

Il Dipartimento Jonico in “Sistemi Giuridici ed Economici del Mediterraneo: società, ambiente, culture” (DJSGE) è il primo dipartimento dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro con sede a Taranto. Esso nasce dall’aggregazione di docenti e ricercatori della II Facoltà di Giurisprudenza, della II Facoltà di Economia, dei corsi di laurea in Scienze della Formazione (Facoltà di Scienze della Formazione) di Taranto intorno a tematiche di ricerca e di formazione rispondenti alla vocazione mediterranea dell’area ionica: ambiente, tutela della salute e del territorio, diritti ed economie del mare, valorizzazione dei saperi e delle culture dello spazio euro-mediterraneo.

Il volume affronta in chiave sistematica il tema innovativo della “nave sostenibile” basandosi sui profili evolutivi del diritto della navigazione e del diritto dell’ambiente. Lo studio propone anche una rilettura giuridica del ciclo dei rifiuti marittimi secondo il paradigma dello *zero waste*. La riflessione si muove lungo due assi principali: da un lato, la responsabilità ambientale della nave nel corso delle sue fasi di vita (dalla costruzione alla dismissione) e nella prevenzione e gestione dei rifiuti prodotti a bordo; dall’altro, il ruolo dei porti e delle loro infrastrutture nella chiusura del ciclo in ottica circolare. In tale ottica vi è la necessità di ripensare porti e navi come elementi di un sistema rigenerativo e integrato, in cui la sostenibilità non sia un obiettivo accessorio ma il principio strutturale dell’evoluzione del settore.



€ 20,00



Giuseppe Delle Foglie

La nave sostenibile. Strategia «zero waste» a bordo e in porto

76

DJSGE Collana del Dipartimento Jonico
in “Sistemi Giuridici
ed Economici del Mediterraneo:
società, ambiente, culture”



UniBa

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BARI
ALDO MORO

Giuseppe Delle Foglie

La nave sostenibile

Strategia «zero waste» a bordo e in porto



CACUCCI
EDITORE

Giuseppe Delle Foglie è Avvocato nel foro di Bari, Dottore di ricerca in “Diritti, Economie e Culture del mediterraneo” e Cultore della materia di Diritto della Navigazione presso il Dipartimento Jonico in “Sistemi Giuridici ed Economici del Mediterraneo: società, ambiente, culture” dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro. Svolge attività di docenza in corsi di formazione e master universitari ed è autore di numerose pubblicazioni su riviste scientifiche. Ha svolto, altresì, attività di consulenza per la Regione Puglia, specialmente per le agenzie ARTI e ASSET, su progetti afferenti la pianificazione portuale e costiera nonché in materia di trasporto marittimo. È stato componente, da maggio 2020 a luglio 2025, del Comitato di gestione dell’Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale.

Giuseppe Delle Foglie

La nave sostenibile

Strategia «zero waste» a bordo e in porto



CACUCCI
EDITORE
2025

*L'Archivio della Casa Editrice Cacucci, con decreto prot. n. 953 del 30.3.2022 della Soprintendenza Archivistica e Bibliografica della Puglia-MiC, è stato dichiarato **di interesse storico particolarmente importante** ai sensi degli articoli 10 c. 3, 13, 14 del d. lgs. n. 42/2004.*

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

© 2025 Cacucci Editore - Bari

Via Nicolai, 39 - 70122 Bari - Tel. 080/5214220

<http://www.cacuccieditore.it> e-mail: info@cacucci.it

Ai sensi della legge sui diritti d'Autore e del codice civile è vietata la riproduzione di questo libro o di parte di esso con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, per mezzo di fotocopie, microfilms, registrazioni o altro, senza il consenso dell'autore e dell'editore.

