

OFFICINA



47

Re(Think)Sources

di Matteo Macciò

Qual'è la miglior soluzione per dare una nuova vita alle eredità del passato che abbiamo tra le mani evitandone così un possibile abbandono?

“Dai diamanti non nasce niente / Dal letame nascono i fior”.

Come scritto dal maestro Fabrizio De André nella canzone *Via del Campo*, è fondamentale non fermarsi all'apparenza delle cose, facendo passare il nostro sguardo attraverso una visione critica della realtà.

Conoscere le modalità di recupero delle “eredità tossiche” – abbandonate o prossime alla chiusura – e la loro percezione, costituiscono la chiave per aprire un dibattito.

La speranza in mezzo al degrado è l'unica scintilla capace di dare luce ad una situazione ormai ritenuta spenta e immobile.

The background of the entire page is a repeating pattern of stylized fish. The fish are depicted in a simple, graphic style with grey outlines and some internal grey shading to represent scales or fins. They are scattered across the page in various orientations, swimming in different directions. The pattern is dense but not overwhelming, providing a thematic backdrop for the text.

Tossico o velenoso

Sebbene nel linguaggio quotidiano gli aggettivi “tossico” e “velenoso” assumano comunemente il ruolo di sinonimi, in ambito scientifico essi definiscono due concetti che, seppur collegati, sono ben distinguibili. Il termine tossico – senza entrare nei dettagli della disciplina tossicologica – si riferisce generalmente a sostanze che, se ingerite o se entrate in contatto con la pelle, possono causare danni più o meno gravi a un organismo vivente. Velenoso invece è un termine che viene associato a organismi capaci di produrre sostanze tossiche, sia in modo volontario che involontario. Ciò che cambia quindi è il soggetto a cui i due termini possono essere associati: un serpente, ad esempio, si dice velenoso in quanto capace di produrre una sostanza che è tossica per altri organismi.

In biologia viene però attuata un'ulteriore distinzione tra i due termini. Un animale, o una pianta, sono definiti tossici quando producono o accumulano sostanze tossiche che usano come strumento passivo di difesa dai predatori; al contrario si dicono velenosi quegli esseri viventi che usano in modo attivo e offensivo le loro tossine per stordire o uccidere le proprie prede. Caratteristica comune di quasi tutti gli animali, sia tossici che velenosi, è però quella di essere generalmente immuni alle tossine prodotte, grazie a svariati meccanismi, fisici o biologici, che proteggono il produttore del veleno dai suoi effetti collaterali.

In questo quadro, l'essere umano rappresenta un'eccezione piuttosto singolare. Sebbene non sia classificato come animale tossico, né tanto meno come velenoso, l'uomo produce una grande quantità di sostanze nocive per gli altri organismi viventi. Nei vari processi industriali, che l'uomo ha sviluppato nel corso dei secoli, vengono prodotte sostanze e materiali che nel tempo possono rilasciare molecole pericolose per la salute delle specie viventi del Pianeta. A ciò si aggiunge il fatto che generalmente queste sostanze sono tossiche anche per l'uomo stesso, ossia per l'organismo che le ha prodotte in modo più o meno consapevole. Se infatti da un lato la produzione di sostanze tossiche per fini offensivi o militari – come gas tossici, armi biologiche o batteriologiche – è oggi condannata e, per lo più, vietata, la produzione di inquinanti, sostanze nocive o con possibili effetti dannosi per la salute umana e non solo, sebbene disincentivata e regolamentata, è comunque permessa in molti ambiti della produzione.

Nonostante la ricerca scientifica sia fortemente impegnata non solo nell'individuazione di cause e correlazioni tra la produzione di queste sostanze nocive e la salute umana, e anche nella definizione di processi produttivi meno impattanti sugli ecosistemi viventi, ad oggi, l'eredità tossica lasciata alle generazioni future da questo “strano animale velenoso” che è l'uomo è più rilevante che mai. *Emilio Antoniol*

Direttore editoriale Emilio Antoniol

Vicedirettrice Rosaria Revellini

Direttrice artistica Margherita Ferrari

Comitato editoriale Viola Bertini, Dorian Dal Palù, Letizia Goretto, Stefania Mangini, Cristiana Mattioli, Rosaria Revellini, Elisa Zatta

Comitato scientifico Federica Angelucci, Stefanos Antoniadis, Sebastiano Baggio, Maria Antonia Barucco, Matteo Basso, Eduardo Bassolino, Martina Belmonte, Giacomo Biagi, Paolo Borin, Alessandra Bosco, Laura Calcagnini, Federico Camerin, Alberto Cervesato, Giulia Ciliberto, Sara Codarin, Francesca Coppolino, Silvio Cristiano, Federico Dallo, Lavinia Maria Dondi, Paolo Franzo, Jacopo Galli, Silvia Gasparotto, Gian Andrea Giacobone, Giovanni Graziani, Francesca Guidolin, Beatrice Lerma, Elena Longhin, Antonio Magarò, Filippo Magni, Michele Manigrasso, Michele Marchi, Patrizio Martinelli, Fabiano Micocci, Mickeal Milocco Borlini, Magda Minguzzi, Beatrice Moretti, Massimo Mucci, Maicol Negrello, Corinna Nicosia, Maurizia Onori, Valerio Palma, Elisa Pegorin, Ilaria Pittana, Federica Pompejano, Laura Pujia, Silvia Santato, Chiara Scanagatta, Chiara Scarpitti, Roberto Segà, Gerardo Semperebon, Giulia Setti, Francesca Talevi, Alessandro Tessari, Oana Tiganea, Massimo Triches, Ianira Vassallo, Luca Velo, Alberto Verde, Barbara Villa, Paola Zanotto

Redazione Davide Baggio, Luca Ballarin, Martina Belmonte, Giulia Conti, Eleonora Fanini, Alice Gasparini, Silvia Micali, Libreria Marco Polo, Sofia Portinari, Marta Possiedi, Tommaso Maria Vezzosi

Web Emilio Antoniol

Progetto grafico Margherita Ferrari

Proprietario Associazione Culturale OFFICINA*

e-mail officina.rivista@gmail.com

Editore anteferma edizioni S.r.l.

