioturco.it

Redazione / Editing

Redazione della Rivista del Diritto della Navigazione
Viale G. Rossini, 9 – 00198 Roma
tel. (+39) 068088244
fax (+39) 068088980
e mail: redazione@rivdirnav.org

Condizioni di acquisto / Purchase Terms

Italia / *Italy*
Abbonamento Annuale / *Annual Subscription*
euro 80,00
Fascicolo / *Issue* euro 45,00
Estero / *Foreign*
euro 120,00
Fascicolo / *Issue* euro 60,00

Per ordini / To order

ordini@cacucci.it

Modalità di pagamento / Method of payment

Bonifico / *Bank transfer*: Cacucci Editore
IBAN: IT30 Q054 2404 0100 0000 1041 861
Banca Popolare di Bari
Causale / *Purpose of payment*: *Abbonamento Rivista del Diritto della Navigazione*

Autorizzazione n. 444 del 30.12.2009
Tribunale di Roma

Editore

Cacucci Editore S.a.s
via D. Nicolai, 39 – 70122 Bari
Tel. 080 5214220
<http://www.cacuccieditore.it>
info@cacucci.it

© Elda Turco Bulgherini – 2023

© Gli Autori – 2023

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento anche parziale, con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.

ISSN 0035-5895
ISBN 979-12-5965-238-6

La pubblicazione della Rivista è stata resa possibile anche grazie al sostegno di Manfredi Lefebvre d'Ovidio.

La «Rivista del diritto della navigazione» è documentata nell'Archivio DoGi dell'Istituto di Teoria e Tecniche dell'Informazione Giuridica (ITTIG) del Consiglio Nazionale delle Ricerche.



FABIO DE LUCA

Le minacce alle operazioni nello spazio extra-atmosferico. Aspetti operativi

Lo scritto si propone di descrivere alcune delle potenziali minacce alle operazioni spaziali. Lo spazio si è rivelato un dominio contestato, congestionato e competitivo, in quanto i suoi dati, prodotti e servizi stanno crescendo in numero, muovendo un'enorme quantità di risorse e, soprattutto, diventando essenziali nelle attività di tutti i giorni.

Per far fronte alla crescente sfida di iniziare a essere un attore internazionale competente e capace nello spazio, la Difesa italiana ha recentemente riorganizzato la propria *governance* creando prima l'Ufficio generale spazio, a fine 2019, e subito dopo il Comando operazioni spaziali, a giugno 2020. A quest'ultimo è stata affidata la missione di proteggere gli assetti spaziali italiani e quelli dei nostri alleati, assicurando al contempo una gamma completa di servizi agli altri domini, in linea con gli ultimi sviluppi dell'approccio multidominio alle operazioni.

Per adempiere a questo compito, è necessaria un'analisi profonda e approfondita delle minacce spaziali più comuni, che informi il processo di identificazione di come reagire al meglio in difesa dei nostri beni e interessi nazionali.

Dal meteo spaziale agli attacchi cibernetici, passando per l'analisi delle esplosioni nucleari ad alta quota, dei missili anti-satellite, degli attacchi elettronici e degli attacchi co-orbitali – solo per citarne alcuni – diventerà evidente la necessità cruciale per la *Space Economy* italiana di progredire nella costruzione di capacità militari credibili per proteggere i beni e i servizi spaziali nazionali militari e non.

Threats to Operations in Outer Space. Operational Aspects

This paper aims at describing some of the potential threats to the space operations. Space has proven to be a contested, congested and competitive domain as its data, products and services are growing in number, moving a huge number of resources and, most of all, becoming essential in everybody's everyday activities.

In order to face the rising challenge of begin a competent and capable international actor in space, the Italian Defence has recently reorganized its governance by creating the Space General Office first, in late 2019, then shortly after the Space Operations Command, in June 2020. The latter was given the mission to protect Italian space assets and those of our allies, while assuring a full range of services to the other domains in line with the latest developments of the multi-domain approach to the operations.

In order to fulfil the task, a deep and profound analysis of the most common space threats is needed, as it informs the process of identifying how to best react in defense of our national assets and interests. From space weather to cyber-attacks, through the analysis of high altitude nuclear explosion, anti-satellite missile, electronic attack and co-orbital attack – to name a few – it will become obvious the crucial need for the overall Italian Space Economy to progress in building up credible military capabilities in order to protect military and non military domestic space assets and services.