**Collana del Dipartimento Jonico in “Sistemi Giuridici
ed Economici del Mediterraneo: società, ambiente, culture”
Università degli Studi di Bari Aldo Moro**

1. Francesco Mastroberti (*a cura di*)

La “Testa di Medusa”. Storia e attualità degli usi civici

2. Francesco Mastroberti, Stefano Vinci, Michele Pepe

Il *Liber Belial* e il processo romano-canonico in Europa tra XV e XVI secolo

3. Bruno Notarnicola, Antonio Felice Uricchio, Giuseppe Tassielli, Pietro Alexander Renzulli, Gianluca Selicato

Elaborazione di un modello di applicazione dei principi e degli strumenti dell’ecologia industriale ad un’area vasta

4. Fabio Caffio, Nicolò Carnimeo, Antonio Leandro

Elementi di Diritto e Geopolitica degli spazi marittimi

5. Aurelio Arnese

Usura e *modus*. Il problema del sovraindebitamento dal mondo antico all’attualità

6. Antonio Uricchio (*a cura di*)

Azione di contrasto della pirateria: dal controllo dei mari a quello dei flussi finanziari

7. Andrea Buccisano

Assistenza amministrativa internazionale dall’accertamento alla riscossione dei tributi

8. Stefano Vinci

Regimento et governo. Amministrazione e finanza nei comuni di Terra d’Otranto tra antico e nuovo regime

9. Francesco Mastroberti

Costituzioni e costituzionalismo tra Francia e Regno di Napoli (1796-1815)

10. Mario Angiulli

I contributi consortili tra beneficio e capacità contributiva

11. Salvatore Antonello Parente

Criteri di deducibilità delle passività e limiti quantitativi del tributo successorio

12. Antonio Felice Uricchio (*a cura di*)

L’emergenza ambientale a Taranto: le risposte del mondo scientifico e le attività del polo “Magna Grecia”

13. Paolo Pardolesi

Profili comparatistici di analisi economica del diritto privato

14. Danila Certosino

Mediazione e giustizia penale

15. Piergiuseppe Otranto

Internet nell'organizzazione amministrativa. Reti di libertà

16. Antonio Felice Uricchio, Mario Aulenta, Gianluca Selicato (*a cura di*)

La dimensione promozionale del fisco

17. Claudio Sciancalepore

Cambiamenti climatici e *green taxes*

18. Paola Caputi Iambrenghi

La funzione amministrativa neutrale

19. Francesco Scialpi

REF canario e zone franche: la leva fiscale al servizio delle *environmental policy*

20. Michele Indellicato

Neuroscienze e scienze umane

21. Federico Lacava, Piergiuseppe Otranto, Antonio Uricchio (*a cura di*)

Funzione promozionale del diritto e sistemi di tutela multilivello

22. Nicolò Carnimeo

Fuoco a bordo. *Safety management*, ruoli e responsabilità nel trasporto marittimo passeggeri

23. Aurelio Arnese

La *similitudo* nelle *Institutiones* di Gaio

24. Paola Marongiu

La responsabilità civile dell'Amministrazione finanziaria fra passato e presente

25. Angelica Riccardi

Disabili e lavoro

26. Filippo Varazi

Appunti sulla riferibilità soggettiva delle sanzioni amministrative tributarie

27. Laura Costantino

La problematica degli sprechi nella filiera agroalimentare. Profili introduttivi

28. Giovanna Mastrodonato

Profili procedurali nella nuova amministrazione condivisa in Europa

29. Laura Tafaro

Dagli eroi alle celebrità. Icone e diritto civile

30. Piergiuseppe Otranto

Silenzio e interesse pubblico nell'attività amministrativa

31. Ignazio Lagrotta

La crisi dei partiti e la democrazia in Italia. *Seconda edizione*

32. Giovanni Guzzardo

Decostruzione amministrativa nel governo del territorio

33. Mario Angiulli

La disciplina dei fenomeni elusivi/evasivi: dalla collaborazione tra fisco e contribuente alla cooperazione internazionale

34. Giuseppe Antonio Recchia

Studio sulla giustiziabilità degli interessi collettivi dei lavoratori

35. Giulia Chironi

La tassazione dei beni comuni

36. Giovanna Petrillo

L'abuso dello schermo societario nella disciplina fiscale delle società di comodo. Profili sistematici ed effetti distorsivi