Sede legale via Asolo 12, Conegliano, Treviso

e-mail edizioni@anteferma.it

Stampa AZEROprint, Marostica (VI)

Tiratura 150 copie

Chiuso in redazione il 5 novembre 2024, in attesa degli esiti elettorali dagli USA.

Copyright opera distribuita con Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale



L'editore si solleva da ogni responsabilità in merito a violazioni da parte degli autori dei diritti di proprietà intellettuale relativi a testi e immagini pubblicati.

Direttore responsabile Emilio Antoniol

Registrazione Tribunale di Treviso

n. 245 del 16 marzo 2017

Pubblicazione a stampa ISSN 2532-1218

Pubblicazione online ISSN 2384-9029

Accessibilità dei contenuti online www.officinajournal.it

Prezzo di copertina 10,00 €

Prezzo abbonamento 2024 32,00 € | 4 numeri

Per informazioni e curiosità

www.anteferma.it

edizioni@anteferma.it



OFFICINA*



OFFICINA*

"Officina mi piace molto, consideratemi pure dei vostri"

Italo Calvino, lettera a Francesco Leonetti, 1953

Trimestrale di architettura, tecnologia e ambiente

N.47 ottobre-novembre-dicembre 2024

Eredità tossiche

Il dossier di OFFICINA*47 – Eredità tossiche è a cura di Nathan Brenu, Gloria Pessina, Oana Cristina Tiganea.

Hanno collaborato a OFFICINA* 47:

Giorgia Aprosio, Thomas Bisiani, Andrea Cadelano, Mariateresa Campolongo, Elisa Donini, Maria Fierro, Chiara Iacovetti, Matteo Macciò, Andrea Manca, Giulia Mangilli, Giuseppe Miotto, Federica Pompejano, Elisa Privitera, Sara Rocco, Nicola Russolo, Francesco Stefano Sammarco, Chiara Semenzin, Luca Velo, Adriano Venudo, Amanda Zaramella, Luca Zecchin.

OFFICINA* è un progetto editoriale che racconta la ricerca. Tutti gli articoli di OFFICINA* sono sottoposti a valutazione mediante procedura di double blind review da parte del comitato scientifico della rivista. Ogni numero racconta un tema, ogni numero è una ricerca. OFFICINA* è inserita nell'elenco ANVUR delle riviste scientifiche per l'Area 08.



Eredità tossiche

Toxic Legacies

n°47•ott•nov•dic•2024

Re(Think)Sources

Matteo Macciò

SCIENTIFIC DOSSIER

INTRODUZIONE

- 6** **Un'allegoria mistificata**
A Mystified Allegory
Nathan Brenu, Gloria Pessina,
Oana C. Țiganea
- 12** **Troubled Waters**
Nicola Russolo, Luca Velo
- 22** **Navi dismesse e abbandonate**
Retired and Abandoned Ships
Mariateresa Campolongo

- 32** **Relitti della cortina di ferro**
Iron Curtain Wreckage
Thomas Bisiani, Adriano Venudo
- 40** **(Counter)Mapping Toxic Legacies**
Contro-mappare le eredità tossiche
Elisa Privitera
- 50** **Siti orfani**
Orphan Sites
Luca Zecchin

- 60** **Presidi militari costieri in Sardegna**
Coastal Military Posts in Sardinia
Andrea Cadelano, Andrea Manca
- 70** **Tangible and Intangible in (post)Industrial Landscapes**
Il tangibile e l'intangibile nei paesaggi (post)industriali
Sara Rocco, Federica Pompejano
- 80** **Punk a bestia**
Stefania Mangini

INFONDO

COLUMNS

ESPLORARE

- 4** **Spunti da visitare**
a cura di Margherita Ferrari
- 82** **Il racconto dei luoghi liminari**
The Story of Liminal Places
Francesco Stefano Sammarco

IL PORTFOLIO

- 90** **Lost: memoria locale negli spazi industriali in disuso**
Lost: Local Memory in Disused Industrial Areas
Chiara Semenzin
- 92** **Da bonifica a rigenerazione urbana: il caso Landschaftspark**
From Reclamation to Urban Regeneration: the Landschaftspark Case
Amanda Zaramella,
Giuseppe Miotto

I CORTI

L'IMMERSIONE

- 94** **Bikini**
Giorgia Aprosio
- 98** **Ecologie industriali postbelliche**
Post-War Industrial Ecologies
Elisa Donini

SOUVENIR

- 102** **La Storia umana**
Human History
Letizia Goretti

TESI

- 104** **Toxic Landscapes**
Luca Zecchin, Giulia Mangilli

CELLULOSA

- 108** **I felini volano**
Felines fly
a cura di Emilio Antoniol

(S)COMPOSIZIONE

- 109** **Elisir Tossico**
Toxic Elixir
Emilio Antoniol

Navi dismesse e abbandonate



01. La Boughaz e l'Akdeniz durante la demolizione ad Aliğa il 23 settembre 2005 | The Boughaz and the Akdeniz during their scrapping at Aliğa on September 23, 2005. F. Takmakli

Riflessioni sul fine vita delle navi e possibili strategie per un cambio di rotta del destino finale di queste “eredità tossiche”

Retired and Abandoned Ships The phenomenon of abandoned ships is growing constantly, and involves the most varied vessel types. Considering the large size and heavy weight of ships, it is easy to imagine the environmental impact of these means of transport when left, for an indefinite time, in a state of degradation. The issue of such “toxic legacies” is very complex and concerns not only the vessel itself but also the ecological recovery of the site.

However, associating abandoned ships only with the concept of inevitable waste would be truly reductive. Can other scenarios be opened up?*

Il fenomeno delle navi abbandonate è in continuo aumento e coinvolge le più svariate tipologie. Considerando le grandi dimensioni e l'elevato peso delle navi, è facile immaginare l'impatto ambientale di questi mezzi di trasporto lasciati, per un tempo indefinito, in stato di degrado. La questione di tali “eredità tossiche” è molto complessa e riguarda non solo l'oggetto stesso ma anche il recupero ecologico del sito.

