

COMPRENDERE

Progetto editoriale a cura di Comin & Partners. Marzo 2024 Numero 3

Come è profondo il mare

NAVIGARE LE ONDE GEOPOLITICHE

Dall'Oceano Atlantico all'Oceano Indiano e quello Pacifico, passando per il Mar Mediterraneo, le rotte navali tracciano nuovi equilibri mondiali

QUEI TESORI PROFONDI

Terre rare, guerre sottomarine, ecosistemi. La conquista dei mari e degli oceani ha dato inizio a nuove tensioni e contese tra le potenze globali

L'ECONOMIA DELL'ACQUA E DEGLI ABISSI

Il controllo e la sicurezza dei porti e degli stretti garantiscono il commercio mondiale, e il funzionamento delle economie sulla terraferma

STORIE DI SOSTENIBILITÀ MARINA

L'inquinamento e il cambiamento climatico mettono a dura prova il mare, fonte d'ossigeno del nostro pianeta e risorsa determinante per la sua sopravvivenza.

ITALIA REGINA AQUARUM

L'Italia vanta una lunga tradizione di eccellenza marittima che si tramanda nei secoli, e costituisce un punto di riferimento per le altre nazioni

COMPRENDERE

Rivista quadrimestrale
N.3 - marzo 2024

Rivista iscritta al n. 113/2023
del Registro della Stampa
del Tribunale di Roma

Numero chiuso in redazione
il 12 marzo 2024

Rivista distribuita gratuitamente
in edizione limitata

Palazzo Guglielmi
Piazza dei SS. Apostoli 73
00187 Roma
T+39 06 89169407

Galleria San Fedele
Via Agnello 20
20121 Milano
T+39 02 87042400

Bruxelles
c/o MUST & Partners
Rue Montoyer, 1
1000 Brussels (Belgium)
T (+32) 2 50 24 960

Sede legale
Via Giorgio Vasari 14
00196 Roma

COMIN & PARTNERS

Coordinatore Scientifico
GIULIO SAPELLI

Direttore Editoriale
GIANLUCA COMIN

Direttore Responsabile
LELIO ALFONSO

**Art Director e
Coordinatore di Redazione**
ELISA RUSSO

Comitato Editoriale
GIULIO SAPELLI
GIOVANNI CASTELLANETA
GIANLUCA COMIN
ELENA DI GIOVANNI
GIANLUCA GIANSAnte
LELIO ALFONSO
FEDERICO FABRETTI

Redazione
ALESSANDRO ANTONELLI
FAUSTO FIORIN
VALERIO GRECO
BEATRICE PECCHIARI
ELISA RUSSO
GIACOMO SCASSELLATI
ANDREA VALLONE
ANTONIO VELLA

Graphic Design
TIZIANO GROSSI

Stampa
LITOSTAMPA VENETA S.R.L.

Information Designer
GIACOMO DE PANFILIS



Indice

Come è profondo il mare	4	NAVIGARE LE ONDE GEOPOLITICHE	
Comprendere il mare per comprendere il mondo di GIULIO SAPELLI	6	Quale futuro per la talassocrazia? 40 di CESARE POZZI	
Un regno in movimento di GIANLUCA COMIN	12	Noi, cerniera economica tra Asia e Atlantico 44 di MASSIMO DEANDREIS	
La sfida italiana nella dimensione subacquea di NELLO MUSUMECI	14	Le pièces Indo-Pacifiche e il protagonismo cinese 48 di ANTONIO LEANDRO	
La sostenibilità ha un futuro liquido di PAOLA DEL NEGRO	16	Il sestante dell'innovazione 52 di GUIDO GRIMALDI	
Scambi, transiti e ostacoli dell'Oceano Mondo di PAOLO COSTA	18	Al di là del porto 55 di FERNANDO PESSOA	
Mediterraneo, centro della futura diplomazia di GIOVANNI CASTELLANETA	22	QUEI TESORI PROFONDI	
Quando il Made in Italy solca le onde di MARILA GUADAGNINI	26	C'è un tesoro laggiù in fondo 60 di LEONARDO PARIGI	
Cristiana e le lezioni del mare intervista a CRISTIANA MONINA a cura di FEDERICO FABRETTI	30	Se il fronte di guerra è sottomarino 64 di GIANLUCA DI FEO	
Questo odore marino di GIORGIO CAPRONI	35	L'evoluzione del clima è scritta nell'acqua 68 di GIAMPIETRO RAVAGNAN	
		La strategia italiana per il dominio subacqueo 72 di PIERROBERTO FOLGIERO	
		I cavi sottomarini, nuove arterie digitali 74 intervista a EMMANUEL BECKER a cura di BEATRICE PECCHIARI	
		Ulisse 77 di UMBERTO SABA	

L'ECONOMIA DELL'ACQUA E DEGLI ABISSI

La guerra chiusa dentro a un container	82
di GIANCLAUDIO TORLIZZI	
Mare nostrum, business globale	86
di GIOVANNI PETTORINO	
Le nuove Compagnie delle Indie	90
di PIETRO SPIRITO	
I porti, caselli blu	94
di ERRICO STRAVATO	
Mare e terra	97
di ALDA MERINI	

STORIE DI SOSTENIBILITÀ MARINA

Dissalare, voce del verbo nutrire	102
di LUIGI PATIMO	
I riflessi degli oceani nelle tele di Danielle	106
intervista a DANIELLE EUBANK a cura di ELISA RUSSO	
I viaggi di Heraclitus, piattaforma di culture	112
di CHRISTINE HANDTE	
Lungo la costa cresce la resilienza	116
di CHIARA D'ARCO	
La biodiversità è il vero patrimonio da difendere	118
di ANTONIO BARONE	
Acqua che all'acqua va	121
di JOSÉ SARAMAGO	

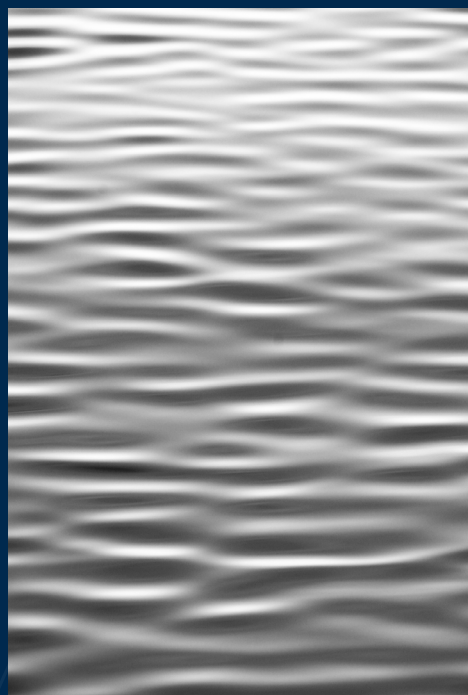
ITALIA REGINA AQUARUM

Le città costiere tra subsidanza ed eustatismo	126
di STEFANO LIBARDO	
Navigando nel profondo della ricerca	130
di GIAN MARCO LUNA	
Rilanciare la pesca, a favore di persone e territori	134
di FRANCESCA BIONDO	
Chef Gianfranco Pascucci, stella(to) di mare	138
Il mare è vivo e lotta anche per noi	139
Cecilia Zorzi, un'avventura sul filo del vento	140
Claudia Pagnini: tra le onde del wakeboard	141
I Quilici, dinastia di narratori marini	142
Il più bello dei mari	147
di NAZIM HIKMET	



Siamo noi, siamo in tanti
 Ci nascondiamo di notte
 Per paura degli automobilisti,
 dei linotipisti
 Siamo i gatti neri, siamo pessimisti
 Siamo i cattivi pensieri
 E non abbiamo da mangiare
 Come è profondo il mare
 Come è profondo il mare

Babbo, che eri un gran cacciatore
 Di quaglie e di fagiani
 Caccia via queste mosche
 Che non mi fanno dormire
 Che mi fanno arrabbiare
 Come è profondo il mare
 Come è profondo il mare



PAROLE IN MUSICA

È inutile, non c'è più lavoro
 Non c'è più decoro
 Dio o chi per lui
 Sta cercando di dividerci
 Di farci del male, di farci annegare
 Come è profondo il mare
 Come è profondo il mare

Con la forza di un ricatto
 L'uomo diventò qualcuno
 Resuscitò anche i morti, spalancò prigioni
 Bloccò sei treni con relativi vagoni
 Innalzò per un attimo il povero
 A un ruolo difficile da mantenere
 Poi lo lasciò cadere,
 a piangere e a urlare
 Solo in mezzo al mare
 Come è profondo il mare

Poi da solo l'urlo diventò un tamburo
 E il povero come un lampo nel cielo scuro
 Cominciò una guerra per conquistare
 Quello scherzo di terra
 Che il suo grande cuore doveva coltivare
 Come è profondo il mare
 Come è profondo il mare

Ma la terra gli fu portata via
 Compresa quella rimasta addosso
 Fu scaraventato in un palazzo, in un fosso
 Non ricordo bene
 Poi una storia di catene, bastonate
 E chirurgia sperimentale
 Come è profondo il mare
 Come è profondo il mare

Intanto un mistico, forse un aviatore
 Inventò la commozione
 Che rimise d'accordo tutti
 I belli con i brutti
 Con qualche danno per i brutti
 Che si videro consegnare
 Un pezzo di specchio
 Così da potersi guardare
 Come è profondo il mare
 Come è profondo il mare

Come

Come è profondo il mare



Frattanto i pesci
Dai quali discendiamo tutti
Assisteremo curiosi
Al dramma collettivo di questo mondo
Che a loro indubbiamente doveva
sembrar cattivo
E cominciarono a pensare
Nel loro grande mare
Come è profondo il mare
Nel loro grande mare
Come è profondo il mare

È chiaro che il pensiero dà fastidio
Anche se chi pensa è muto come un pesce
Anzi un pesce
E come pesce è difficile da bloccare
Perché lo protegge il mare
Come è profondo il mare

Così stanno bruciando il mare
Così stanno uccidendo il mare
Così stanno umiliando il mare
Così stanno piegando il mare

Certo, chi comanda
Non è disposto a fare distinzioni poetiche
Il pensiero come l'oceano
Non lo puoi bloccare
Non lo puoi recintare



e è profondo il mare

Lucio Dalla

Comprendere il mare per comprendere il mondo

Giulio Sapelli



Il sogno di Carlo Michelstaedter era giungere alla verità dell'esistenza vivendo pienamente il presente, senza lasciarsi sedurre dal futuro: il mare rappresentava e rappresenta pienamente il simbolo di tale forma di esistenza, protesa alla comprensione dell'essere. Il mare, infatti, è l'emblema di un divenire rischioso, che può essere affrontato solo con fermezza e onestà: l'onestà della verità. E la verità dell'esistenza è sempre un momento del gran mare dell'essere: per questo comprendere il mare è un esercizio tanto complesso da meritare una visione plurima e insieme cangiante di verità. È quello che vogliamo fare con i contributi raccolti in questo numero di COMPNDERE.

Il mare ha sempre segnato i destini del mondo, fin dai tempi dell'apparizione della statualità sul pianeta. Di qui il suo essere da sempre uno spazio contendibile nelle lotte della polis mondiale. Il Mediterraneo, tra Otto e Novecento, divenne contendibile non solo tra le potenze europee. Oggi lo è anche tra quelle asiatiche, come dimostrano gli investimenti cinesi nei punti archetipali dei terminal portuali e il ruolo che assumono le monarchie petrolifere poligamiche del Grande Medio Oriente, tanto quanto gli instabili stati che formano il cuore pulsante dell'Heartland e delle potenze marittime asiatiche. Esse, con quelle europee e mediorientali, presidiano il *Rimland*, ossia gli stati della fascia costiera che circonda l'Eurasia. Non a caso esiste un consenso scientifico sulla tesi che il cuore, tanto dell'*Heartland* quanto del *Rimland*, sia oggi nell'America del Nord, ossia nel complesso militare, economico e ideologico-culturale che fonda l'egemonia USA a livello mondiale, come i recenti avvenimenti dell'aggressione russa all'Ucraina e l'attacco terroristico antisemita contro Israele hanno dimostrato. Ed è in questa luce che va inteso il "potere deterrente" degli stretti marittimi che governano i flussi di merci e di persone attraverso il plesso dei mari. Essi hanno assunto via via importanza sempre maggiore. Del resto, è il variare storicamente determinato della loro rilevanza strategica che segnala sempre i mutamenti del potere mondiale.