37. Giuseppina Pizzolante

La lotta alle frodi finanziarie nel diritto penale europeo. Tra protezione degli interessi economici dell'Unione europea e nuove sfide poste da bitcoin e criptovalute

38. Giuseppe Sanseverino

Ordine pubblico e buon costume nel diritto della proprietà intellettuale

39. Antonio Felice Uricchio, Maria Casola (a cura di)

Liber Amicorum per Sebastiano Tafaro. L'uomo, la persona e il diritto

40. Salvatore Antonello Parente

Il catasto e gli estremi catastali. Regole di governo e funzione impositiva

41. Guglielmo Fransoni (a cura di)

L'analogia nel diritto tributario

42. Corrado Spriveri

Il sistema penale tributario in Italia. Dalla teoria alla prassi applicativa. Alla luce delle novità introdotte dal c.d. Decreto Fiscale (d.l. n. 124/2019 convertito con modificazioni dalla legge n. 157/2019)

43. Filippo Luigi Giambrone

Finanzföderalismus als Herausforderung des Eu-roparechts

44. Antonio Felice Uricchio, Filippo Luigi Giambrone

Entwicklungen im italienischen Steuerrecht als Herausforderung des neuen europäischen Entwicklungsprozesses

45. Antonio Felice Uricchio, Filippo Luigi Giambrone

European Finance at the Emergency test

46. Flavio Parente

Gli steroidi anabolizzanti androgenici nelle discipline sportive: la tossicità per distretto

47. Paolo Pardolesi, Anna Bitetto

Tutela collettiva e azione di classe. Un'analisi comparativa

48. Antonio Felice Uricchio, Giuseppe Riccio, Ugo Ruffolo (a cura di)

Intelligenza artificiale tra etica e diritti. Prime riflessioni a seguito del libro bianco dell'Unione europea

49. Antonio Felice Uricchio, Gianluca Selicato (a cura di)

Atti della Summer School in "Circular Economy and Environmental Taxation"

50. Pierre de Gioia Carabellese

Cartolarizzazioni semplici, trasparenti e standardizzate. Dallo *shadow banking* al *techno banking*

51. Francesco Perchinunno

La libertà personale in trasformazione. Genesi, itinerari e mutazioni

52. Annamaria Bonomo, Laura Tafaro, Antonio Felice Uricchio (a cura di)

Le nuove frontiere dell'eco-diritto

53. Guglielmo Frasoni

Casi e osservazioni di diritto tributario

54. Francesco Sporta Caputi

Gli strumenti finanziari partecipativi tra esigenze del finanziamento societario e problemi di *governance*

55. Carmela Garofalo

Le politiche per l'occupazione tra aiuti di Stato e incentivi in una prospettiva multilivello

56. Cosima Ilaria Buonocore

L'arbitrato irrituale

57. Antonio Felice Uricchio, Gianluca Selicato (a cura di)

Green Deal e prospettive di riforma della tassazione ambientale. Atti della II Summer School in Circular Economy and Environmental Taxation – Bari 17-24 settembre 2021

58. Mario Aulenta

Capacità contributiva ed equilibri finanziari dei soggetti attivi

59. Gabriella Capozza

Personaggi, maschere, marionette tra Letteratura e Teatro. Un'interpretazione critico-riflessiva

60. Michele Indellicato

L'umanesimo etico-giuridico nel pensiero di Aldo Moro

61. Carmela Garofalo

Le politiche per l'occupazione tra aiuti di Stato e incentivi in una prospettiva multilivello. *Seconda edizione*

62. Paolo Pardolesi

Arricchimento da fatto illecito: i rimedi. (Dai *disgorgement damages* alla retroversione degli utili)