Associare le navi abbandonate solo al concetto di inevitabile rifiuto sarebbe però davvero riduttivo. Si possono aprire altri scenari?*

Introduzione

Secondo l'International Transport Workers Federation (ITF) sono 132 le navi abbandonate nel 2023 a livello globale: un numero preoccupante che segna un aumento del 10,92% rispetto all'anno precedente (International Transport Workers Federation, 2024) e una continua crescita negli ultimi venti anni.

La tipologia più coinvolta in questo fenomeno è quella delle navi mercantili, ma nessuna tipologia navale ne viene elusa. Gli esempi possono essere i più vari: dalle navi oceanografiche fino alle navi da crociera, passando per i traghetti, le navi passeggeri, le ex unità militari e, perfino, navi realizzate come repliche di particolari tipologie storiche. La questione delle navi abbandonate è molto complessa e, quando sono ancora in servizio, non riguarda solo il mezzo di trasporto. Spesso, infatti, a bordo ci sono i marinai che rimangono bloccati nei porti per diversi mesi.

Esistono diverse motivazioni che determinano l'abbandono di navi in porti e canali; tra le cause principali ci sono soprattutto gli alti costi di dismissione e le difficoltà a essa connesse. Di tutti i manufatti che giungono a fine vita, le navi sono certamente tra i più ingombranti e difficili da trattare rispettando l'ambiente e nel Mediterraneo sono molto pochi i cantieri in grado di farlo secondo i dettami della Convenzione Internazionale di Hong Kong¹ (Bratti, 2020).

La dismissione è una tematica molto delicata in campo navale che richiede approfonditi e mirati studi interdisciplinari, come dimostrato dal noto caso della nave da crociera Costa Concordia. A seguito dell'incidente, avvenuto il 13 gennaio 2012 in prossimità di Punta Gabbianara, sono state progettate, infatti, in maniera accurata le fasi della messa in sicurezza del relitto, della rimozione e della demolizione così come quelle del recupero dell'ambiente marino e del ripristino dei fondali.

Il fine vita delle grandi navi riguarda diverse operazioni quali lo smantellamento, la rimozione di tutti i macchinari e le attrezzature, la rottamazione, lo smaltimento e il riciclaggio di alcune parti.



La demolizione delle navi si è sviluppata per la prima volta negli Stati Uniti, nel Regno Unito e in Giappone durante la Seconda Guerra Mondiale per l'urgente domanda di acciaio. Negli anni Sessanta l'attività si è poi sviluppata in Spagna, Italia e Turchia per poi trasferirsi in Asia dagli anni Settanta, prima a Taiwan e nel sud Corea, e successivamente, in Cina, Bangladesh, India, Pakistan, Filippine e Vietnam (Demaria, 2010).

Come per diverse tipologie di rifiuti, ci possono essere gravi conseguenze tossiche (Alter, 1997). Secondo alcuni studi specifici sul più grande cantiere di demolizione navale del mondo, l'Alang Ship Breaking Yard situato in India, lo smaltimento dei rifiuti pericolosi è molto complesso e oggetto di controversie (Demaria, 2010); le sostanze liquide, gassose e solide rilasciate nell'ambiente hanno avuto, negli anni, dei rilevanti impatti socio-ambientali sia per quanto concerne il contesto ecologico costiero sia per la salute dei lavoratori e quella degli abitanti dei villaggi (Demaria, 2010).

Le svariate dispute e le problematiche legate alla rimozione del relitto fanno sì che le navi abbandonate si blocchino allo step ancora precedente lo smantellamento. Le navi che vengono lasciate in stato di abbandono spesso diventano parte integrante del paesaggio e preziosa memoria storica, come altre strutture che non svolgono più la funzione originale².

La dismissione è una tematica molto delicata in campo navale che richiede studi interdisciplinari

Considerando, però, che le navi abbandonate superano spesso i 100 metri di lunghezza (in alcuni casi anche i 300) e che pesano decine di migliaia di tonnellate a causa della moltitudine di materiali presenti a bordo, è facile immaginare l'impatto ambientale di questi mezzi di trasporto lasciati, per un tempo indefinito, in stato di degrado. Spesso diventano relitti, che sono una tra le principali cause di

emergenze ambientali in mare. Questo è vero sia per navi appena affondate che rilasciano immediatamente il loro contenuto inquinante sia per relitti affondati da decenni, quando la corrosione marina determina la creazione di vie d'acqua per i combustibili e il carico (Alcaro *et al.*, 2020).

La nave: da “grande serbatoio di immaginazione” a (in) evitabile rifiuto?

Perfetta sintesi di tecnologia, design e, in alcuni casi, artigianato che fotografa lo stato dell'arte di determinati periodi storici, la nave viene definita da M. Foucault: “[...] il più grande strumento dello sviluppo economico, ma anche il più grande serbatoio d'immaginazione” (Foucault, 1967).

Citata in letteratura dai più noti autori come metafora di libertà, inesauribile immagine carica di potenza evocativa senza pari, la nave ha avuto anche notevoli meriti pratici e ricadute progettuali in altri settori. Molte questioni tecniche e formali apparentemente esclusive e interne alla disciplina architettonica sono state anticipate – perché sperimentate prima – in ambito di progettazione navale in quanto, essenzialmente, per mare l'uomo doveva potersi avvalere delle soluzioni più all'avanguardia (Antoniadis, Bertolazzi, 2021).

Ma che cosa diventano le navi quando viene tolta loro la possibilità della navigazione intrinseca nella loro natura? Sono solo un inevitabile rifiuto di cui disfarsi? Quali azioni e strategie si potrebbero attuare per un cambio di rotta del destino finale?