La conquista inglese dello Stretto di Gibilterra fu decisiva per il crollo dell'Impero Napoleonico e il Canale di Panama – all'altro capo del modo – era l'obiettivo della guerra nord-americano-spagnola per il dominio di Cuba, che ha segnato la fine della già disgregata egemonia spagnola sui mari dell'Atlantico, come il Bosforo segnava l'epicentro dell'impegno delle potenze europee nella Guerra di Crimea in guisa anti-zarista.

Ai nostri giorni gli stretti di Bab-el ab Mandeb, di Malacca, di Lombok Makassar e di Hormuz e di Ombai – sotto l'egemonia del Mar Cinese Meridionale e del Mar Cinese Orientale – sono decisivi per determinare i flussi e i riflussi non solo petroliferi mondiali, tanto più quando le guerre asimmetriche si affermano come una delle cifre dominanti, sia della guerra, sia del commercio mondiale in un sistema di relazioni internazionali sempre più costituito da faglie e frattali. Il tutto conferisce oggi allo scenario russo-ucraino e al terrorismo antisemita e antisraeliano, un orizzonte determinato dallo *scontro globale e non locale di potenza*.



Del resto, ciò che va inverandosi nell’Indo-Pacifico sta appunto a significare come siamo dinanzi a un gioco di potenza ormai insopprimibile a livello mondiale. L’India attira, per esempio, sempre più la nostra attenzione, ma il dibattito più saliente e proiettivo dei dilemmi dell’epoca è quello che si svolge in Giappone tra gruppi intellettuali, prima che economici. Perché è lo spirito che decide nella storia e non l’economicismo totalizzante. E il dibattito giapponese disvela forse nel modo più eloquente i dilemmi del potere mondiale, essendo il Giappone potenza marittima per eccellenza.

La tesi che si vuol esporre – dipanandola in un intreccio interdisciplinare – è che la radice del mutamento risieda nel ruolo sempre più strategico assunto dal dominio dei mari e dai mari medesimi con le loro risorse. Ruolo e risorse che la globalizzazione dell’interdipendenza economica, militare, migratoria e quindi culturale, ha conferito ai mari in forme nuove e ben più determinanti di un tempo. L’auspicio che ne viene, in forma non compiacente con la “narrazione” dominante nel *landscape* ideologico, è che il contenimento militare e la collaborazione economica andrebbero sempre tra loro integrate. Così oggi avviene guardando il mondo in quello spazio geografico e spirituale antipodale che consente di comprendere la storia: ossia dall’Indo-Pacifico. A differenza di ciò che sta accadendo in Eurasia.

Perché anche questo è uno dei disegni intellettuali di questo numero di COMPNDERE: “comprendere”, appunto, come dallo studio del mare e dai suoi fenomeni e processi costitutivi, si possano cogliere i grandi mutamenti mondiali con grande anticipo e



con rilevanti acquisizioni conoscitive. Esistono, è vero, tendenze contrastanti in corso e ancora incerto è il volto del futuro industriale, di consumo, financo degli stessi orizzonti vitali, di quel plesso strategico della storia mondiale che si preforma nei mari dell'Asia e ne consente lo sviluppo talassocratico. Dall'Australia, non a caso, si comprende chiaramente che un nuovo *rollback* nei confronti della Cina non può che venire dalla ripresa di una leadership geostrategica "anglosferica". La crisi della direzione politica, però, sembra sempre più un fenomeno universale. È un problema non nazionale: è, infatti, un problema geostrategico intercontinentale, globale, storico-mondiale.

L'Australia ci fa capire che i punti antipodali, che sono opposti uno all'altro sulla superficie terrestre trapassandola, esistono veramente, e non soltanto in geografia. È il mare, con le sue risorse e le sue applicazioni di potenza che ci dimostra questo assunto. Ossia: esiste un punto focale da cui è "naturale" avere, e non perdere, come troppo spesso accade, una visione del mondo che ci spinga oltre le consuete assunzioni generalizzanti e che ci consenta di comprendere come il costruito geografico, economico e sociale che va dall'Australia all'Africa, passando per l'Oceano Indiano per raggiungere l'Europa e di lì, ancora il Mar Baltico e l'Artico, sia ben più variegato di quanto non appaia. È un messaggio molto preciso quello che viene dal punto antipodale e che trapassa la stessa ottica dell'etnocentrismo e del "nord americanismo geostrategico": occorre costruire un ordine mondiale per far fronte all'instabile e incerta, nelle sue mire, crescita cinese. Infatti gli USA potranno affrontare le sfide che sia la crescita econo-

mica post-pandemica, sia l'emergere della Cina delineano chiaramente nell'orizzonte mondiale, solo se riallacceranno forti legami con l'Europa e con l'Oceania, oltre che con l'India, come, peraltro, già hanno cercato di fare. Non è un paradosso: la ripresa su scala mondiale dell'economia potrà avvenire solo dalla ripresa dell'economia nordamericana in un quadro di cooperazione con quella europea e con quella delle medie potenze oceaniche, oltre che con il Giappone. È per questo che la cooperazione internazionale per un nuovo ordine mondiale che punti sul compasso oceanico per descrivere un orizzonte di crescita nel sud-est asiatico e non solo nell'Oceania, è la sfida decisiva che attende tutto il mondo. L'Europa dovrà comprendere che deve, dinanzi a questo scenario, trovare un'unità che sembra ora impossibile, con le divisioni crescenti, invece, tra Francia, Germania e Regno Unito. E la ripresa economica non potrà non confrontarsi con le trasformazioni strutturali delle imprese che lavorano sul mare nel mare con il mare.

Alle portaerei si affiancano le navi del gigantismo marittimo, che ai tempi della guerra fredda non esistevano. Oggi, invece, sotto i nostri occhi, si sta formando un nuovo complesso, che può definirsi, nel tempo del ritorno della guerra in Europa e delle tensioni militari in tutto il mondo, "militare-logistico". Alla potenza delle fabbriche novecentesche si affianca, e spesso si sostituisce, il potere sino a ora incontrastato delle "piattaforme", nella duplice forma di strumento capitalistico per il commercio globale e di architettura logistica per il controllo dei flussi. Ancora una volta il mare diviene campo della sperimentazione logistica, militare e della stessa fabbricazione, o di ciò che ne rimane sotto nuove forme.

E in questo nuovo mondo che avanza e spesso ci spaurisce, sotto il cielo stellato degli antipodi, l'Europa pare una meteora che si è sperduta... E questo appare di una lampante evidenza. Di qui i fratricidi o i bradisismi che dir si voglia che continuano a operare implacabilmente a partire dall'Europa mortificata dalla gabbia d'acciaio dell'attuale UE.

Perché? Le cause sono innumerevoli. Ma la principale continua a essere quella che il grande Ludwig Dehio indicava negli anni cinquanta del Novecento per farci comprendere perché quello che allora si chiamava equilibrio europeo cinque seicentesco (allora l'Europa era il mondo) continuamente si ricostruiva dopo guerre tremende. Poteva ricostruirsi perché ogni volta nuovi attori inter-



nazionali prima estranei o esterni a quell'equilibrio in esso venivano cooptati. È questa impossibilità di cooptazione che si profila, come dimostrano le astensioni all'ONU in merito alle sanzioni contro la Russia. E non si tratta soltanto della Cina e dell'India. Ma di alcuni stati giganti dell'Africa e delle nazioni motrici del Sud America, che nella dottrina Monroe mai si sono riconosciute. Insomma il dominio senza egemonia è pressoché impossibile in un mondo in cui l'interdipendenza e la interpenetrazione culturale avanza inesorabilmente e sempre più rapidamente sui mari e nei mari.

Un regno in movimento

Gianluca Comin

Ciò che non conosciamo del mare è di gran lunga superiore a ciò che conosciamo del mare. Non a caso le Colonne d'Ercole, considerate l'estremità del mondo conosciuto, sorgevano lì dove l'acqua incontra l'orizzonte e il cielo, a evocare la limitata comprensione e conoscenza dell'uomo rispetto alla vastità, del mare e dell'universo. Culla di civiltà millenarie e fulcro della vita, il mare – a differenza della terraferma – non conosce confini o perimetri, è un regno in movimento, una superficie che si estende ininterrottamente bagnando terre lontane e culture diverse, custodendo l'ignoto e l'infinito. Il mare è il luogo dove promesse e paure si sovrappongono, sogni e orrori si mescolano.

Come è profondo il mare, cantava Lucio Dalla nel 1977 con una canzone di incredibile attualità, un brano che raccontava e racconta la storia dell'umanità e le sue logiche incomprensibili che portano a conseguenze nefaste come la violenza, la morte e l'ingiustizia. Il mare è il testimone silente degli orrori causati dalle azioni umane e delle loro conseguenze: dall'inquinamento all'estrazione di risorse, dallo scioglimento dei ghiacciai alla caccia e alla pesca di specie protette. Eppure il mare è anche il luogo della Terra dove il tempo si ferma, dove le scoperte non smettono di susseguirsi e dove è più facile imbattersi e rimanere sorpresi dall'incanto della natura e nutrire la creatività. Fonte di alimentazione, ma anche di ispirazione e di biodiversità, il mare è una delle più grandi risorse d'ossigeno del nostro pianeta e contribuisce alla sua sopravvivenza.

Oggi più che mai il mare riveste un ruolo strategico: custodisce biodiversità e risorse, consente trasporti e comunicazioni, regola il clima duramente messo alla prova dalle attività dell'uomo. Il moto oscillatorio delle sue onde accompagna tensioni e alleanze geopolitiche, plasmando il destino delle nazioni, i suoi abissi celano ambite risorse in grado di plasmare l'economia del presente e del futuro, sui fondi e sulle superficie di mari e oceani viaggiano dati e comunicazioni, merci e persone. La vita e biodiversità custodita

dal mare costituisce un capitale prezioso e costringe a porsi interrogativi sullo sfruttamento responsabile e l'Italia, grazie alla propria conformazione geografica e alla sua ricca tradizione marina, si può ergere quale faro per il resto del mondo.

Anche in questo numero, l'intuizione perspicace del professor Giulio Sapelli ha trovato riscontro puntuale nelle cronache internazionali: il conflitto in Medio Oriente ha offerto agli Houthi il pretesto per lanciare il proprio attacco contro le navi che attraversano il Mar Rosso, e compromettere così il traffico navale internazionale. Le conseguenze degli attacchi si sono sparse a macchia d'olio con il rialzo dei prezzi, l'allungamento delle rotte di navigazione, il comparire sempre più plausibile di disastri ambientali.

E ancora, non si sono fatti attendere nemmeno incidenti sottomarini sospetti, con ancore di navi che hanno danneggiato linee di telecomunicazione e del gas nel Golfo di Finlandia.

Con questo terzo numero, **COMPREDERE** compie il suo primo anno di vita. Il progetto era nato senza presunzione alcuna, con l'intenzione di offrire uno spazio di approfondimento, e di incontro tra tre "mondi" fondamentali, quello istituzionale quello accademico e quello imprenditoriale, che forse non sempre riescono a parlarsi e confrontarsi. Ci auguriamo di esserci riusciti.

Questo numero di **COMPREDERE** è quindi dedicato al mare con un duplice auspicio: che possa contribuire a portare a galla il valore immisurabile di questa risorsa, e stimolare un confronto perché, come cantava Lucio Dalla, «Il pensiero come l'oceano, non lo puoi bloccare, non lo puoi recintare.»