63. M.T. Paola Caputi Jambrenghi, Angelica Riccardi (a cura di)

La sostenibile leggerezza dell'umano. *Scritti in onore di Domenico Garofalo*

64. Filomena Pisconti

Profili penalistici del soccorso in mare dei migranti

65. Cira Grippa

L'impresa strumentale all'utilità sociale tra fondazioni bancarie e terzo settore

66. Annamaria Bonomo

Il potere del clima. Funzioni pubbliche e legalità della transizione ambientale

67. Giuseppe Sanseverino

Ordine pubblico e buon costume nel diritto della proprietà intellettuale

68. Nicolò Carnimeo

Le aree marine protette nella prospettiva europea

69. Flavio Parente

Il *Management* Sanitario e la Direzione Medica in Sanità Pubblica. Aree tematiche, fonti normative e modelli applicativi

70. Alma Agnese Rinaldi

Dalla *corporate governance* alla prevenzione della crisi d'impresa. IA nell'organizzazione societaria

71. Sergio Prete

Evoluzione e modelli di gestione dei porti

72. Bruno Notarnicola, Pietro A. Renzulli, Francesco Astuto,

Umile Gianfranco Spizzirri, Rosa Di Capua

Promoting agri-food sustainability: development of an Italian life cycle inventory database of agri-food products (PRIN 2017, Prot. 2017EC9WF2). Technical report aimed at validating the conformity of the Life Cycle Inventory study of the Bread production chain to the ISO 14040 and 14044 standards of 2006

73. Valentina Battista, Ugo Calvaruso, Caterina Nicolais (a cura di)

Transizioni, innovazione e futuro sostenibile. Libro del lavoro e della formazione

74. Francesco Damiani, I poteri di iniziativa del giudice nel procedimento unificato in materia di persone, minorenni e famiglie

75. Andrea Curzio

Disapplicazione delle sanzioni tributarie per incertezza normativa

76. Giuseppe Delle Foglie

La nave sostenibile. Strategia «*zero waste*» a bordo e in porto

**Collana della II Facoltà di Giurisprudenza
Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Sede di Taranto**

1. Antonio Incampo

Metafisica del processo. Idee per una critica della ragione giuridica

2. Antonio Uricchio

Le frontiere dell'imposizione tra evoluzione tecnologica e nuovi assetti istituzionali

3. Paola Pierri

L'ignoranza dell'età del minore nei delitti sessuali

4. Concetta Maria Nanna *(a cura di)*

Diritto vivente e sensibilità dell'interprete

5. Marta Basile

Il principio di collaborazione tra fisco e contribuente

6. Antonio Uricchio *(a cura di)*

Nuove piraterie e ordinamenti giuridici interni e internazionali

7. Paolo Pardolesi *(a cura di)*

Seminari di diritto privato comparato

8. Nicola Triggiani *(a cura di)*

La messa alla prova dell'imputato minorenni tra passato, presente e futuro. L'esperienza del Tribunale di Taranto

9. Salvatore Antonello Parente

I modelli conciliativi delle liti tributarie

10. Nicola d'Amati, Antonio Uricchio *(a cura di)*

Giovanni Carano Donvito scritti scelti di scienza delle finanze e di diritto finanziario

11. Antonio Uricchio

Il federalismo della crisi o la crisi del federalismo? Dalla legge delega 42/2009 ai decreti attuativi e alla manovra salva Italia

12. Antonio Uricchio *(a cura di)*

I percorsi del federalismo fiscale

13. Francesco Fratini

Gli interpelli tributari tra doveri di collaborazione dell'amministrazione finanziaria e tutela del contribuente. Contributo allo studio delle tutele nei confronti degli atti non autoritativi dell'amministrazione finanziaria nell'ambito di una prospettiva de iure condendo del sistema delle garanzie dei tax payers

14. Paolo Pardolesi

Contratto e nuove frontiere rimediale. Disgorgement v. Punitive damages

15. Annamaria Bonomo

Informazione e pubbliche amministrazioni dall'accesso ai documenti alla disponibilità delle informazioni