Il fenomeno della dismissione delle navi è una problematica enorme, in continua crescita, che riguarda centinaia e centinaia di navi oggi e riguarderà migliaia di navi in futuro. Quando, in aggiunta, le navi vengono abbandonate la situazione diventa ancora più complessa e poco controllata. Le comunità locali si trovano spesso, loro malgrado, a dover fronteggiare il fenomeno delle barche abbandonate. A tali realtà viene lasciata, almeno in prima battuta, la complessa questione



02. L'Akdeniz durante la demolizione ad Aliğa il 30 gennaio 2016 | The Boughaz and the Akdeniz during their scrapping at Aliğa on September 23, 2005. F. Takmaklı

di tali “eredità tossiche” che riguarda non solo l'oggetto stesso ma anche il recupero ecologico del sito: seppur non sia stato possibile quantificare l'impatto ambientale durante il presente studio, le navi abbandonate comportano sicuramente un inquinamento dell'ambiente circostante, a causa del degrado dei materiali a contatto con acqua e aria e dei liquidi che possono fuoriuscire dai serbatoi. È stato dimostrato, inoltre, che in alcune zone geografiche le barche abbandonate possono contribuire al proliferare di insetti potenzialmente dannosi per la salute umana (Dissanayake *et al.*, 2022).

Basandosi sui dati di The International Transport Workers Federation (ITF) si evince che il fenomeno delle navi abbandonate nei porti, nei canali e in svariati siti è diffuso a livello globale; pertanto, non complessivamente circoscrivibile solo in determinate zone geografiche per analizzare gli effetti su un particolare territorio.

Reperire il numero esatto delle navi abbandonate è pressoché impossibile sia perché i valori possono variare quotidianamente sia perché non tutti gli abbandoni vengono registrati nell'immediato. Si stima che, dal 2008 in avanti, le imbarcazioni abbandonate nei porti italiani siano oltre 700 (Vitagliano, 2023), di cui un terzo composto da navi di dimensioni considerevoli. È difficile, però, dedurre esattamente la tipologia e la metratura per ciascuna unità.

Il contributo si propone di indagare la situazione attuale dello stato dell'arte delle navi dismesse e abbandonate, di fotografare l'istante per cercare di delineare gli aspetti tossici di queste eredità, le tendenze e i possibili futuri scenari.

Ferite e abbandonate: l'agonia terminale delle giganti del mare

Abbandonate, arenate e smantellate senza troppe precauzioni nei nostri ecosistemi, le navi dismesse appaiono, nelle immagini e nelle riprese dei droni che sorvolano alcuni siti, come giganti mutilati nell'attesa (a volte infinita) dell'atto finale.

Esaminando la situazione nazionali si evincono due siti in particolare, i cosiddetti cimiteri delle navi abbandonate. Il primo è ad Augusta (SR) ed è composto da una decina di navi di diversa metratura dismesse e abbandonate da anni, divorate dalla ruggine, mentre il secondo è a Ravenna. Quest'ultimo è stato portato all'attenzione pubblica svariate volte poiché, nel 2010, vi è stata abbandonata la motonave Berkan B (108 m di lunghezza); la complessità della situazione ha comportato anche lunghe vicende giudiziarie per l'inquinamento ambientale. Nel 2017, infatti, dopo l'inizio delle operazioni di demolizione, la motonave Berkan B si è spezzata iniziando a crollare e versando in mare liquidi inquinanti ancora presenti a bordo (Nardachione, 2022).

Sempre a Ravenna, nel canale Candiano, sono state abbandonate nel 2006 altre tre navi mercantili di grandi dimensioni: V-Nicolaev, Vomvgaz, Orenburg Gazprom. Si tratta di navi di circa 110 m di lunghezza, in origine di proprietà della multinazionale Gazprom, attiva nel settore energetico-minerario, e oggi ridotte a carcasse arrugginite (Liva, 2021) proprio vicino all'area naturale protetta della Pialassa della Baiona.

Negli ultimi anni, a livello mondiale, ci sono state principalmente due cause che, sommandosi a quelle esistenti, hanno contribuito in maniera significativa all'aumento delle navi dismesse e abbandonate, soprattutto nel settore mercantile e crocieristico. A seguito dell'apertura nel 2016 di nuove chiuse del canale di Panama³, le dimensioni massime delle navi abilitate al passaggio sono diventate 366 m di lunghezza, 49 m di larghezza e 15 m di pescaggio. Questo ha comportato lo sviluppo di particolari tipologie di navi (conosciute con il termine Post-Panamax, PostPanamax e Over Panamax, di cui fanno parte le superpetroliere e le più grandi navi portacontainer) e la conseguente improvvisa obsolescenza di migliaia di unità, anche recenti e in buono stato, che nel settore navale vengono considerate di medie dimensioni⁴, però oggettivamente notevoli.



03. La SS Maheno sull'Isola di Fraser, Queensland, Australia | The S.S. Maheno on Fraser Island, Queensland, Australia. F. Chaveriat

Nel settore crocieristico l'impatto della pandemia è stato drastico: solo nelle prime settimane di crisi sanitaria diverse navi da crociera, partendo da quelle più datate, sono state inviate a demolizione in quanto risorse inutilizzabili e fonti esclusivamente di esborso (Antoniadis, 2023). Così i cantieri di demolizione di Alang, in India, hanno ricevuto non solo un numero record di navi da crociera e passeggeri tra il 2020 e il 2021, ma anche unità che hanno segnato la storia del design navale, come la nave Karnika di 245 m, entrata in servizio nel 1990 come Crown Princess della compagnia di navigazione Princess Cruises, i cui esterni furono progettati da Renzo Piano. Stesso destino per la nota Costa neoRomantica (ex Romantica) del 1993, che nel periodo post pandemico ha visto diversi cambi di proprietà, fino a quando è stata spiaggiata al termine del 2021 per la demolizione a Gadani, in Pakistan. I cantieri di Aliğa (immg. 01-02), in Turchia, che prima della pandemia da Coronavirus si dedicavano prin-

cipalmente allo smantellamento di navi cargo e portacontainer, hanno ricevuto, negli ultimi anni, diversi giganti del mare dismessi prima del tempo dalle compagnie da crociera a causa della riduzione del volume di affari e alle conseguenti ingenti perdite economiche che tale situazione ha generato.

Lo scenario è un *seascape* raccapricciante (Antoniadis, 2023). Lungo le coste dei diversi cantieri di smantellamento o dove vengono abbandonate, le navi appaiono ammassate, arrugginite, semiaffondate, private brutalmente di quell'immagine di sogno, di catalizzatore di modernità, di piattaforme sperimentali a cui vengono spesso – giustamente – associate.