La sfida italiana nella dimensione subacquea

di **Nello Musumeci**

La sfida che l'Italia si trova ad affrontare, in un contesto di rinnovata attenzione verso la risorsa mare, si preannuncia assai impegnativa: dare forma e sostanza al proprio ruolo nella dimensione subacquea. È una straordinaria opportunità di crescita per il nostro Paese, non solo per gli aspetti legati prettamente alla difesa degli interessi nazionali, ma anche per quelli tipicamente connessi alla Economia Blu. Il Polo di La Spezia, che ho inaugurato pochi mesi fa col collega Crosetto, costituisce un primo concreto riferimento per i Paesi europei, tenuto conto che finora, su questo tema, Bruxelles non pare sia andata molto avanti sul piano normativo.

Il nostro primo compito è lavorare secondo gli obiettivi indicati dal “Piano del mare”, varato lo scorso anno dal Comitato interministeriale, con il concorso delle amministrazioni di più dicasteri e di esperti privati. La subacquea ha bisogno di una legge quadro, di un Piano strategico che metta assieme pubblico e privato e cooperazione internazionale. Non si può agire in un contesto così delicato e articolato senza una cornice normativa, che dovrà poi essere confrontata con le linee che vorranno indicare, dopo le elezioni di giugno, il Parlamento europeo e la nuova Commissione.

Nella dimensione subacquea dobbiamo lavorare su tre aspetti: quello prettamente normativo, l'alta tecnologia e l'Economia Blu, ovviamente con la collaborazione della comunità scientifica, del mondo accademico e delle grandi industrie chiamate a fornire un contributo molto significativo. È un settore

Nello Musumeci è Ministro per la Protezione civile e le Politiche del mare. Laureato in scienze della comunicazione, ha lavorato come bancario all'interno del Gruppo Unicredit e dal 1977 è giornalista pubblicista. Dal 1990 al 1993 è stato consigliere provinciale di Catania e poi dal 1994 al 2003 Presidente della Provincia di Catania. Nel 1994 è stato eletto anche al Parlamento Europeo nelle liste di Alleanza nazionale, rimanendo in carica fino al 2009. Da aprile a novembre 2011 è stato Sottosegretario per il Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali nel Governo Berlusconi IV. È stato Presidente della Regione Siciliana, dal 2017 al 2022 e nel 2022 è stato eletto senatore, e nominato Ministro nel Governo Meloni.

nel quale sono già impegnate in Italia centinaia di aziende, con fatturati di tutto rispetto. In questo contesto, ruoli importanti spettano, solo per fare un esempio, alla Fondazione Leonardo e alla Fincantieri, colosso che costituisce per l'industria italiana un riferimento di sicuro prestigio nel mondo.

Appare chiaro come la sicurezza anche nella dimensione subacquea rimanga nella prerogativa della Marina Militare, che ha esercitato – e continua ad esercitare – la sua funzione difensiva di tutela pure sulle infrastrutture energetiche e di comunicazione di straordinaria importanza che attraversano l'area sottomarina. Il dato economico è invece legato a una serie di filiere e di obiettivi, noti e nuovi. Fra tutti vorrei sottolineare l'importanza delle terre rare, minerali indispensabili per alimentare l'attività industriale più innovativa e rivolta al futuro.

Sono problematiche e temi che prima o poi dovranno essere affrontati anche in sede europea. E se l'Italia si presenterà con dei piani già definiti potrà accreditarsi inevitabilmente come un interlocutore privilegiato. Le potenze economiche e militari tenderanno – com'è ovvio – a far sentire il loro peso, ma sono certo che se si opera con spirito di collaborazione, in un contesto di regole condivise, ognuno avrà il suo spazio e potrà valorizzarlo secondo le competenze che sarà in grado di mettere in campo.

Con il ministro delle Imprese e del Made in Italy, Adolfo Urso, stiamo lavorando a un collegato allo strumento contabile che riguarda le dimensioni dello spazio e della subacquea, naturalmente per le nostre rispettive competenze, riferite soprattutto agli aspetti economici e ambientali. Le risorse saranno finalizzate a iniziative specifiche. Parlando di dimensione subacquea non possiamo non tenere conto delle condizioni di salute del mare. Le reti abbandonate, cumuli di plastica, lo sversamento di carburanti, le acque avvelenate dei fiumi, l'innalzamento delle temperature sono elementi con cui dobbiamo fare i conti, individuando interventi efficaci per neutralizzarne gli effetti devastanti.

Un Paese da solo, per quanto volenteroso, non sarebbe però in grado di raggiungere risultati di fronte a sfide così globali.

Ma è una sfida irrinunciabile, importante da giocare, consapevoli che, tanto per non andare lontano, sul Mediterraneo convergono decine di Stati con sensibilità e attenzioni assai diverse nei confronti dei temi legati all'ambiente. Lo sforzo va cercato dunque in sede internazionale. Dobbiamo sapere che ci vorrà del tempo, ma per quanto riguarda l'Italia il governo Meloni ha dichiarato, senza se e senza ma, che la tutela del clima e dell'ambiente costituisce una priorità dell'agenda politica di questa legislatura.

La sostenibilità ha un futuro liquido

di Paola Del Negro

Abbiamo finalmente capito e imparato che il mare occupa il 71% della superficie terrestre, che gli organismi che costituiscono il fitoplancton marino sono responsabili della produzione del 50% dell'ossigeno che respiriamo e sottraggono buona parte dell'anidride carbonica immessa in atmosfera, che in mare ci sarà presto più plastica che pesce e che il cambiamento climatico determinerà un innalzamento del livello del mare con possibili ripercussioni sulle aree costiere.

Ma non è chiaro ancora a tutti che mare e oceano sono una assoluta priorità per l'economia e il benessere della popolazione mondiale. L'obiettivo di sviluppo sostenibile numero 14 delle Nazioni Unite per il 2030 "Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine" è una missione globale e la dichiarazione decennale *The Science we need for the Ocean we want* è un caposaldo della ricerca futura che richiede uno sforzo senza precedenti per accelerare la comprensione delle dinamiche dell'ecosistema marino, identificando soluzioni per proteggere la salute degli oceani da cui dipende anche la salute umana in una prospettiva di salute unica. Uomo, piante e altri esseri viventi condividono, infatti, lo stesso Pianeta, gli stessi ecosistemi e le stesse risorse.

Gli ecosistemi marini forniscono più del 60% dei beni e dei servizi offerti dalla natura e garantiscono, pertanto, un contributo significativo alle economie dei paesi avanzati ma soprattutto a quelle dei paesi emergenti. Tuttavia,

Paola Del Negro è Direttrice Generale dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - OGS dal 2018. Laureata in Scienze Biologiche all'Università degli Studi di Trieste, ha frequentato la Scuola di specializzazione in Acquacoltura dell'Università degli Studi di Udine. Dopo il dottorato di ricerca in Scienze Ambientali a Trieste ha intrapreso la carriera di ricercatrice. Dal 2012 al 2018 è stata Direttrice della Sezione di Oceanografia dell'Ente. La sua ricerca si è focalizzata su ecosistemi marini costieri, di transizione e polari, con approccio interdisciplinare dedicato alla conservazione e protezione, all'identificazione degli effetti degli impatti antropici sulla produzione di beni e servizi, alle tecniche di recupero e restoration ambientale e all'abbattimento degli inquinamenti.

gli effetti del cambiamento climatico associati all'impatto antropico diretto causano una perdita senza precedenti di beni e servizi ecosistemici dovuti soprattutto alla devastante erosione della biodiversità e alla conseguente perdita di habitat. La riduzione della biodiversità, oltre a rappresentare una perdita netta in termini di presenza e abbondanza di determinate specie, riduce la funzionalità degli ecosistemi indebolendo la loro capacità di adattarsi a nuove situazioni ambientali e diminuendo la qualità dei servizi (*ecosystem services*) offerti al genere umano.

La ricerca può rispondere in modo efficiente alle esigenze del nostro tempo fornendo conoscenze e identificando soluzioni sostenibili a problemi complessi nell'applicazione di un approccio *One Health* che metta in atto azioni coordinate fra diversi settori per proteggere la salute dell'uomo e quella degli ecosistemi. È venuto il tempo di assemblare le conoscenze di ogni specializzazione per elaborare una sintesi che permetta di evidenziare le connessioni piuttosto che evidenziare le specificità.

Nel secolo scorso sono stati promossi, in modo mirabile, gli approfondimenti delle varie branche della scienza marina grazie al progresso tecnologico e allo sviluppo di nuove strumentazioni. Per la componente fisica del mare si è passati dai rilievi puntiformi effettuati con strumentazione calata a mare nel corso di campagne oceanografiche o effettuati da sensori posizionati su boe ancorate, all'utilizzo di strumenti autonomi di misura (*float, drifter*) fino ai glider e agli AUV (*autonomous underwater vehicle*) che, grazie a sensori che rilevano diversi parametri, offrono una visione diretta dei processi che avvengono all'interno delle masse d'acqua in movimento.

Questo ha permesso di superare, ad esempio, la storica distinzione tra acque costiere e del largo in considerazione degli scambi generati da correnti orizzontali e verticali che connettono porzioni di ambiente prima studiate come aree autosufficienti, senza considerare le interazioni con la morfologia del fondale e la costa. Dal punto di vista biologico si è passati dallo studio della biodiversità, analizzando i fenotipi e la morfologia degli organismi, all'utilizzazione della biologia molecolare con il sequenziamento massivo dei genomi che ha aperto nuovi orizzonti di analisi delle specie e dell'evoluzione degli organismi.

L'Istituto nazionale di oceanografia e di geofisica sperimentale - OGS ha saputo cavalcare lo sviluppo tecnologico e assemblare le conoscenze sulle varie porzioni dell'ambiente marino ai vari livelli di indagine in modo da raggiungere una visione unitaria, olistica, sviluppando e implementando la collaborazione tra le discipline e rafforzando, al contempo, le competenze specifiche nei principali campi della ricerca marina.

Scambi, transiti e ostacoli dell'Oceano Mondo

di Paolo Costa

Il mare rappresenta un paradosso che separa i vicini ed unisce i lontani. Separa terre vicine, quando si insinua lungo piccoli bracci di mare, gli “stretti”, come quelli che nel Mediterraneo dividono la Sicilia dal Mezzogiorno continentale, a Messina, o due quartieri della stessa città, a Istanbul, sul Bosforo. Collega terre lontane, quando mette in relazione paesi che si affacciano sui mari e gli oceani dell'intero globo terracqueo: l'“Oceano Mondo”, per dirla alla Lucio Caracciolo¹.

Un ruolo, quest'ultimo, che il mare è andato sempre più interpretando da protagonista negli ultimi 50 anni rendendo possibile un commercio internazionale che, grazie al trasporto marittimo, è cresciuto più sulle lunghe distanze che su quelle brevi: dal 1965 al 2020 i Paesi distanti tra loro meno di 5.000 km hanno aumentato il traffico (tonnellate-chilometro) del 45%, mentre i Paesi più distanti (più di 5.000 km) lo hanno più che raddoppiato².

Fino a poco tempo fa il Mediterraneo rappresentava un caso esemplare di mare che unisce. Al centro delle relazioni marittime mondiali il Mare Nostrum operava come mare di “scambi” e di “transiti”. Di “scambi”: tra le economie che si affacciano sulle sue sponde europee, africane ed asiatiche, estese al Mar Nero. E di “transiti”³: perché entrando da Suez ed uscendo da Gibilterra, o viceversa, le navi, portacontainer, portarinfuse, petroliere o gasiere, servono i traffici che percorrono la rotta oceanica Europa-Estremo oriente. Rotta seconda per importanza solo a quella transpacificca che collega l'Asia con l'America del Nord.

Una rotta, quella Europa-Asia, lungo la quale la domanda di traffici appare destinata a crescere per il progressivo spostamento del baricentro dell'economia globale verso l'Asia. Fenomeno in corso da tempo e che continua a rafforzare i suoi segni; basti osservare che i mercati che l'Europa, e l'Italia, sono sempre più impegnati a contendere sono quelli della Cina, dell'India, dell'Indonesia, della Corea del Sud, del Giappone e del resto dell'Asia che, tanto per capirci, spiegano il 67% dell'aumento del PIL mondiale nel 2023, contro il 7% dell'Europa, l'8% del Medio Oriente e il 14% del resto dell'Occidente (USA compresi).