16. Gaetano Dammacco, Bronislaw Sitek, Antonio Uricchio (a cura di)

Integrazione e politiche di vicinato. Nuovi diritti e nuove economie
Integration and neighbourhood policies. New rights and new economies.
Integracja i polityki sąsiedztwa. Nowe prawo i nowa ekonomia

17. Sławomir Kursa

La diseredazione nel diritto giustiniano

18. Concetta Maria Nanna

Doveri professionali di status e protezione del cliente-consumatore. Contributo alla teoria dell'obbligazione senza prestazione

19. Umberto Violante

Profili giuridici del mercato dei crediti in sofferenza

20. Filippo Rau

La procura alle liti nel processo civile e nel processo tributario

21. Nicolò Carnimeo

La tutela del passeggero nell'era dei vettori *low cost*. Annotato con la giurisprudenza

22. Giuseppe Ingraio

La tutela della riscossione dei crediti tributari

23. Antonio Incampo

Filosofia del dovere giuridico

24. Nicolò Carnimeo

La pesca sostenibile nel mediterraneo. Strumenti normativi per una politica comune

25. Daniela Caterino

Poteri dei sindaci e governo dell'informazione nelle società quotate

26. Giuseppina Pizzolante

Diritto di asilo e nuove esigenze di protezione internazionale nell'Unione europea

27. Vincenzo Caputi Jambrenghi (a cura di)

Effetti economico sociali del federalismo demaniale in Puglia

28. Antonio Perrone

Fatto fiscale e fatto penale: parallelismi e convergenze

29. Maria Concetta Parlato

Le definizioni legislative nel sistema penale tributario

30. Antonio Uricchio (a cura di)

Federalismo fiscale: evoluzione e prospettive

31. Maria Rosaria Piccinni

Il tempo della festa tra religione e diritto

32. Gianluca Selicato

Il nuovo accertamento sintetico dei redditi

Collana del Dipartimento Jonico in “Sistemi Giuridici ed Economici del Mediterraneo: società, ambiente, culture” – Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

Direttore: Paolo PARDOLESI.

Consiglio Direttivo: Pietro Alexander RENZULLI, Nicola TRIGGIANI, Stefano VINCI.

Comitato Editoriale: Francesco PERCHINUNNO (Coordinatore), Nicolò CARNIMEO, Maria CASOLA, Caterina DI TOMMASO, Stella LIPPOLIS, Maurizio SOZIO.

Comitato Scientifico: Ugo BELLAGAMBA, Annamaria BONOMO, Maria Cecilia CARDARELLI, Roberto CASO, Daniela CATERINO, Pierre DE GIOIA CARABELLESE, Massimo GRANIERI, Nicola GULLO, Aniceto MASFERRER, Adolfo SCALFATI, Cristiana VALENTINI.

Il presente volume è stato sottoposto ad una procedura di valutazione basata sul sistema di *Peer Review* a “doppio cieco”.

Gli atti della procedura di revisione sono consultabili presso la segreteria del Dipartimento Jonico.

Indice

Introduzione	1
------------------------	---

CAPITOLO I

LA NAVIGAZIONE MARITTIMA NELL'ERA DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

1. La nozione tradizionale di nave e la sua tenuta nel tempo	5
2. La Convenzione di Basilea: un primo approccio alla nave-rifiuto	16
2.1. Profili normativi europei e interni in materia di rifiuti	20
3. L'evoluzione della definizione di nave nella UNCLOS e nella MARPOL	27
4. Il mutamento di prospettiva nella Convenzione di Hong Kong (HKC)	34
4.1. <i>Segue.</i> Il "Life Cycle Assessment" tra ambiguità operative e limiti applicativi	45
4.2. <i>Segue.</i> La fase terminale del ciclo vita della nave come banco di prova della sostenibilità	52
4.3. <i>Segue.</i> Struttura normativa e prospettive evolutive	56
4.4. <i>Segue.</i> Il regolamento UE n. 1257/2013 e la sua inadeguatezza nel recepimento delle istanze internazionali	61
4.5. <i>Segue.</i> Considerazioni finali sulla regolamentazione in materia di demolizione delle navi	66
5. Verso la nozione di "nave sostenibile": profili ricostruttivi e proposte di riforma sistemica	68