Navi che non navigano: uno sguardo alla riconversione e a utilizzi alternativi

Non tutte le navi che non navigano diventano subito rifiuto da smaltire. Esistono alcuni esempi, infatti, in cui la riconversione estende il ciclo di vita della nave, quando



04. Papahānaumokuākea Marine National Monument dove il relitto della Hoei Maru giace nelle acque poco profonde di Kure Atollo; la Hoei Maru era una nave baleniera giapponese che si incagliò durante una tempesta così feroce che la nave si ruppe a metà. Ora è un luogo privilegiato per l'allevamento di pesci come il pesce capra pinna gialla e il pesce capra striscia gialla | Papahānaumokuākea Marine National Monument where the Hoei Maru shipwreck lies in the shallow waters of Kure Atoll. The Hoei Maru was a Japanese whaling vessel that ran aground during such a ferocious storm that the ship broke in half. Now it is prime real estate for schooling fish such as yellowfin goatfish and yellowstripe goatfish. C. Fackler/NOAA

questa viene considerata di indubbio interesse storico e progettuale. È il caso del transatlantico RMS “Queen Mary” di 311 m del 1934, ancorato a Long Beach e trasformato in un museo, ristorante e hotel galleggiante dopo l'ultimo viaggio del 1967, così come del successivo RMS “Queen Elizabeth 2” di 293,5 m del 1969, divenuto dal 2018 hotel galleggiante/museo a Dubai, o di HMY Britannia di 126 m del 1953 che è stato, invece, il panfilo della famiglia reale britannica ed è oggi conservato intatto come nave museo ancorato a Edimburgo, diventando così preziosa testimonianza dell’Heritage navale.

Si tratta, però, di navi eccezionali, per la loro dimensione, la storia e la funzione. Non è però impossibile ritrovare casi di riconversione di navi non così uniche come quelle sopracitate: ad esempio, la nave cargo Ionion in disuso, at-

traccata nel porto del Pireo, è stata usata nel 1994 come set per l'installazione di una selezione di opere dei trent'anni del lavoro di Jannis Kounellis, o la flotta delle Liberty Ships⁵, navi cargo divenute musei galleggianti a San Francisco, Baltimora e al Pireo.

Che cosa diventa la nave senza la possibilità della navigazione intrinseca nella sua natura?

Esistono poi zone geografiche in cui le navi abbandonate non vengono intese come strutture tossiche e pericolose ma come risorse per migliorare la vita marina. È il fenomeno dell'affondamento volontario, prassi fortemente contrastata in alcuni luoghi, come l'Italia, ma diffusa in altri, come



05. Relitto di una vecchia nave di una compagnia di traghetti, al largo di Tarfaya, Marocco | Wreck of an old ship of a ferry company, off the shore in Tarfaya, Morocco. Jeegfullcrum

il Libano (Jereb et al., 2017). In questo caso, le carcasse delle navi, nonché altre strutture, rappresentano potenziali opportunità (Jereb et al., 2017). Questo ha promosso l'affondamento volontario di svariate navi commerciali o militari

Il fenomeno della dismissione delle navi è una problematica enorme e in continua crescita

dismesse, comprese le portaerei, come la U.S. Oriskany in Florida, anche all'interno di aree marine protette (Jereb et al., 2017). Un altro esempio caratteristico è rappresentato dalle nove navi McCloskey che furono parzialmente affondate nel 1948 per formare un frangiflutti al largo della costa di Kiptopeke Beach, in Virginia, che protegge ancora la spiaggia e offre una casa ai pesci e agli uccelli costieri.

Possibili strategie e riflessioni conclusive

Le navi abbandonate costituiscono un problema ambientale, umano e normativo. Trovare una soluzione univoca non è certo semplice. Dalla ricerca svolta e da come vengono considerate le navi dismesse e abbandonate si evince che gli aspetti negativi a esse associati non siano però unicamente un fenomeno tangibile, ma anche intangibile. Se da un lato la tossicità delle navi abbandonate risiede nell'inquinamento socio-ambientale, dall'altro c'è un'idea diffusa alquanto nociva che porta a farle considerare solo come rifiuto da cui disfarsi. Ovviamente sarebbe assurdo e insostenibile ipotizzare una riconversione a fine vita di tutte le navi dismesse, attuabile solo per validi e puntuali casi. È auspicabile, invece, una maggior presa di coscienza e attenzione a tutto il ciclo vita dell'oggetto nave, ragionando soprattutto su strategie del *Design for Disassembly* (DfD),



06. Relitti nel porto dell'ex segheria Pateniemi, Oulu | Shipwrecks in the harbour of the former Pateniemi sawmill, Oulu. Estormiz, CCO

prevedendo quindi prodotti che possano essere facilmente riparati, aggiornati o disassemblati ma anche anticipando, in fase di progettazione, possibili soluzioni legate alle problematiche dell'abbandono delle navi e dell'attesa dello smantellamento, come le incrostazioni di organismi sulla carena (fenomeno del *biofouling*) che possono generare anche gravi problemi alla biodiversità.

La compagnia di navigazione Maersk Line esplora, dal 2011, interessanti soluzioni *Cradle to Cradle* su come predisporre le navi portacontainer per un riciclaggio di qualità fin dalla fase di progettazione, con l'obiettivo di ottenere un maggiore controllo sui materiali utilizzati, arrivando a creare nuove navi partendo da quelle vecchie.

Il problema della dismissione delle navi riguarderà, in futuro, sempre più unità anche a causa del cambiamento climatico in atto: la siccità, ad esempio, sta già determinando lo stop, in alcune aree geografiche, del traffico di alcune navi la cui opera viva dello scafo rischierebbe di rimanere arenata nei fondali e questo potrebbe comportare nuove problematiche di obsolescenza.