Dunque il Mediterraneo è un mare di “transiti”, il fondamento geoeconomico dei quali non è stato pienamente colto; di sicuro non colto in Italia che, almeno nell'ultimo decennio, ha impostato le sue politiche portuali e marittime sulla presunzione di godere di una rendita da posizione geografica – la centralità italiana nel Mediterraneo a sua volta al centro dei traffici marittimi globali – che si sarebbe tradotta da sola in rendita economica.

È su questa “felice” situazione geoeconomica che si sono abbattuti due margini geopolitici. Dal 24 febbraio 2022, dall'invasione russa dell'Ucraina, gli “scambi” intra-mediterranei via mare destinati a, o provenienti da, i porti del Mar Nero sono diventati più difficili se non impossibili. Situazione aggravata dal 7 ottobre 2023, dall'attacco di Hamas a Israele, quando i porti israeliani sono andati ad aggiungersi a quelli libanesi e siriani quanto ad agibilità poco consigliabile.

Ma a questi ostacoli geopolitici agli “scambi” intramediterranei si è aggiunto poco dopo, 19 ottobre 2023, quello ben più pesante ai “transiti” prodotto dagli attacchi degli Houthi dallo Yemen alle navi che attraversano il Mar Rosso per entrare nel Mediterraneo da Suez. Situazione molto più preoccupante perché il fatto che gli Houthi, e i loro sostenitori palesi od occulti, vantino i loro attacchi come rappresaglia contro Israele e la sua azione militare a Gaza fa prevedere che le difficoltà per la “rotta d'oro” Europa-Estremo Oriente attraverso Suez rischiano di durare a lungo. Anche le missioni militari, la *Prosperity Guardian* guidata da USA e Gran Bretagna e l'*Aspides* a guida Unione Europea, miranti, la prima, a distruggere le capacità di offesa degli Houthi, o comunque, anche la seconda, a proteggere le navi in transito, difficilmente restituiranno a breve la libertà di navigazione nel Mar Rosso.

Le alternative alla “rotta d'oro” a servizio dei traffici tra Europa ed Asia, che nessun *reshoring* o *friendshoring* potrà sostituire, diventano una necessità di medio periodo a fondamento di uno scenario diverso da quello – da avere comunque sempre ben presente – di un ritorno alla piena agibilità del Mar Rosso e di Suez. Uno scenario, quello di Suez non transitabile, drammatico per l'Italia di oggi

¹ Lucio Caracciolo. *Italia senza mare*, “la Repubblica”, 18 febbraio 2024.

² Sharat Ganapati e Woan Foong Wong, *How Far Goods Travel: Global Transport and Supply Chains from 1965-2020*, “Journal of Economic Perspectives”, vol. 37, n. 3, 2023, pp.3-30.

³ Jean-François Arvis, Vincent Vesin, Robin Carruthers, César Ducruet, Peter Wubbe De Langen, *Maritime*

e di domani. Per la sua economia, che non può prescindere, oggi e tanto meno domani, dai mercati asiatici dell’Indo-Pacifico e, a un orizzonte più lontano, da quelli africani che si affacciano sull’oceano Indiano. E, ancor più, per la portualità nazionale, che rischia l’irrelevanza nel trattamento dei traffici che alimentano le catene di fornitura globali tra Europa ed Asia.

Gli effetti sono già evidenti. Contro il blocco di Suez e del Mar Rosso le grandi compagnie di navigazione hanno già preso le loro misure. Chi, come pare abbia fatto la cinese COSCO, negoziando con gli Houthi una speciale salvaguardia, in cambio dell’impegno a non trasportare merci da e per Israele. Le altre attrezzandosi a circumnavigare l’Africa per raggiungere i porti europei del Mar del Nord, e i porti spagnoli entrando nel Mediterraneo da Gibilterra. Le compagnie di navigazione “rischiano” di aumentare i profitti per i noli più alti che faranno pagare ai caricatori. I porti del Mar del Nord non stanno perdendo traffico e quelli spagnoli ne stanno guadagnando. I rischi di crisi riguardano più di ogni altra la portualità italiana⁴.

Scenario drammatico che avremmo potuto quantomeno attenuare se ci fossimo chiesti per tempo – là dove si elaboravano le politiche nazionali di settore – le ragioni del “successo” dei transiti mediterranei sulla relazione Europa-Estremo Oriente.

Si sarebbe dovuto capire per quale ragione i carrier globali, gestori delle portacontainer oceaniche, i traffici più contendibili, preferivano non fermarsi nei porti mediterranei, ma “transitare” lungo la trunk line da Suez a Gibilterra, e viceversa, e proseguire per Anversa, Rotterdam o Amburgo, nonostante un prolungamento di almeno cinque giorni del tempo di viaggio per mare e i maggiori costi di trasporto terrestre tra i porti del Mar del Nord e molte destinazioni finali, non ultime per importanza quelle italiane della ricca Pianura Padana. Se si fosse cercato di rispondere a questa domanda avremmo capito che il persistere di questo assetto dei traffici è spiegato dai vincoli tecnologici non allentati nei porti mediterranei (ed italiani, in particolare) e dalle costanti localizzative accumulate nei porti del Mar del Nord in forza di differenziali di efficienza portuale, lì sapientemente mantenuti da un mix di scelte di mercato (mercati non competitivi nei quali gli incumbent difendono le loro posizioni di rendita) e di scelte pubbliche europee (ma anche italiane) poco coerenti con gli obiettivi dichiarati, soprattutto, di sostenibilità ambientale. A livello europeo, dove gli investimenti portuali e logistici ingenti e tempestivi negli scali del Northern Range (a Rotterdam e nel porto interno di Duisburg, ancor prima che ad Anversa, Amburgo o Le Havre) consentono ai grandi carrier che trattano megacarichi trasportati da meganavi che usano i pochi megaporti capaci di sfruttare le economie di scala cercate con il gigantismo



Paolo Costa, Professore ordinario di Economia, Programmazione economica ed Economia regionale alle Università di Venezia (IUAV e Ca’ Foscari) dal 1980 al 2003. Ha insegnato anche alle Università di Padova, di Reading (UK) e alla New York University (USA); Rettore dell’Università Ca’ Foscari di Venezia (1992–1996); e Vice Presidente dell’Università delle Nazioni Unite a Tokyo (1994–99); Ministro dei Lavori pubblici e delle aree urbane (1996–1998); Sindaco di Venezia (2000–2005); Parlamentare europeo (1999–2009); Presidente della Commissione Trasporti e Turismo di quel Parlamento (2003–2009); Presidente dell’Autorità Portuale di Venezia (2008–2017) e Presidente di SPEA Engineering (2011–2020)



navale e protette con alleanze e comportamenti oligopolistici. Ci si intende riferire agli investimenti effettuati in quei porti che garantiscono la disponibilità contemporanea di (a) fondali coerenti con i -20.12 metri di pescaggio delle più grandi portacontainer che possono attraversare il canale di Suez, di (b) banchine e spazi a terra capaci di garantire il carico e scarico di navi di oltre 18.000 TEU ai ritmi resi possibili dalle moderne tecnologie e di (c) un sistema logistico retroportuale e di trasporto intermodale capace di assicurare il progressivo deconsolidamento/consolidamento del carico.

Sono le economie di scala che consentono l'uso di meganavi, che muovono megacarichi tra megaporti, che continuano a rendere l'uso della portualità del Mar del Nord più efficiente e paradossalmente persino nella condizione oggi data, più sostenibile di quella mediterranea.

Quest'ultima, dove non abbia saputo adeguarsi alle condizioni tecnologiche e di scala standardizzate nel Mar del Nord – è il caso della portualità spagnola che ha saputo uniformarsi per tempo a quegli standard mettendo a sistema i porti di Algesiras, Valencia e Barcellona – non può che limitarsi a intercettare i traffici oceanici in modalità, subottimale, di *transshipment*. Ma anche questa oggi, a crisi del Mar Rosso perdurante e Suez inagibile, convenientemente attuata nei porti di Tanger Med ed Algesiras, attorno allo stretto di Gibilterra, al prezzo di una lieve deviazione dal percorso Estremo Oriente-Mar del Nord via circumnavigazione dell'Africa.

Requiem per i traffici oceanici nei porti italiani?

A Mar Rosso e Suez inagibili la risposta è purtroppo positiva. Ma prima o dopo anche Suez riaprirà. Per quella data l'Italia dovrebbe farsi trovare pronta. Almeno avviando l'adeguamento di scala e tecnologico necessari e realizzabili da noi solo in due sistemi portuali, Alto Tirreno (Savona, Genova, La Spezia, Livorno) ed Alto Adriatico (Ravenna, Venezia, Trieste, Koper e Rijeka) dei quali in Italia si è purtroppo solo vagheggiato, anche di recente⁵, nei preziosi ultimi dieci anni perduti.

⁴ Quella greca è protetta da *carrier* cinesi e quella turca potrebbe non essere aliena dal venire a patti con gli Houthi.

⁵ Paolo Costa, *Quale nuova governance per quale portualità in Italia?*, in SIPOTRA - *Quale riforma per la portualità italiana?*, I Quaderni di SIPOTra, 1/2024, pp. 3-13.

Mediterraneo, centro della futura diplomazia

di **Giovanni Castellaneta**

“Cos’è il Mediterraneo? Mille cose insieme. Non un paesaggio, ma innumerevoli paesaggi. Non un mare, ma un susseguirsi di mari. Non una civiltà, ma una serie di civiltà accatastate le une sulle altre”. Così il grande storico Fernand Braudel definiva il Mar Mediterraneo nella sua omonima magistrale opera, pubblicata per la prima volta nel 1949.

Un mare che è “prima di tutto terra”, ovvero un bacino che è stato influenzato dalle culture e dalle popolazioni che lo hanno abitato e ne ha favorito reciprocamente i contatti, contribuendo a forgiare nel corso dei millenni la civiltà “mediterranea” di cui ancora oggi si colgono tratti distintivi. Un mare che, anche ai giorni nostri, continua ad essere cruciale per la geopolitica e le relazioni internazionali. Che contributo può dare dunque la diplomazia per fornire una bussola grazie alla quale dirigersi nelle “acque agitate” che stiamo attraversando?

Dai Fenici ai Veneziani, passando ovviamente per gli antichi Greci (un po’ meno i Romani, che sono stati per lo più una potenza di terra), il Mediterraneo è stato da sempre un crocevia di popoli ed è stato solcato da numerose potenze che si sono combattute ma hanno anche fatto sì che ci fosse uno scambio di culture, popolazioni, religioni, oltre che di traffici economici. Oggi il Mediterraneo potrebbe sembrare meno rilevante di un tempo, “schiacciato” tra i due grandi oceani (Atlantico e sempre di più il Pacifico) sui quali si proietta l’influenza delle due principali potenze globali, Stati Uniti (la cui



marina militare è in grado di battere tutti gli angoli del pianeta) e Cina. Tuttavia, l'instabilità geopolitica degli ultimi anni che ha caratterizzato soprattutto la sponda sud (dalle Primavere arabe alla questione palestinese che si è riaccesa negli ultimi mesi) ha riportato il Mediterraneo al centro del mondo, e forse l'Italia al centro del Mediterraneo, ponendo sfide molto complesse ma presentando anche delle interessanti opportunità per l'Europa e per la stessa Italia. Il conflitto scoppiato a ottobre scorso tra Israele e Hamas ha riportato sulla scena l'importanza della diplomazia, nel tentativo di ricomporre uno scontro che rischia di destabilizzare l'intera regione non soltanto a livello politico ma anche economico. Il ruolo della diplomazia in questi mesi è stato cruciale ed è stato volto in particolar modo a proteggere i flussi commerciali nel Mediterraneo minacciati dagli attacchi missilistici degli Houthi contro le navi mercantili in transito nel Mar Rosso da e verso il canale di Suez. Il risultato, soprattutto da parte europea, è stato notevole poiché è stato deciso di istituire la missione navale *Aspides* allo scopo di proteggere i commerci nella regione. Ed è stata proprio l'Italia a ottenere il comando tattico, a riconoscimento del nostro ruolo e attivismo nel Mediterraneo, non fosse altro per il "dono" offerto naturalmente al nostro Paese dalla geografia.

