

RIVISTA DEL DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE

In questo fascicolo, nella sezione dedicata agli articoli

ELDA TURCO BULGHERINI, Il contributo alla scienza giuridica della *Rivista del Diritto della Navigazione* ed il codice della navigazione a ott'anni dalla sua entrata in vigore

MARCO BADAGLIACCA, Strumenti di ausilio alla navigazione, *cyber security* e potere decisionale del comandante di nave
Aids to Navigation, Cyber Security and Decision-Making Power of the Master

GIAN PAOLO DE MURO, Proporzionalità e ragionevolezza nel difficile percorso verso il c.d. omicidio nautico
Proportionality and Reasonableness in the Difficult Path towards the so-called Nautical Murder

TOMMASO GAZZOLO, Antonio Scialoja e il «diritto vivente»
Antonio Scialoja's Concept of «Living Law»

ELISABETTA G. ROSAFIO, Brevi note in materia di giurisdizione e di trasporto marittimo di persone
Brief Considerations of Jurisdiction on the Carriage of Passengers by Sea

RIVISTA DEL DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE

Anno 2022 – Numero 1

Anno 2022

Volume LI

Numero 1

RIVISTA DEL DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE

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



€ 45,00



CACUCCI  EDITORE
BARI

Direttore onorario

† *Antonio Lefebvre d'Ovidio*

Direttore responsabile

Elda Turco Bulgberini

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 Carnimeo, Alessio Claroni, Rachele Genovese, Cinzia Ingratoci Scoriapino, 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 – 2022

© Gli Autori – 2022

*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 979-12-5965-169-3

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

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

Scritto sottoposto a doppio referaggio anonimo – This writing has been submitted to double blind peer review

IL REGIME GIURIDICO DEI CAVI SOTTOMARINI: GLI SVILUPPI NORMATIVI NELLO SCENARIO INTERNAZIONALE, EUROPEO E NAZIONALE

CHIARA VAGAGGINI (*)

SOMMARIO: 1. Premessa. – 2. La disciplina internazionale relativa alla posa, alla manutenzione e alla sorveglianza dei cavi sottomarini. – 3. La sicurezza del cablaggio sottomarino nel contesto normativo europeo: le nuove minacce cibernetiche. – 4. Cavi digitali e elettrodotti sottomarini al centro della connettività globale dell'Italia nella regione mediterranea. – 5. Osservazioni conclusive.

1. *Premessa.*

I cavi sottomarini sono infrastrutture essenziali per il trasferimento di dati e il trasporto di energia, indispensabili all'economia mondiale poiché in grado di connettere tutti gli Stati e garantire il progressivo sviluppo della globalizzazione. Se si considera che tali infrastrutture coprono tra il 95% e il 99% delle comunicazioni a livello mondiale e che la parte restante è affidata ai satelliti ⁽¹⁾, appare evidente la loro strategi-

(*) Professore aggregato di Diritto della navigazione nell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata.

(1) È a partire dagli anni novanta che l'impiego della fibra ottica ha consentito ai dati di viaggiare molto più velocemente e a costi inferiori rispetto all'impiego dei satelliti. Come evidenzia P. G. ASCANI, *La cavocrazia sul filo di Undernet*, in *Riv. mar.*, ottobre 2020,

cità e, conseguentemente, la necessità di approntare idonee strategie di protezione.

La tutela di questo patrimonio subacqueo sta diventando un'esigenza sempre più sentita poiché la rete dei cavi posata sul fondo degli oceani influenza fortemente le dinamiche relazionali tra Stati, incidendo in maniera significativa sul loro sviluppo economico e sociale. Basti pensare che, ad oggi, sono presenti nel mondo più di quattrocento cavi, per un totale di circa 1,3 milioni di chilometri a cui è affidata la quasi totalità della connettività globale e, pertanto, il continuo scambio di informazioni sensibili per la sicurezza delle nazioni di tutto il mondo ⁽²⁾.

Da ciò la necessità di valutare se l'attuale quadro regolamentare vigente in materia possa ritenersi adeguato a tutelare la rete dei cavi sottomarini, considerando che, nel tempo, la stessa è stata oggetto di atti ostili nell'ambito di azioni militari, terrorismo e spionaggio cui si aggiungono i rischi di attacchi informatici. Le minacce ai cavi possono, inoltre, derivare anche da eventi naturali (terremoti, eruzioni vulcaniche, tsunami, frane) o legati ad attività umane di natura involontaria quali la pesca a strascico o la calata di ancore ⁽³⁾.