Per un cambiamento di rotta del destino finale delle navi dismesse e abbandonate occorre ritrovare soluzioni che riguardano anche l'assunto teorico del controllo della forma, del riconoscimento del valore e, auspicabilmente, del mutamento dei paradigmi turistici.*

NOTE

- 1 - La Convenzione Internazionale di Hong Kong del 2009 mira a garantire che le navi, quando vengono riciclate al termine della loro vita operativa, non comportino rischi inutili per la salute umana, la sicurezza e l'ambiente. Per approfondire: imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Ship-Recycling.aspx
- 2 - Un esempio interessante è costituito dagli artefatti che hanno connotato l'era spaziale disseminati nel territorio statunitense e che oggi testimoniano lo sforzo dello sviluppo culturale e tecnologico, sparsi nel paesaggio come tante ossa di dinosauro (Launius, 2016).
- 3 - Le nuove sezioni del Canale di Panama sono lunghe 426,72 m, larghe 54,86 m e profonde 18,29 m.
- 4 - Le dimensioni massime delle navi Panamax sono di 294 m di lunghezza, 32,3 m di larghezza e 12,04 m di pescaggio: attualmente queste navi vengono considerate di medie dimensioni in relazione alle moderne navi militari e mercantili che superano abbondantemente queste metrature.
- 5 - Le Liberty Ships grazie alla facilità e velocità di costruzione sono state realizzate in migliaia di unità e largamente impiegate nei convogli che dagli Stati Uniti erano diretti ai paesi Alleati nel corso della Seconda guerra mondiale.

REFERENCES

- Alcaro, L. et al. (2020). *Le emergenze ambientali in mare. Il caso della M/N Costa Concordia*. Roma: ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.
- Alter, H., (1997). Industrial recycling and the Basel Convention. *Resource, Conservation and Recycling*, n.19, pp. 29-53.
- Antoniadis, S., (2023). Nel cimitero degli elefanti. Dinamiche e scenari post-pandemici tra navi da crociera e segmenti di costa. *SEASCAPE. International Journal of Architecture, Urbanism and Geomorphology of Coastal landscapes*, n. 2, pp. 66-73.
- Antoniadis, S., Bertolazzi, A. (2021). E la nave va. Attualità di un modello urbano, formale e tecnologico per il prossimo futuro. In Milocco Borlini M., Cosentino M. (a cura di), *Obiettivo Novecento*. Conegliano: Anteferma Edizioni, pp. 138-147.
- Bratti, A. (2020). Prefazione. In Alcaro, L. et al., *Le emergenze ambientali in mare*. op. cit., p. 5.
- Demaria, F., (2010). Shipbreaking at Alang-Sosiya (India): An ecological distribution conflict. *Ecological Economics*, n. 70, pp. 250-260. doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.09.006
- Dissanayake, D., Wijekoon, C., & Wegiriya, H. (2022). Abandoned boats contribute to spread of Aedes and Culex vector mosquitoes in coastal belt, Galle District, Southern Sri Lanka. *Journal of Vector Borne Diseases*, 59(3), 285. doi.org/10.4103/0972-9062.353252
- Foucault, M. (1984). *Des espaces autres* (1967). *Dits et écrits*. Vol. 2. Paris: Gallimard.
- International Transport Workers Federation, (2024). *Seafarer abandonment figures for 2023 a cause for concern* (online). In itfglobal.org/en/news/seafarer-abandonment-figures-2023-cause-concern (ultima consultazione marzo 2024).
- Jereb, P. et al. (2017). "I punti di forza e di debolezza" dei relitti affondati quali promotori della vita marina. Roma, La Sapienza: atti del convegno *Cosa pensa una larva incontrando un relitto? Pro e contro dello scuttling*. Lerici: 5 terre sotto il mare.
- Launius, R.D. (2016). Foreword. In Miller, R. (a cura di), *Abandoned in place: preserving America's space history*. Albuquerque: University of New Mexico Press, pp. XI-XVI.
- Liva, G. (2021). *Navi abbandonate, relitti e gente di mare: il cimitero delle navi di Ravenna* (online). In radarmagazine.net/navi-abbandonate-cimitero-delle-navi-ravenna/ (ultima consultazione marzo 2024).
- Maersk (2011). *Maersk Cradle to Cradle® Passport* (video). In [youtube.com/watch?v=PRgp9tcOwaw](https://www.youtube.com/watch?v=PRgp9tcOwaw) (ultima consultazione marzo 2024).
- Miller, R. (2016). *Abandoned in place: preserving America's space history*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Nardacchione, S. (2022). *Navi perdute. Il cimitero del porto di Ravenna* (online). In irpimedia.irpi.eu/navi-perdute-cimitero-porto-ravenna/ (ultima consultazione marzo 2024).
- Vitagliano, G. (2023). *Navi abbandonate in Italia, dove si trovano* (online). In giuseppevitagliano.it/2023/05/22/navi-abbandonate-in-italia-dove-si-trovano/ (ultima consultazione marzo 2024).



Mariateresa Campolongo

Retired and Abandoned Ships

Reflections on the end of Life of Ships and possible Strategies for a “Change in Course” in the final Fate of these “Toxic Legacies”

Introduction

According to the International Transport Workers Federation (ITF), there will be 132 abandoned ships globally in 2023: a worrying number that marks an increase of 10.92% compared to the previous year (International Transport Workers Federation, 2024) and a continuous growth over the last twenty years.

The typology most involved in this phenomenon is that of merchant ships, but no naval category is exempt. The examples can be the most varied: from oceanographic ships to cruise ships, as well as ferries, passenger ships, former military units and even ships built as historical replicas. The issue of abandoned ships is very complex and, if they are still in service, does not only concern the means of transport. In fact, there are often sailors on board who remain stranded in ports for several months. There are various reasons that determine the abandonment of ships in ports and canals; among the main causes are the high costs of disposal and the difficulties associated with this process. Of all the artefacts that reach the end of their life, ships are certainly among the bulkiest and most difficult to manage while respecting the environment. Indeed, in the Mediterranean there are very few shipyards capable of doing so according to the dictates of the Hong Kong International Convention¹ (Bratti, 2020).