La nostra geografia ci pone in una posizione privilegiata anche rispetto ad una parte fondamentale del Mediterraneo, spesso ingiustamente sottovalutata: la regione intorno al mare Adriatico, che non è soltanto un "lago" all'interno del più ampio bacino acquifero ma che rappresenta un importante spazio geopolitico. Progetti come l'Iniziativa Adriatico-Ionica sono significative azioni diplomatiche volte a rafforzare il dialogo tra l'Europa e la regione dei Balcani Occidentali, che guarda con crescente interesse all'Unione Europea (non a caso la maggior parte dei Paesi che ne fanno parte sono candidati all'ingresso). Ancora una volta, dunque, la diplomazia si rivela uno strumento fondamentale in grado di costruire ponti e collegamenti tra le due sponde del mare.

Non mancano ovviamente gli elementi di criticità, come i flussi migratori: anche in questo caso, la diplomazia può giocare un ruolo chiave nel trasformare queste dinamiche da potenziali problemi a opportunità per le nostre società ed economie. L'invecchiamento demografico dell'Europa dovrebbe favorire la creazione di una comunità mediterranea più ampia, come avvenuto in passato al tempo dell'impero romano, stimolando gli scambi non solo in termini di beni e servizi e di energia (pensiamo ad esempio a tutte le riflessioni relative al reshoring e alla ridefinizione delle filiere industriali e dei flussi di gas naturale e di elettricità tramite rinnovabili) ma anche di persone

Giovanni Castellaneta è un diplomatico italiano. Presidente di SACE dal 2009, ha ricoperto, tra gli altri, gli incarichi di Ambasciatore a Washington, Teheran e Canberra; e di Consigliere Diplomatico del Presidente del Consiglio dei Ministri e di suo Rappresentante Personale per i Vertici del G8. È stato Consigliere Diplomatico del Ministro del Tesoro, Portavoce del Ministero degli Affari Esteri, Vice Rappresentante Permanente d'Italia presso le Organizzazioni Internazionali a Ginevra. Ha ricoperto la carica di Vicepresidente del Gruppo Finmeccanica, Presidente del Comitato scientifico della Regione Lazio per le tecnologie innovative e la ricerca avanzata e Presidente di Milanosesto S.p.A. Attualmente è Presidente di doValue spa, consigliere di Exprivia spa e di Vantea Smart spa, e sin dalla sua fondazione, è Senior Advisor di Comin & Partners.



e capitale umano. Sforzi in questo senso potrebbero portare alla nascita di uno spazio di crescita condivisa, oltre che di maggiore sicurezza, in tutta la regione mediterranea.

Insomma, il Mediterraneo – con i Paesi che si affacciano sulle sue sponde – ha un futuro luminoso davanti a sé. Le opportunità sono maggiori delle criticità, a patto che si riesca a sviluppare un clima collaborativo nella regione: il mare dovrà diventare uno spazio di sicurezza e prosperità condivise, non di dominio o di contrasto fra gli interessi dei singoli Stati. Ecco perché l'azione diplomatica dovrà mantenere un ruolo centrale, soprattutto a livello europeo, con lo scopo di creare una “marina” dell'UE, all'interno delle future Forze Armate Europee: in questo senso i propositi di Ursula von der Leyen per la creazione di una difesa comune sembrano un buon viatico in vista di un suo possibile secondo mandato. Un progetto che, se sarà realizzato, potrà anche generare benefici più ampi grazie anche agli investimenti in capacità tecnologica che si renderanno necessari per allestire una flotta europea di primo livello (oggi il mare si controlla grazie al controllo dei cieli, il che significa droni, contraerea, satelliti, aerei e quant'altro). L'Italia – con i suoi campioni industriali come Fincantieri, Leonardo ed Eni – potrà avere un ruolo guida in questa nuova fase, facendo anche leva sulla propria capacità diplomatica.

Quando il Made in Italy solca le onde

di **Marila Guadagnini**

La produzione di yacht di lusso è il fiore all'occhiello del Made in Italy. Secondo la classifica 2024 del Global Order Book riguardante gli yacht in ordine o in costruzione, superiori ai 24 metri, il Gruppo Azimut Benetti è il primo produttore al mondo e fra i primi sedici cantieri sette sono italiani. Circa la metà dei megayacht venduti oggi sul mercato sono costruiti nel nostro Paese. Questa eccellenza italiana va senz'altro ricercata nella capacità imprenditoriale di chi guida le aziende del settore ma anche nella presenza sui nostri territori di una filiera caratterizzata da competenze e tradizioni che fanno del Made in Italy qualcosa di non replicabile. Fin dall'immediato secondo dopoguerra, la nautica italiana da diporto si è imposta sul mercato per imbarcazioni di lusso che hanno affiancato alle alte prestazioni uno stile ed un'eleganza particolari. I protagonisti di quegli anni erano discendenti di famiglie che avevano diretto cantieri ultracentenari già famosi nel mondo per la produzione di barche da lavoro o di mezzi militari (Baglietto, Picchiotti) o di grandi imbarcazioni per il trasporto merci (Benetti) o si erano distinti nelle competizioni internazionali (Riva). Altri avevano comunque una solida tradizione nel settore, maturata nella costruzione di barche per la pesca o per il commercio.

Nel corso degli anni a questi imprenditori e artigiani sono subentrati altri protagonisti che hanno saputo intercettare la nuova domanda di mercato fatta di detentori di patrimoni miliardari che hanno richiesto imbarcazioni sempre più grandi, più performanti e sofisticate. Il settore dei megayacht si

è sviluppato più di quello delle barche minori. I nuovi protagonisti si sono posti in continuità con i “pionieri” del diporto nel produrre imbarcazioni di lusso sempre più innovative dal punto di vista tecnologico e costruttivo, ma sempre distinguibili e ineguagliabili per design, eleganza e raffinatezza. Paradigmatico per capire lo sviluppo della nautica di lusso da fenomeno di nicchia a realtà industriale leader sul mercato globale è il caso del Gruppo Azimut Benetti, primo produttore al mondo da ben 23 anni.

Fondata da Paolo Vitelli nel 1969, l’Azimut inizia, già a partire dalla metà degli anni settanta, una costruzione a marchio proprio realizzata tramite terzisti cioè cantieri esistenti dotati di quella capacità artigianale e realizzativa propria del nostro Paese. Utilizzando la vetroresina, un materiale resistente che consente una produzione in serie a costi più bassi, l’azienda vara una serie di imbarcazioni che riscuotono un grande successo inclusa una delle più grandi imbarcazioni in vetroresina prodotte in quegli anni (il Failaka 105’-30,80 mt.). Già da questo periodo l’azienda punta sull’internazionalizzazione dotandosi di una rete di concessionari per la vendita sul mercato mondiale. A metà degli anni ottanta rileva dal fallimento lo storico cantiere Benetti, e negli anni novanta-duemila conosce uno sviluppo straordinario dove ogni anno la totalità dei proventi viene investita nello sviluppo dell’azienda stessa. In questo periodo l’azienda rivoluziona il concetto dello yacht di media-grande dimensione (in particolare per la produzione a marchio Azimut) che da modello *custom* diventa un prodotto industriale seriale senza rinunciare a un suo preciso stile e a una inconfondibile eleganza.

Se a metà degli anni novanta il Gruppo raggiunge un fatturato di 100 miliardi di lire, nel 2003 toccherà i 403 milioni di euro.

Nel 2000 diventa il primo produttore di yacht a livello mondiale. Punti di forza sono stati, oltre all’espansione sui mercati internazionali, la continua innovazione nel prodotto. Il Gruppo ha introdotto novità inedite nel layout degli esterni e degli interni per render più abitabile e piacevole la vita di bordo; ha adottato un design e una linea estetica all’avanguardia che ha conferito al marchio un preciso stile ed eleganza. Ha investito in nuove tecniche costruttive e nello sviluppo tecnologico per render sempre più performanti le imbarcazioni con una maggior efficienza delle carene e della propulsione. Le imbarcazioni si affermano sul mercato perché vengono considerate quelle che meglio sanno sfruttare gli spazi interni ed esterni e che si distinguono per essere un prodotto industriale seriale caratterizzato da un preciso stile ed eleganza. Particolarmente innovativi i modelli a marchio Benetti che, su imbarcazioni di 35 metri, realizzano tutte le comodità e l’eleganza di un me-



gayacht e che per anni non hanno concorrenza sul mercato.

Negli anni duemila, forte della solidità finanziaria acquisita, a fronte di un mercato che richiede imbarcazioni sempre più grandi e innovative vengono ampliati i siti produttivi, acquisiti nuovi cantieri, rafforzata la rete dei centri di assistenza tecnica per i clienti e realizzati alcuni porti turistici (la Marina di Varazze, inaugurata nel 2006, la Marina di Mosca, la Marina di Valletta a Malta e la Marina di Livorno).

Negli anni più recenti, il Gruppo ha continuato ad investire nell'innovazione tecnologica in un'ottica di eco-sostenibilità, volta a ridurre i consumi per abbattere l'impronta dei motori sull'ambiente con l'uso di pannelli solari, motori ibridi diesel/elettrico, con carene sempre più performanti, propulsioni sempre meno inquinanti, e l'uso di nuovi materiali quali la fibra di carbonio per alleggerire il manufatto. Una delle ultime imbarcazioni prodotte (il Benetti Beyond 37 mt.) è stata premiata al Salone di Cannes come la barca più ecocompatibile perché orientata all'efficienza, al silenzio e alla riciclabilità.

Marila Guadagnini è autrice di *La nautica italiana dagli anni cinquanta* in Marila Guadagnini, Paolo e Giovanna Vitelli, *Sulla cresta dell'onda* (Rizzoli, Milano, 2019, pp. 13-148). Già professore associato di Scienza Politica presso l'Università di Torino, ora in pensione, ha pubblicato numerosi testi, articoli e contributi in volumi miscelanei sulla politica italiana e sugli studi di genere.

Se la gamma dei modelli Azimut ha continuato ad ampliarsi e diversificarsi, la produzione Benetti si è arricchita di imbarcazioni che raggiungono i 120 metri di lunghezza.

Oggi il Gruppo, guidato dalla figlia di Paolo Vitelli, Giovanna, a fine 2023 ha chiuso con un fatturato di 1,3 miliardi di euro. Produce in sei cantieri: Avigliana, sede centrale, dove si costruiscono le imbarcazioni a marchio Azimut Yachts in vetroresina fino a 75 piedi (più di 200 barche all'anno, circa una al giorno). Mentre il centro di Savona è dedicato ai servizi e alla consegna delle imbarcazioni, i cantieri di Viareggio e Fano (Pesaro) producono gli Azimut Yachts dai 15 ai 38 metri e i Benetti fino a 50 metri. Nel cantiere di Livorno si costruiscono le imbarcazioni Benetti dai 50 ai 120 metri in acciaio. Con oltre 2000 dipendenti, una rete di 138 punti vendita e service in tutto il mondo, presidia il mercato europeo, americano, mediorientale e asiatico con la più ampia gamma di modelli sul mercato.

Numerosi sono i cantieri che contendono il primato al Gruppo Azimut Benetti, il che è uno stimolo all'innovazione continua. A lungo tra i principali competitor il Gruppo Ferretti che, tra gli altri, ha rilevato lo storico marchio Riva e i cantieri che compaiono nella classifica del Global Order Book fra i primi 16 produttori al mondo: Sanlorenzo guidato da Massimo Perotti (già delfino e braccio destro di Paolo Vitelli) che nei siti di Viareggio, Ameglia e La Spezia produce yacht tra i 25 e 60 metri, grazie anche al forte investimento nel marketing; The Italian Sea Group fondato nel 2013 da Giovanni Costantino, genero di Giugiaro, che, dopo una serie di acquisizioni, opera sul mercato con diversi brand; Overmarine Group, azienda a conduzione della famiglia Balducci che già negli anni novanta-duemila aveva ampliato la propria gamma di yacht; Il Cantiere delle Marche, nato nel 2010, che eccelle nella nicchia di mercato degli Explorer, yacht dislocanti in acciaio e alluminio tra i 30 e 43 metri capaci di affrontare navigazioni impegnative alle latitudini estreme; Baglietto, marchio di antica trazione, rilevato da Beniamino Gavio, che nei siti di La Spezia e Carrara produce modelli tra i 35 e i 65 metri oltre a mantenere una storica collaborazione con la Marina Militare col marchio Baglietto Navy e infine Palumbo Shipyards con sede a Napoli. E vanno ricordati i numerosi cantieri che, sebbene con volumi di produzione più ridotti, continuano a tramandare una tradizione di eccellenza unitamente alla rete dei subfornitori e componentisti specializzati, che rimane la depositaria delle competenze e del *know-how* del prodotto e che ancor oggi tiene viva una cultura del mare che non ha pari nel mondo.