CAPITOLO II

LA NAVE E IL CICLO DEI RIFIUTI

1. Premessa metodologica: il principio «zero waste» verso la «nave a rifiuto zero»	73
--	----

Indice

1.1. <i>Segue</i> . Inquadramento sui rifiuti prodotti dalla nave.	78
2. La rotta della regolamentazione internazionale sull'inquinamento marittimo: dalla logica del contenimento a quella della prevenzione	84
2.1. <i>Segue</i> . La responsabilità operativa della nave nella gestione dei rifiuti: strumenti attuali e limiti sistemici	87
3. Oltre il regime derogatorio della MARPOL: la sfida della discontinuità legislativa	93
4. Prevenzione delle emissioni atmosferiche: il contributo dell'Annesso VI.	100
5. La <i>governance</i> europea in materia di rifiuti navali: un percorso accidentato verso una legislazione integrata.	105
6. L'attuazione della direttiva UE n. 2019/883 in Italia tra criticità applicative e prospettive di riforma	113
7. La «nave a rifiuto zero» come punto di convergenza tra normativa e sostenibilità	117

CAPITOLO III

L'INTERFACCIA NAVE-PORTO NELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

1. Il porto come snodo strategico dell'economia circolare	121
2. L'obbligo di infrastrutture a terra nello scenario internazionale	124
3. L'evoluzione del modello europeo e interno tra obblighi di conferimento e struttura di supporto	127
4. I Piani di raccolta e gestione dei rifiuti	131
4.1. <i>Segue</i> . Profili critici sulla adozione dei Piani nei porti regionali (o non sede di AdSP)	136
4.2. <i>Segue</i> . L'interpello <i>ex art. 3 septies</i> , d. lgs. n. 152/2006, in combinato disposto con l'art. 5, d. lgs. n. 197/2021, e il riscontro n. 65963 del 26.05.2022 del Ministero della Transizione ecologica	139
5. Gli impianti portuali di raccolta: dal ruolo passivo al nodo attivo della transizione ecologica.	141
6. La gestione anticipata e selettiva del conferimento: notifiche, esenzioni e coerenza sistemica	146
6.1. <i>Segue</i> . La digitalizzazione dei sistemi di notifica e conferimento	152
6.2. <i>Segue</i> . Sistemi premiali e sanzionatori come leve di orientamento dei comportamenti	153

6.3. <i>Segue</i> . Le esenzioni come strumento di flessibilità e responsabilizzazione.	153
7. Il sistema di recupero dei costi e regime tariffario	154
8. Il controllo tra sostenibilità e operatività: ruolo e limiti del <i>Port State Control</i>	157
9. Il <i>cold ironing</i> e le tecnologie a supporto della nave e dell'infrastruttura portuale	162
10. Verso un diritto marittimo della sostenibilità integrale	164

Introduzione

La nave, per secoli concepita e disciplinata dal diritto della navigazione come strumento tecnico e giuridico funzionale ad assicurare il trasporto marittimo e lo scambio commerciale, è oggi chiamata a confrontarsi con una nuova e più complessa realtà normativa e culturale. Al centro di questa trasformazione si trova la necessità di ricomporre la frattura tra la visione tradizionale, basata sulla linearità del ciclo di vita dei mezzi navali (costruzione – impiego – dismissione), e l'esigenza di concepirne e regolarne l'esistenza come elemento chiave dell'economia circolare e dei principi di tutela ambientale.

Il presente lavoro, quindi, nasce dall'esigenza di ricostruire e analizzare la nozione di «nave sostenibile» nel contesto dell'ordinamento marittimo e portuale contemporaneo. Si tratta di un concetto che, nell'accezione generale, viene ricondotto a tre dimensioni strettamente correlate e indivisibili: la sostenibilità ambientale, quella economica e quella sociale. Tuttavia, pur riconoscendo la tripartizione e l'inscindibilità dei suoi profili costitutivi, l'opera assume e privilegia una prospettiva eminentemente giuridico-marittima, individuandone nel diritto della navigazione e nel quadro normativo internazionale e unionale la chiave di lettura privilegiata.