38, «i cavi sottomarini sono un'arteria di scorrimento molto più concorrenziale dell'etere, dove i satelliti agevolano solo il 3% della trasmissione digitale con costi altissimi [...] se ipotizziamo un collasso improvviso e totale della rete sottomarina, la capacità satellitare potrebbe supplire solo al 7% delle comunicazioni inviate, dai soli Stati Uniti, via cavo».

(2) Sulla base di un'analisi pubblicata da Astrid (Fondazione per l'analisi, gli studi e le ricerche sulla riforma delle istituzioni democratiche e sull'innovazione nelle amministrazioni pubbliche), dal titolo *Business dei cavi sottomarini cresce ma manca una strategia Ue*, il settore dei cavi sottomarini, dal 1990 al 2020, ha registrato investimenti per quasi cinquanta miliardi di dollari. Lo studio rileva che nel periodo 2016-2020 si è registrata, in media, una messa in posa di circa sessantasette mila chilometri aggiuntivi ogni anno. L'analisi, condotta da V. FRANCOLA e G. A. MENSAH, è consultabile all'indirizzo *web* <http://www.astrid-online.it>. Sul punto, cfr., altresì, AA. VV., *Industria dei cavi sottomarini. Tendenze di mercato e geopolitica*, a cura di A. Perrucci, Firenze, 2022.

(3) I danni all'infrastruttura sottomarina derivanti da eventi naturali sono responsabili per circa il 12% delle interruzioni e, generalmente, possono coinvolgere più cavi in contemporanea. Circa il 40% dei malfunzionamenti derivano, invece, da attività quali la pesca a strascico e l'ancoraggio delle navi, sebbene, in queste ipotesi, i danni rimangono circoscritti ad un singolo cavo o comunque ad un'area più delimitata. Al fine di limitare il più possibile gli impatti negativi dovuti a rotture dei cavi sottomarini che potrebbero portare ad un blocco totale delle comunicazioni tra paesi, viene applicato il cosiddetto approccio della ridondanza o della diversificazione, in base al quale ciascuno Stato viene dotato di molteplici infrastrutture che sono in grado di garantire il corretto flusso dei

Negli ultimi anni si sta assistendo ad una vera e propria corsa all'egemonia di dette infrastrutture, in particolar modo da parte di quelle super potenze che ne detengono il controllo (Stati Uniti e Cina) e che sono interessate a consolidare la loro supremazia al fine di imporre i propri standards tecnologici a livello internazionale.

I futuri sviluppi delle relazioni geopolitiche internazionali sono fortemente condizionati dal «dominio» delle reti subacquee e ciò contribuirà ad acuire, la conflittualità tra gli Stati coinvolti, rendendo sempre più necessaria la predisposizione di un quadro normativo idoneo a regolamentare questo settore così fortemente strategico.

Detta esigenza appare ancora più evidente se si considera l'attuale situazione politica internazionale, contraddistinta dai nuovi scenari di guerra in Ucraina che pongono il Mediterraneo al centro di importanti e delicati interessi.

I cavi sottomarini possono rappresentare un ambito bersaglio in grado di alterare significativamente gli equilibri tra le parti rivali. Il danneggiamento di un cavo, infatti, può comportare l'isolamento del nemico da comunicazioni di carattere militare o dall'organizzazione dei suoi rifornimenti mentre l'intercettazione delle informazioni strategiche che veicolano attraverso lo stesso è capace di condizionare gli esiti di un conflitto ⁽⁴⁾.

2. *La disciplina internazionale relativa alla posa, alla manutenzione e alla sorveglianza dei cavi sottomarini.*

La rete di cavi sottomarini che attraversa i fondali di tutto il pianeta appartiene principalmente a privati essendo finanziata e controllata da consorzi guidati in maggioranza dalle più grandi società di telecomunicazioni e dai giganti della tecnologia operanti nel *web* ⁽⁵⁾.

dati anche in caso di danneggiamento del singolo cavo. In tal modo la capacità di rete viene diffusa su più cavi paralleli e i dati vengono trasferiti su altri cavi non danneggiati. Sul punto cfr. M. BATICCI, L. LO PORTO, *Internet si regge sui cavi sottomarini, ecco le vulnerabilità e i rischi geopolitici*, in *Agenda digitale*, marzo 2022; F. BECHIS, *Undersea Cables: The Great Data Race Beneath the Oceans*, ISPI, *Commentary*, 31 maggio 2021.

⁽⁴⁾ M. MENSI, *Difendere le reti cyber in fondo al mare, nuova frontiera della sicurezza globale*, in *Vita e mare*, 6 giugno 2021, http://cdn-anra.procne.it/Rassegna_stampa/2021/luglio2021/19-25.pdf.

⁽⁵⁾ Tra i principali soggetti che hanno investito in tali infrastrutture vi sono importanti *tech companies* come Google, Facebook, Amazon e Microsoft.