Cristiana e le lezioni del mare

intervista a **Cristiana Monina**
a cura di **Federico Fabretti**

Cristiana Monina è velista dall'età di 9 anni. È arrivata prima nel campionato europeo classe Laser nel '95 e in due traversate oceaniche. Dopo aver rappresentato la nazionale italiana nelle due campagne olimpiche classe Yngling e Match Race, è diventata giornalista e conduttrice televisiva. Oggi, con il suo Monina Corporate Sailing, Cristiana Monina applica i molteplici valori del mare a quelli dell'impresa.

Cosa hai imparato dal mare?

Ho imparato ad accettare le sconfitte. Noto spesso che i giovani, ma non solo, vanno in crisi quando subiscono sconfitte, anche piccole: ecco, per me è inspiegabile. Ho ottenuto tante vittorie, ma ho anche perso, e ho imparato ad accettare il fallimento e a vederlo

sotto una luce positiva, quella che porta ad analizzare e capire cosa hai fatto di sbagliato e come è possibile far meglio. È la vita: se non si tenta, è difficile andare avanti e ottenere qualcosa.

Come hai cominciato a far vela?

Ho iniziato quando ero piccola, un po' per forza: i miei genitori lavoravano e mi lasciavano al Club Vela Portocivitanova, dalla mattina alla sera. Odiavo la barca a vela perché mi portava via dagli sport che preferivo come il pattinaggio e la ginnastica artistica. Solo con il tempo mi sono innamorata di lei, della barca, del contesto. Mi sono piaciute le persone che frequentavano i corsi, lo spirito di collaborazione. Quando a 9 anni devi tirare in spiaggia una piccola barca come l'Optimist, fai fatica ma arriva-



no i compagni ad aiutarti, è una sensazione bella, una collaborazione che non chiede niente in cambio se non quella di sentirsi parte di uno stesso “mondo” che è anche un “modo” di vedere le cose.

Hai un ricordo particolarmente significativo della tua vita da velista?

Per molti anni ho fatto regate con un piccolo laser, ma ero molto leggera, pesavo 56 kg, e per quell'imbarcazione il peso ottimale è 67 kg. Ogni volta che andavo a fare gare, quando iniziava a salire il vento, mi dicevo che non sarebbe stata la mia giornata. Partivo con la mentalità perdente, vedevo già la sconfitta.

Poi, per un anno mi allenai tantissimo con un gruppo di uomini, fisicamente erano più potenti di me e per

stare dietro ai loro ritmi dovevo fare il doppio della fatica. Quando scesi in gara, però, al termine di quell'anno, mi sentivo talmente preparata che anche quando il vento aumentava, ero serena, e riuscii a vincere per la prima volta il campionato europeo femminile. Con questo intendo dire che fino ad allora mi ero sempre posta un limite mentale, ma ho imparato a superarlo ed è stato un momento di svolta perché ho capito che non mi sarei più posta limiti nella vita. Ho imparato l'importanza di non partire con una mentalità da perdente, e questo vale per tutte le cose.

Quali sfide ambientali hai osservato navigando in questi anni?

Molto è cambiato da quando ho cominciato a vivere il mare. Troppe volte, quando mi tuffo per fare una nuotata verso terra, mi imbatto in microplastiche. In spiaggia ormai si trova qualsiasi tipo di rifiuto. Ci sono alcune aree del mondo ancora incontaminate, ma sono sempre meno.

Dobbiamo lavorare, e tanto, sull'educazione. E non solo sui più giovani che, per fortuna, cominciano ad avere una particolare e naturale sensibilità al rispetto dell'ambiente, ma sulle generazioni precedenti, dove c'è meno sensibilità su questo tema... Dobbiamo comunicare e fornire buoni esempi, senza stancarci di parlarne. Continuiamo a produrre strumenti monouso, fast fashion, contenitori di plastica, oggetti che si decompongono

in decine di anni e che spesso finiscono in mare come se questo fosse una immensa discarica. Spero che la tecnologia e l'innovazione possano contribuire a risolvere questo problema. Ma credo, che prima di tutto questo, i comportamenti di ciascuno di noi, in tutti gli angoli della terra, anche quelli più remoti e fuori dalle telecamere, dove il mondo occidentale consumista va a produrre per nascondere quello che sta facendo, siano i veri motori di un cambiamento. Il mare sta iniziando a soffocare, è sotto gli occhi di tutti.

Quali sfide hai affrontato da donna, in un mondo tradizionalmente dominato da uomini?

Quando ho iniziato c'erano poche donne nella vela, ma ho avuto la fortuna e la determinazione di riuscire ad approcciare equipaggi anche tutti maschili, dimostrando a volte di saper fare meglio di un uomo. Tante volte ho dovuto fare un passo indietro, per poi riconquistarlo, e così ho anche imparato a tirarmi indietro, per poter compiere con pazienza due passi in avanti. Mi sono sempre battuta per ingaggiare altre donne, l'ho fatto ogni volta che ho potuto, e ho imparato che le donne incontrano difficoltà se non hanno un ruolo ben preciso, ma quando comprendono cosa devono fare, hanno una determinazione e una resilienza impressionanti.

Oggi vedo minore disparità di genere, e anche se nella parte economica non vi è ancora parità, dobbiamo accettar-

lo per continuare a fare di tutto e ottenere una equiparazione vera.

Competenze e professionalità non fanno distinzione tra un uomo e una donna.

Come giornalista, quali temi credi sia fondamentali condividere?

Il mare richiede equilibrio, del corpo con l'onda, del percorso con la mente, e in questo momento in cui tutto è digitalizzato e virtuale, penso sia prezioso lavorare sui propri sensi. La vela infatti regala nuove percezioni e stimola la vista, mostrandoci le cose da una prospettiva diversa, regala fragranze sempre diverse all'olfatto. Ci riconcilia con il nostro corpo e con le sue capacità più belle.



Questa sinergia tra corpo e natura ci consente di percepire il nostro posizionamento nello spazio, garantendoci un'interazione fluida e consapevole con l'ambiente circostante.

Quale racconto di mare preferisci?

Mi è piaciuto moltissimo il libro *Endurance* di Alfred Lansing, perché insegna la grande importanza degli equilibri tra un team e il contesto in cui vive. Che poi, se ci si pensa, l'equipaggio nella vita quotidiana è una metafora di un gruppo sociale: la famiglia, gli amici, i colleghi.

La tua visione del mare è sempre di team, di comunità?

Sì, mi piace la condivisione: il mare regala sensazioni così belle che ti aiutano a comprendere l'importanza e la bellezza di essere parte di un ecosistema. Solo una parte, ma indispensabile.

Cosa porti sempre con te in barca?

Oltre alla cambusa e all'acqua? Un capo di abbigliamento caldo, perché in barca è facile soffrire per il freddo in qualsiasi stagione dell'anno. E un libro, che mi fa compagnia più di qualsiasi altra cosa.







Questo odore marino

Giorgio Caproni

*Questo odore marino
che mi rammenta tanto
i tuoi capelli, al primo
chiareggiato mattino.*

*Negli occhi ho il sole fresco
del primo mattino. Il sale
del mare...*

*Insieme,
come fumo d'un vino,
ci inebriava, questo
odore marino.*

*Sul petto ho ancora il sale
d'ostrica del primo mattino.*

An aerial photograph of a vast, deep blue ocean under a soft, hazy sky at sunset. The water's surface is covered in fine, rhythmic ripples. In the lower right corner, a person is seen swimming, their head and arms visible above the water, leaving a small wake. The overall mood is serene and expansive.

Navigare le onde geopolitiche



I MARI IN NUMERI

Le rotte commerciali

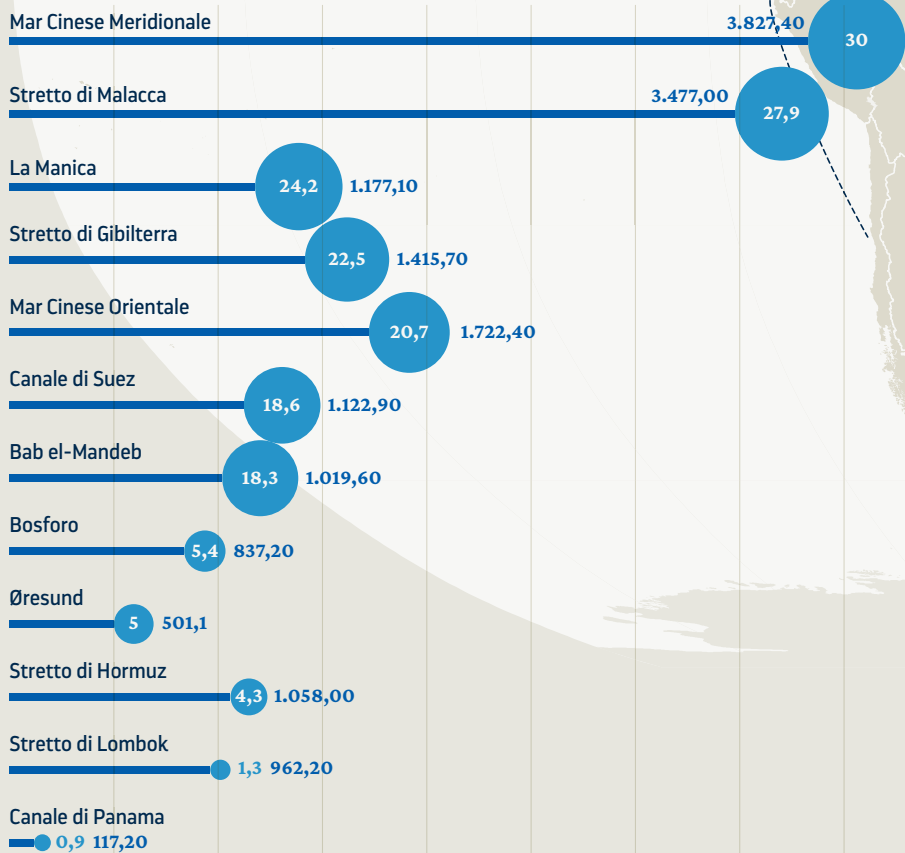
- Rotte principali
- - - Rotte secondarie
- Choke points principali
- Choke points secondari
- Porto