Con questo approccio, l'obiettivo è ricostruire e approfondire il percorso evolutivo che, dalle prime norme sul contenimento dell'inquinamento marittimo, ha portato alla maturazione dei principi dello *zero waste*, della prevenzione e della responsabilizzazione dei soggetti coinvolti nell'esercizio e nell'armamento dei mezzi navali. Si tratta, dunque, di un'evoluzione che riflette la progressiva transizione dal mero controllo dei flussi inquinanti al

governo integrato e preventivo dei rifiuti prodotti a bordo, e che trova nell'interfaccia nave-porto e nell'organizzazione dei sistemi di raccolta e gestione dei rifiuti portuali la sua necessaria proiezione operativa.

In sintesi, pur muovendo dal riconoscimento dell'intrinseca tripartizione dei profili di sostenibilità della nave, si è preferito concentrare il tema sulla prospettiva marittimistica come chiave di ricostruzione e sistematizzazione dei principi e dei modelli normativi che governano la transizione verso la nave e, più in generale, la filiera marittima sostenibile.

A determinare questa transizione, infatti, oltre all'irrompere dei principi di sostenibilità e di responsabilità estesa del produttore nel contesto dei trasporti marittimi e dei sistemi portuali, è soprattutto l'emersione dei principi cardine dell'*end of waste* e dello *zero waste* applicati alla nave, l'affermazione dei concetti di *Life Cycle Assessment* e di *eco-design* nel contesto dei cantieri navali.

Allo stesso tempo, la realtà normativa e applicativa rivela tensioni e incongruenze che rendono ancora incerta la direzione del processo. Da un lato, si assiste ad una stratificazione di fonti internazionali e dell'Unione europea – dalla MARPOL 73/78 e dalla Convenzione di Hong Kong, alla direttiva UE n. 2019/883 e al d.lgs. n. 197/2021 – che tenta di ricondurre la nave e i suoi residui a un regime giuridico uniforme e trasversale. Dall'altro, la loro implementazione trova spesso un freno nell'assenza di una visione integrata e nell'inerzia dei sistemi portuali e dei contesti amministrativi nazionali.

Le criticità che ne derivano, quindi, sono molteplici e richiedono una riflessione ampia e trasversale: la mancanza di una nozione giuridica unitaria di nave a fine vita e la sua alternanza tra *status* di bene strumentale e di rifiuto pericoloso; la disomogeneità dei sistemi portuali e dei loro piani di gestione dei rifiuti; la scarsa implementazione dei sistemi premiali e dei meccanismi di responsabilizzazione dei diversi attori della filiera; infine, l'assenza di una regia normativa capace di assicurare che la nave, dal momento della sua progettazione fino alla dismissal e riciclo, diventi componente di un ecosistema produttivo e regolatorio coerente.

Affrontare la complessità di questi problemi, dal punto di vista strettamente correlato al diritto marittimo, e tentare di ricondurli a sistema è l'obiettivo di questo lavoro. Esso si sviluppa nel tentativo di ricostruire e interpretare i principali strumenti giuridici internazionali, europei e nazionali che governano la nave e la sua interazione con l'ambiente marittimo e portuale, con l'obiettivo di fornire una visione critica e propositiva sulla trasformazione dei principi e dei paradigmi normativi nel passaggio dal concetto tradizionale di nave a quello di «nave sostenibile» e «a rifiuto zero».

In questa prospettiva, la nave diviene espressione di una nuova visione giuridica e culturale, in cui l'efficienza operativa e la tutela ambientale sono chiamate a coesistere e ad alimentarsi vicendevolmente, tracciando la rotta di un diritto dei trasporti marittimi finalmente orientato alla transizione ecologica.