Decommissioning is a very delicate issue in the naval field which requires in-depth and targeted interdisciplinary studies, as demonstrated by the well-known case of the Costa Concordia cruise ship. Following the accident which occurred on 13 January 2012 near Punta Gabbianara, the phases of securing the wreck, its removal and demolition, as well as those of recovering the marine environment and restoring it were all carefully planned. The end of life of large ships involves various operations such as dismantling, removal of all machinery and equipment, scrapping, disposal and recycling of some parts. Ship breaking first developed in the United States, United Kingdom and Japan during World War II due to the urgent demand for steel. In the 1960s, the business developed in Spain, Italy and Turkey and then moved to Asia in the 1970s, first to Taiwan and South Korea, and subsequently to China, Bangladesh, India, Pakistan, the Philippines and Vietnam (Demaria, 2010).

As with many types of waste, there can be serious toxic consequences (Alter, 1997). According to some specific studies on the largest ship breaking yard in the world, the Alang Ship Breaking Yard located in India, the disposal of hazardous waste is very complex and subject to controversy (Demaria, 2010). The liquid, gaseous and solid substances released into the environment have, over the years, had significant socio-environmental impacts, both as regards the coastal ecological context and for the health of workers and that of villagers (Demaria, 2010). The various disputes and problems related to the removal of a wreck mean that abandoned ships may be stuck in their initial stage, not even being dismantled. Ships that are left in a state of abandonment often become an integral part of the landscape and a precious historical memory, like other structures that no longer perform their original function².

Considering, however, that the loaded ships often exceed one hundred metres in length (in some cases even 300) and that they weigh tens of thousands of tonnes due to the multitude of materials present on board, it is easy to imagine the environmental impact of these means of transport left (for an indefinite time) in a state of decay. They often become wrecks, which represent one of the main causes of environmental emergencies at sea. This is true both for newly sunk ships that immediately release their polluting contents and for wrecks that have been sunk for decades until eventually marine corrosion leads to the leakage of fuels or toxic substances (Alcaro *et al.*, 2020).

The Ship: from “Great Reservoir of Imagination” to (Un)Avoidable Waste?

A perfect synthesis of technology, design and, in some cases, craftsmanship that photographs the state of the art of certain historical periods, the ship is defined by M. Foucault as: “[...] the greatest instrument of economic development, but also the greatest reservoir of imagination” (Foucault, 1967).

Cited in literature by the most famous authors as a metaphor of freedom, inexhaustible images full of unparalleled evocative power, ships have also had notable practical merits and design implications in other sectors. Many technical and formal issues apparently exclusive and internal to the architectural discipline

were anticipated – because they were experimented before – in the field of naval design because, essentially, at sea man had to be able to make use of the most cutting-edge solutions (Antoniadis, Bertolazzi, 2021).

But what do ships become when the possibility of navigation which is “intrinsic to their nature” is taken away from them? Are they just an inevitable waste to be disposed of? What actions and strategies could be implemented to change the course of their final destiny? The phenomenon of ship decommissioning is a huge, widespread and continually growing problem, which affects hundreds and hundreds of ships today and will affect thousands more in the future. When the ships are abandoned, the situation becomes even more complex and poorly controlled. Local communities often find themselves having to deal with the phenomenon of abandoned boats. These realities are left, at least initially, with the complex question of such “toxic legacies” which concerns not only the object itself but also the ecological recovery of the site: even if it has not been possible to quantify the environmental impact during the present study, abandoned ships certainly cause pollution of the surrounding environment, due to the degradation of the materials in contact with water and air and the leakage of fuel and toxic substances from the tanks. Furthermore, it has been shown that in some geographical areas abandoned boats can contribute to the proliferation of insects potentially harmful to human health (Dissanayake *et al.*, 2022). Based on data from The International Transport Workers Federation (ITF), the phenomenon of abandoned ships in ports, canals and various sites is widespread globally; therefore, not circumscribed only in certain geographical areas to analyse the effects on a particular territory. Finding the exact number of abandoned ships is almost impossible, both because the number changes daily and because not all abandonments are recorded immediately. It is estimated that, from 2008 onwards, there have been over 700 boats abandoned in Italian ports (Vitagliano, 2023), of which a third is made of ships of considerable size. It is difficult, however, to deduce exactly the type and square footage of each unit. This paper aims to investigate the current situation of the state of the art of decommissioned and

abandoned ships, to photograph the moment to try to outline the toxic aspects of these legacies, the trends and possible future scenarios.

Wounded and Abandoned: the Terminal Agony of the Giants of the Sea

Abandoned, stranded and dismantled without too many precautions in our ecosystems: from the images of drones flying over some sites of decommissioned ships, they appear like mutilated giants awaiting (sometimes infinitely) the final act. Examining the national situation, two sites emerge, the so-called cemeteries of abandoned ships. The first is in Augusta (SR) and is made up of about ten abandoned ships of different sizes, decommissioned and abandoned for years, devoured by rust, while the second is in Ravenna. The latter has been brought to public attention several times since, in 2010, the motor vessel Berkan B, 108 m long and 17 m wide, was abandoned in a complex scenario which also led to long legal proceedings centred on environmental pollution. In 2017, in fact, after the start of demolition operations, the Berkan B broke apart and began to collapse, spilling toxic substances still present on board into the sea (Nardacchione, 2022). Also in Ravenna, in the Candiano canal, three other large merchant ships were abandoned in 2006: V-Nicolaev, Vomvgaz, and Orenburg Gazprom. These are ships approximately 110 m long, originally owned by the multinational Gazprom (active in the energy-mining sector) and today reduced to rusty carcasses (Liva, 2021) right beside the protected natural area of Pialassa della Baiona. In recent years, at a global level, there have been mainly two causes which, added to the existing motives, have significantly contributed to the increase in decommissioned and abandoned ships, especially in the merchant and cruise sectors. Following the opening of new locks in the Panama Canal in 2016³, the maximum dimensions of ships authorised to pass through (the new Panamax) was set at 366 m long, 49 m wide and 15 m draft. This has led to the development of particular types of ships (known by the terms Post-Panamax, PostPanamax and Over Panamax, which include super tankers and the largest container ships) and the consequent sudden obsolescence of thousands of units, even recently-built ones and in good condition, because they are now classed by the naval sector as medium-sized⁴ despite being relatively large. In the cruise sector, the impact of the pandemic was drastic: already in the first weeks of the health crisis, several cruise ships (starting with the older ones) were sent for demolition as they were unusable resources and represented merely a cost (Antoniadis, 2023). Thus, the demolition yards in Alang, India, received not only a record number of cruise and passenger ships between 2020 and 2021, but also vessels that marked the history of naval design, such as the 245 m Karnika, operated by the Indian company Jalesh Cruises until it went bankrupt during the pandemic. Built by Fincantieri, the cruise ship entered service in 1990 as the Crown Princess for American cruise line Princess Cruises: the exteriors (inspired by the form of a dolphin) were designed by Renzo