Choke points

I colli di bottiglia del commercio marittimo per importanza; 2023

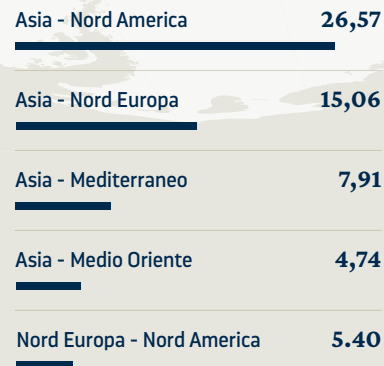
Legenda

— Peso in milioni di tonnellate ● % del valore commerciale



Le rotte marittime più trafficate

Valori in milioni di TEU*, 2023

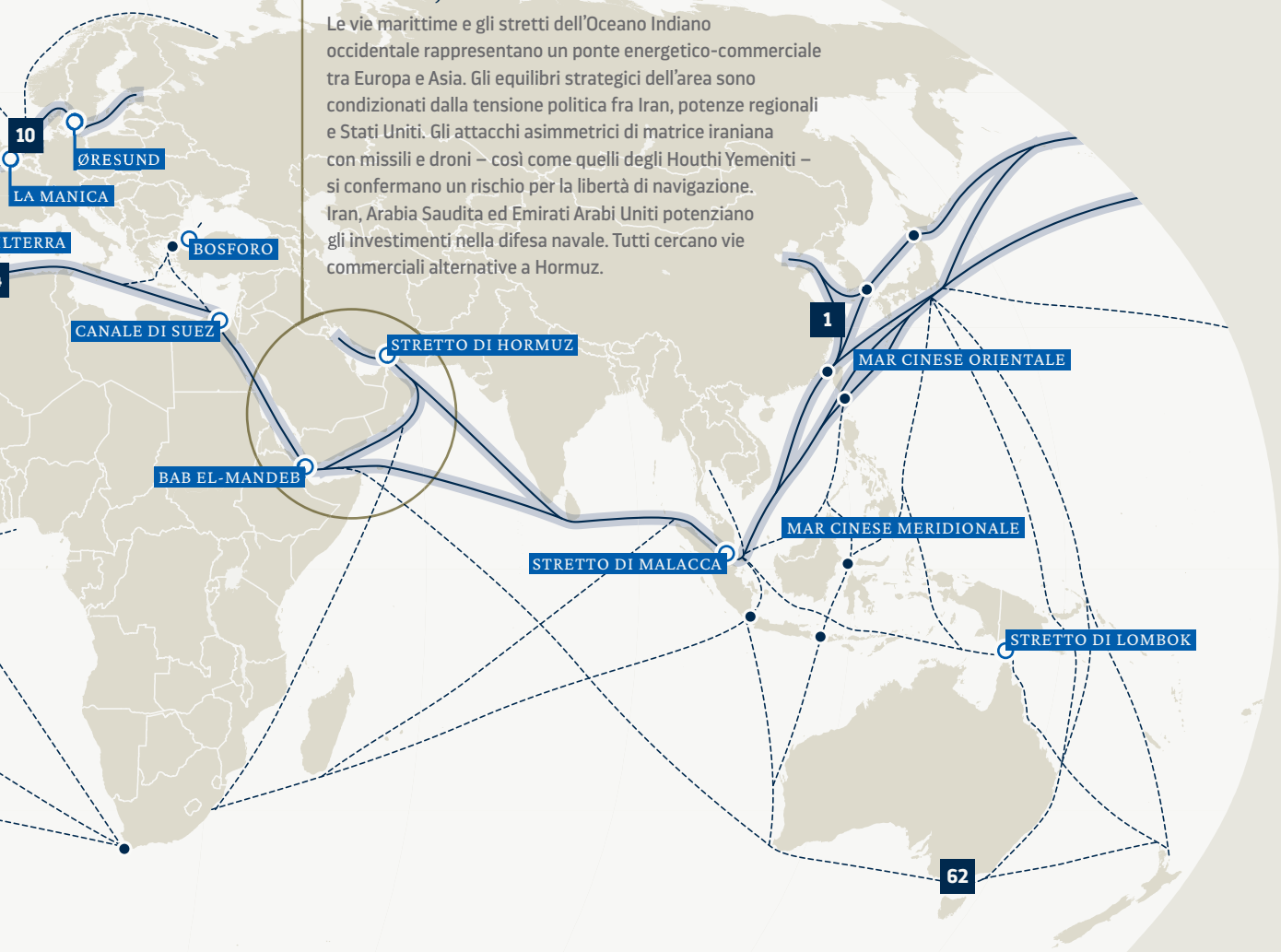


Fonte: Communications in Transportation Research, 12/2023; Port Economics Management and Policy; Lloyd's List; World Shipping Council

LA CRISI

Mar Rosso, Bab el-Mandeb e lo Stretto di Hormuz

Le vie marittime e gli stretti dell'Oceano Indiano occidentale rappresentano un ponte energetico-commerciale tra Europa e Asia. Gli equilibri strategici dell'area sono condizionati dalla tensione politica fra Iran, potenze regionali e Stati Uniti. Gli attacchi asimmetrici di matrice iraniana con missili e droni – così come quelli degli Houthi Yemeniti – si confermano un rischio per la libertà di navigazione. Iran, Arabia Saudita ed Emirati Arabi Uniti potenziano gli investimenti nella difesa navale. Tutti cercano vie commerciali alternative a Hormuz.



Il porto più importante per macro area per traffico di container

In questa classifica, l'Asia ricopre le prime 9 posizioni su 10 (di cui 6 la sola Cina). Valori in milioni di TEU*, 2022

ASIA	EUROPA	NORD AMERICA
Shanghai 1° 47,30	Rotterdam 10° 14,45	Los Angeles-Long Beach 16° 9,91
AFRICA	AMERICA LATINA	OCEANIA
Tanger Med 24° 7,59	Colòn (Panama) 36° 5,10	Melbourne 62° 3,30

LA PAROLA CHIAVE

TEU

È la misura standard di volume nel trasporto dei container ISO. La maggior parte dei container hanno lunghezze standard rispettivamente di 20 e di 40 piedi: un container da 20 piedi (6,10 m) corrisponde ad 1 TEU, un container da 40 piedi corrisponde a 2 TEU. Anche se l'altezza dei container può variare, questa non influenza la misura del TEU. Questa misura è usata per determinare la capienza di una nave in termini di numero di container, il numero di container movimentati in un porto in un certo periodo di tempo, e può essere l'unità di misura in base alla quale si determina il costo di un trasporto.

Quale futuro per la talassocrazia?

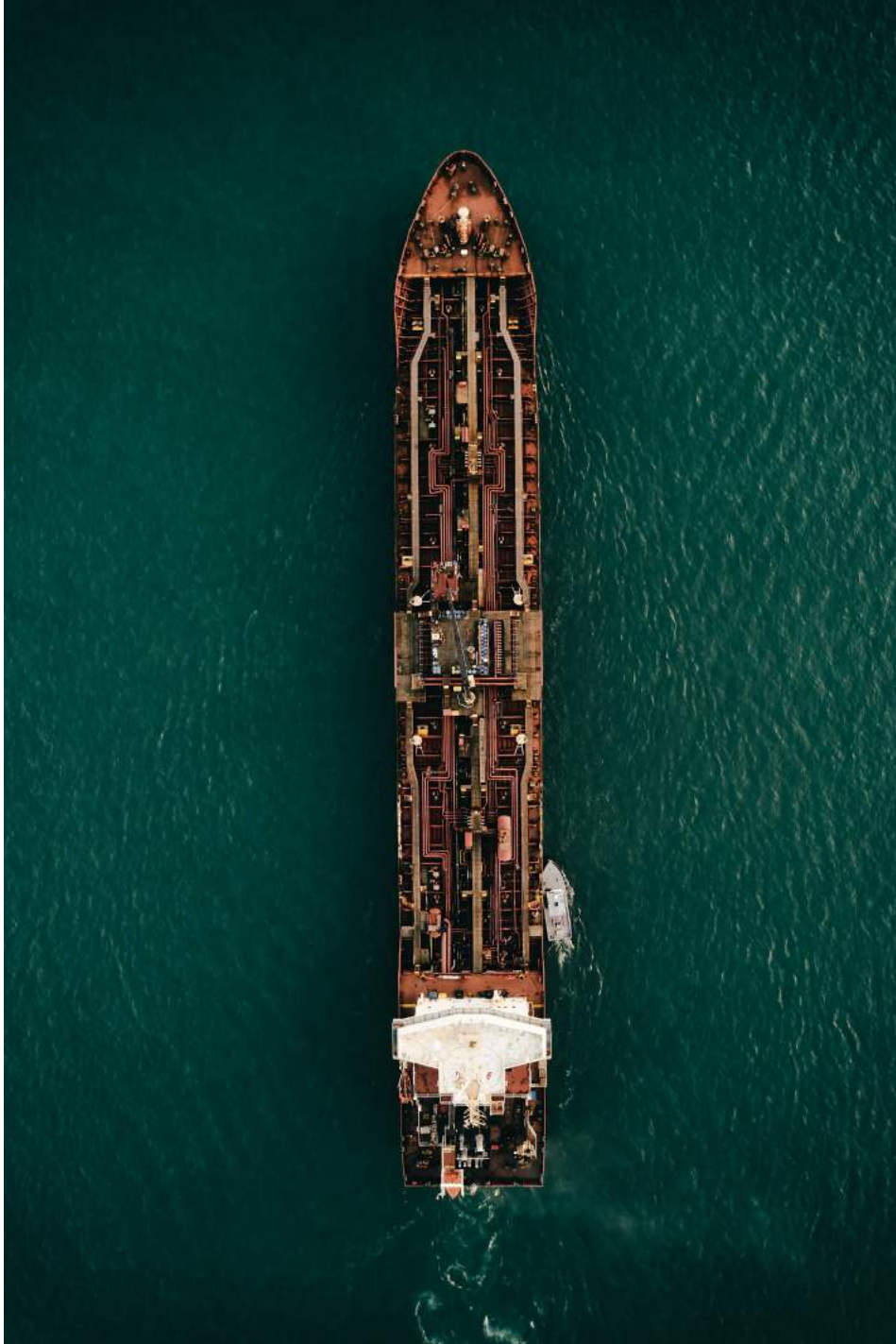
di **Cesare Pozzi**

Comprendere è un termine bellissimo, non ha l'ambizione del capire, dà il senso del piacere dell'Umanità, mette insieme mente e cuore, aiuta a muoversi nel tempo della vita che è ben diverso da quello spazializzato usato da una parte delle cosiddette scienze dure.

In uno dei contributi più citati e meno letti nel campo della teoria economica Frank Knight riflette sul fatto che l'uomo vive inferendo un futuro tra i tanti possibili, rispetto al quale è disperatamente costretto a costruire un legame di causalità con il presente che, nel mondo delle relazioni socio-economiche, gli è ontologicamente inconosci-

bile. Così, anziché comprendere come canalizzare la creatività insita nella imprevedibilità attraverso le giuste soluzioni istituzionali, la teoria economica si è concentrata sulla narrazione di fantomatiche leggi deterministiche costruite intorno al feticcio del prezzo e sul formulare previsioni sempre più accurate proiettando sostanzialmente i trend passati.

“Uomo libero, sempre tu amerai il mare” insegna Baudelaire, il contraltare è purtroppo che il controllo del mare diviene potere; così, se si vuole provare a prevedere cosa accadrà dei traffici



marittimi non si possono proiettare trend, ma si dovrebbero indagare i motivi profondi della movimentazione delle merci, come la loro natura. Parlare di traffici marittimi nel futuro richiede di interrogarsi su cosa si scambia e perché, e il perché ha a che fare con la struttura socio-economica delle società coinvolte. Il tema di cosa vorremo provare a essere nel futuro emerge forte e le lenti della teoria economica aiutano a districarsi, a maggior ragione in un cambio d'epoca. In estrema sintesi, intorno al feticcio del prezzo si è consolidata, a partire dall'affermarsi nel 1971 di un regime di cambi flessibili, una rappresentazione finanziaria del mondo che determina il modello distributivo imperante e, per definizione, si lega al potere, ma esiste un'altra visione economica che interpreta il reale funzionamento della nostra società di specializzazione, che si può pensare come un gigante "sciocco", ma pur sempre un gigante.

C'è un passaggio fondamentale per comprendere il gigante della specializzazione, dal 1914 prima negli Usa e poi nel resto del Mondo cambia quella che ho avuto modo di definire la "pianta" dei mercati: dalle industrie di processo si passa alla produzione in serie di beni durevoli per arrivare al trionfo del prodotto multicomponente con utilizzo sempre più spinto di materiali risultato di processi di trasformazione fisica e chimica. Dopo la fine del regime di cambi fissi cui si è prima fatto cenno si assesta il sistema di flussi che vede un traffico

crescente di materie fossili, prodotti chimici, alimentari, ma soprattutto componenti per il cosiddetto *Business To Business* e prodotti finiti, con Usa e Gran Bretagna da un lato e Germania e Giappone dall'altro. Se si considera il dato cumulato sul saldo delle partite correnti negli ultimi quarant'anni si comprende come si sia arrivati al gigante. Nel periodo 1980-2023, gli Stati Uniti e il Regno Unito registrano rispettivamente un deficit commerciale cumulato a valore nominale di 15,0 e di 2,3 mila miliardi di dollari, alimentato in larga misura dalla capacità manifatturiera di produzione di beni e servizi di Germania e Giappone che nello stesso periodo realizzano un avanzo commerciale cumulato di poco inferiore ai 10 mila miliardi di dollari, quasi equamente distribuito fra loro. La rivoluzione logistica dei TEU (*Twentyfeet Equivalent Unit*) ha portato a una configurazione del sistema della pro-

Il ruolo centrale del Mediterraneo come cerniera tra Asia e Atlantico non si modificherà e l'attuale contingenza geopolitica verrà superata, come è stato in passato per altre crisi

duzione e degli scambi focalizzato finora su due grandi centrali di acquisto e consumo globali e due grandi "collettori" dell'offerta di sistemi produttivi più ampi, il tutto ammantato da un'aura di grandiosità rappresentata dall'ampollosità della locuzione "catene globali del valore".