Piano. The same fate awaited the well-known Costa neoRomantica (formerly Romantica) from 1993, which in the post-pandemic period saw several changes of ownership until being beached in late 2021 ready for scrapping in Gadani, Pakistan. The shipyards of Aliğa (imgg. 01-02), in Turkey, which before the Coronavirus pandemic were mainly dedicated to the dismantling of cargo and container ships, have received, in recent years, several giants of the sea, which are being dismantled prematurely by cruise companies due to the reduction in turnover and the consequent huge economic losses that this situation has generated.

The scenario is a gruesome seascape (Antoniadis, 2023). Along the coasts of the various dismantling yards or where they are abandoned, the ships are found piled up, rusty, half-sunken, brutally deprived of that image of a dream, of a catalyst for modernity, of experimental platforms with which they are often - rightly - associated.

Ships that no Longer Sail: a Look at Reconversion and Alternative Uses

Not all ships that do not sail immediately become waste to be disposed of. There are some examples, in fact, in which a conversion extends the life cycle of the ship, particularly when it is considered to be of significant historical and design interest. This is the case of the 311 m transatlantic RMS Queen Mary of 1934, anchored in Long Beach and transformed into a museum, restaurant and floating hotel after her last voyage in 1967, as well as of the subsequent RMS Queen Elizabeth 2 of 293.5 m from 1969, which has become a floating hotel/museum in Dubai since 2018 or the 126 m HMY Britannia from 1953 which was the yacht of the British royal family and is today preserved intact as a museum ship anchored in Edinburgh, thus becoming a precious testimony of naval heritage.

These are of course exceptional ships, due to their size, history and function. However, it is not impossible to find cases of conversion of ships that are not as unique as those mentioned above: for example, the disused cargo ship Ionion, docked in the port of Piraeus, was used in 1994 as a set for the installation of a selection of works from the thirty year career of Jannis Kounellis, or the fleet of Liberty Ships⁵, cargo ships that have become floating museums in San Francisco, Baltimore and Piraeus. Then there are geographical areas in which abandoned ships are not understood as toxic and dangerous structures but as resources for improving marine life. This involves the phenomenon of voluntary sinking, a practice strongly opposed in some places, such as Italy, but widespread in others, such as Lebanon (Jereb *et al.*, 2017). In this case, ship carcasses, as well as other structures, represent potential opportunities (Jereb *et al.*, 2017). This has promoted the deliberate sinking of several decommissioned commercial or military vessels, including aircraft carriers, such as the U.S. Oriskany in Florida, also within marine protected areas (Jereb *et al.*, 2017). Another distinctive example is the nine McCloskey ships that were partially sunk in 1948 to form a breakwa-

ter off the coast of Kiptopeke Beach, Virginia, which still protects the beach and provides a home for fish and shorebirds.

Possible Strategies and Final Reflections

Abandoned ships constitute an environmental, human and regulatory problem. Finding a single solution is certainly not easy. From the research carried out and from how decommissioned and abandoned ships are considered, the negative aspects associated with them are both tangible and intangible. While, on one hand, the toxicity of abandoned ships lies in socio-environmental pollution, on the other hand there is a widespread and rather harmful idea that leads to them being considered only as waste to be disposed of. Obviously, it would be absurd and unsustainable to hypothesise a reconversion of all decommissioned ships at the end of their life; this is a solution which can only be implemented in certain specific cases. It is desirable, however, to pay greater attention to the entire life cycle of the ship object, thinking above all about Design for Disassembly (DfD) strategies: thus, envisaging products that can be easily repaired, updated or disassembled but also anticipating (in the design phase) possible solutions linked to the problems of abandoning ships and waiting for dismantling, such as the incrustation of organisms on the hull (biofouling) which can also generate serious problems for biodiversity. Since 2011, the shipping company Maersk Line has been exploring interesting Cradle-to-Cradle solutions on how to prepare container ships for quality recycling directly from the design phase, with the aim of achieving greater control over the materials used and hopefully creating new ships from old ones. The problem of decommissioning of ships will, in the future, involve even greater numbers of vessels, also due to ongoing climate change: drought, for example, is already halting, in some geographical areas, the traffic of some ships whose hull would risk remaining stranded in the seabed and this could lead to new obsolescence problems. For a change of course in the final fate of decommissioned and abandoned ships, it is necessary to find solutions that also regard the theoretical assumption of control of form, recognition of value and, hopefully, a change in tourism paradigms.*

NOTES

1 - The 2009 Hong Kong International Convention aims to ensure that ships, when recycled at the end of their operational life, do not pose unnecessary risks to human health, safety and the environment. For further information: imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Ship-Recycling.aspx (last access March 2024).

2 - One interesting example is offered by the artefacts that characterised the Space Age and today testify to the effort of cultural and technological development, scattered across the United States landscape like a bunch of dinosaur bones (Launius, 2016).

3 - The new sections of the Panama Canal are 426.72 m long, 54.86 m wide and 18.29 m deep.

4 - The maximum dimensions of Panamax ships are 294 m in length, 32.3 m in width and 12.04 m in draft: these ships are currently considered medium-sized in relation to modern military and merchant ships, which considerably exceed these sizes.

5 - The Liberty Ships, thanks to the ease and speed of their construction, were built in thousands of units and widely used in the convoys that headed from the United States to the Allied countries during the Second World War.