Cesare Pozzi è Professore Ordinario di Economia Applicata presso l'Università di Foggia. Insegna dal 1992 presso la Luiss "Guido Carli" di Roma, dove è docente di Economia Industriale ed Economia Politica. Dal 1997 è coordinatore del GRIF "Fabio Gobbo", presso il quale si occupa di strategie e politiche industriali, infrastrutturali e di mercato, regolamentazione e tutela della concorrenza, analisi di settore e problematiche economico gestionali di impresa. Su questi temi è stato più volte consulente di Organi di Governo, di Autorità indipendenti e in procedimenti amministrativi. È direttore de "L'industria – Rivista di Economia e Politica Industriale" edita da Il Mulino.

Le potenze industriali sconfitte nella seconda guerra mondiale infatti, con le proprie filiere produttive estese rispettivamente nel cuore dell'Europa e nel sud est asiatico, sono diventate per lungo tempo i campioni di surplus commerciali sempre più significativi sino all'avvento del terzo incomodo che rompe l'equilibrio: la Cina. In effetti, l'avanzo commerciale realizzato dalla Cina nel solo periodo 1997-2023 è di circa 4,7 mila miliardi di dollari, raggiungendo quello registrato da Germania e Giappone in un orizzonte temporale ben più lungo. Ma i trend sono completamente differenti!

La crescente mole di prodotti finiti e semilavorati in partenza dai porti cinesi e il numero di navi commerciali dell'Impero di mezzo che superano in significativamente quelle battenti bandiera americana, che si affianca al primato della Marina militare della Cina in termini di numero di vascelli da guerra, hanno determinato uno tsunami nel sistema del commercio internazionale e delle relazioni produttive che sta coinvolgendo le "colonie", il cui ruolo è centrale in un mondo che sostanzialmente rispecchia lo schema di Adam Smith, il quale non a caso gli dedica un capitolo il settimo del libro quarto sui sistemi di economia politica, scuotendo il gigante della specializzazione.

In questa analisi strategica quale futuro per i traffici marittimi si lega al futuro della talassocrazia. La storia non è mai sempre deterministica e lascia agli eventi, alle strategie, talvolta al caso, e ai loro

protagonisti la possibilità di delineare cambiamenti e fratture che sarebbe fondamentale affrontare per comprendere. Guardiamo ad esempio l'emergere di Cina e India, non come forze del mare, ma come collettori continentali di specializzazione e giganti non sciocchi, da un lato, e la proposta europea di un sistema votato alla sostenibilità ambientale, dall'altro.

A partire da quest'ultima, ferma la scarsa credibilità dell'Europa al momento di ergersi ad esempio senza produrre un modello che sia sostenibile anche sotto il profilo produttivo e di consumo e quindi non a discapito di cittadini e imprese, se la proposta della sostenibilità ad ampio spettro prendesse effettivamente piede nelle sue molteplici sfaccettature si assisterà a una marcata riduzione dei movimenti tanto delle fonti fossili, quanto di una quota crescente di prodotti di consumo e legati al B2B.

Analogamente se la piattaforma produttiva indocinese dovesse rivolgersi verso i consumi interni, per una scelta verso un percorso di crescita bilanciata, che non schiacci le aspettative di benessere delle proprie popolazioni nello sforzo di una produzione rivolta alle esportazioni, con una evidente insostenibilità nel lungo periodo, gli attuali trend di crescita dei traffici marittimi internazionali subirebbero una ulteriore riduzione.

E questo ci costringerebbe a ragionare su un mondo potenzialmente molto diverso e a porci un interrogativo, la cui risposta è tutt'altro che di facile immaginazione: come sarebbe il mondo con la fine della talassocrazia?

Noi, cerniera economica tra Asia e Atlantico

di **Massimo Deandreis**

Il trasporto marittimo ha una rilevanza notevole negli scambi mondiali, coprendo circa il 90% del volume totale e il 70% del valore. Connettività marittima, porti e logistica sono le chiavi di volta della competizione mondiale, soprattutto in ottica di sostenibilità. Lo *shipping* è la spina dorsale dell'odierna economia mondiale su cui poggiano gli scambi di materie prime, il settore energetico e l'industria moderna.

Cerniera imprescindibile di questo ingranaggio è l'area del Mediterraneo su cui si "sfoga" e in cui "sfocia" il recentissimo dilemma geo-politico (quali interessi in gioco e di chi) degli attacchi

missilistici degli Houthi alle navi cargo iniziati il 19 novembre 2023 nello stretto di Bab El-Mandeb; piccola strozzatura geografica nel Mar Rosso prospiciente il Canale di Suez.

Attraverso il Canale egiziano, infatti, viaggia ogni anno circa il 12% dei volumi del commercio marittimo globale e il 30% dei container e nel 2023 (sostanzialmente ante attacchi quindi) ha registrato il record di transito: circa 26.000 navi. E se non bastasse attraverso di esso transitano il 10% dei prodotti petroliferi raffinati, l'8% del gas naturale liquefatto, il 5% del greggio, il 14,6% dell'import mondiale dei prodotti cerealicoli e il 14,5% dell'import

mondiale dei fertilizzanti agricoli. Bloccare o ritardare le attività del Canale implica interrompere o intervenire sulle attività delle *supply chain* mondiali con grandi effetti sui paesi e, uno per tutti, sull'Italia che scambia oltre Suez il 40% dei suoi traffici marittimi per oltre 154 miliardi di euro: una cifra enorme.

A causa degli attacchi, dal 15 dicembre al 7 febbraio 2024 sono transitate attraverso il Canale di Suez il -28,4% (2.676 navi) delle navi in meno rispetto allo stesso periodo di un anno fa. Al 12 febbraio 2024 ben 586 navi container hanno scelto di circumnavigare l'Africa passando per Buona Speranza invece che attraverso Suez. I transiti container nel canale di Suez sono diminuiti del 64% nei primi 27 giorni del 2024 rispetto all'analogo periodo del 2023 passando da 380 unità a 128. In media, nell'ultimo periodo, hanno attraversato il canale 51 navi al giorno invece delle 69 dei primi 27 giorni del 2023.

Lo *shift* delle navi su rotte alternative comporta in genere un allungamento significativo dei tempi e dei costi di viaggio. Ad esempio, il viaggio dal Medio Oriente al Nord Europa attraverso il Capo di Buona Speranza invece di Suez aggiunge 4.700 miglia in più al viaggio (o il 70%).

Questo allungamento incide sui costi e la curva dei noli è in salita: nell'ultima settimana riferita all'8 febbraio il DWCI (*Drewry World Container Index*) sulla rotta Shanghai-Genova che interessa maggiormente l'Italia è salito del 97% rispetto all'anno scorso (5.225 dollari per container).



Al momento non sembra ipotizzabile un cambiamento strutturale di rotte alternative, ma solo un temporaneo *shift* che è certo significativo, ma non determinante. Il produttore di auto italo-francese Stellantis, per esempio, ha messo in atto misure adeguate per mitigare i tempi di viaggio prolungati di alcune navi deviate, utilizzando alcune limitate opzioni di trasporto ae-

reo, mentre lo spedizioniere DB Group ha scelto il treno.

Altri operatori hanno optato per uno stop temporaneo alle produzioni in attesa degli eventi e, ad esempio, l'azienda automotive TESLA ha sospeso la produzione a metà gennaio e fino all'11 febbraio in uno stabilimento vicino Berlino. Le strategie di attesa e/o diversificazione già verificatesi ad esempio



Massimo Deandreis è Direttore generale di SRM, centro studi collegato al gruppo Intesa Sanpaolo specializzato in Economia del Mare, Energia e Mezzogiorno. Consigliere GEI (Associazione italiana economisti d'impresa), di cui è stato presidente dal maggio 2016 al giugno 2023, è docente a contratto di Business Management presso il Dipartimento di Management dell'Università di Torino. In passato è stato direttore generale delle Camere di Commercio del Piemonte e responsabile della sede di Bruxelles, città nella quale ha vissuto cinque anni. Ha collaborato con l'OCSE di cui è componente del Working Party on Entrepreneurship and SMEs ed è autore e co-autore di diverse pubblicazioni su tematiche legate all'economia d'impresa.

in periodo Covid hanno reso le imprese e le società di trasporto più reattive.

Anche l'industria dello shipping si sta organizzando: la rotta di circumnavigazione dell'Africa sta facendo crescere i traffici su porti mediterranei vicini a Gibilterra (Tangeri e Algeciras) da dove crescono le attività di *transshipment* e feederaggio verso i porti europei del Mediterraneo che infatti, per ora, non hanno registrato cali significativi. Ma non bisogna scambiare gli impatti a breve per gli effetti a medio lungo periodo.

Infatti, l'industria dello shipping e della logistica – grazie anche alle integrazioni verticali che hanno portato i grandi players ad operare anche nella logistica di terra dai terminal alla ferrovia – guadagna non solo dalla navigazione, ma anche dal fatto di “toccare” molti scali, in ciascuno caricando, scaricando e distribuendo merci, producendo così ricadute e valore aggiunto.

Questo significa che una rotta lunga (come il Capo di Buona Speranza) ma che non tocca mercati ricchi e sviluppati non è ottimale. Mentre invece la rotta dall'Asia attraverso Suez tocca molti mercati: l'India, il Golfo, il Mediterraneo, l'Europa e poi, passata Gibilterra, offre l'opzione di raggiungere anche la Costa Atlantica degli Stati Uniti. Una rotta che tocca il cuore di tutti i mercati economicamente più sviluppati, con grandi capacità produttive, industriali ed elevati livelli di consumo non è facilmente sostituibile.

Per questo motivo i razionali economici ci portano a credere che il ruolo centrale del Mediterraneo come cerniera

tra Asia e Atlantico non si modificherà e che l'attuale contingenza geopolitica verrà superata come è stato in passato per altre crisi.

Questo è essenziale anche per il ruolo del nostro Paese al centro del Mediterraneo che può essere un grande vantaggio per svolgere quel necessario ruolo di ponte, logistico ed energetico, tra Europa e Nord Africa e che può essere realizzato solo se il Mediterraneo mantiene il suo ruolo centrale nelle dinamiche commerciali mondiali.

È il senso anche delle ambizioni del Piano Mattei lanciato dal Governo Italiano nel recente vertice Italia Africa e che ha certamente il merito di ridare centralità alla dimensione del Mediterraneo e dell'Africa nella politica estera italiana.

L'Italia, tradizionalmente ponte geografico tra Europa e Nord Africa, ha tutte le caratteristiche per svolgere questa funzione sia nell'interesse comunitario sia nel solco della tradizionale politica mediterranea. Contribuendo così a stabilizzare un'area di cui l'assetto economico globale ha grande bisogno.

Le pièces Indo-Pacifiche e il protagonismo cinese

di Antonio Leandro

Il mare è senza confini. Questo dato di fatto si riflette nel diritto e nella geopolitica con la previsione di regole che, nei rispettivi campi delle due scienze, disegnano un ordine degli spazi marittimi senza adombrarne la continuità.

Nel prisma di un mondo globalizzato, la continuità degli spazi marittimi mette finanche in discussione l'idea di un mare nostro. Vicende di mari lontani si riverberano, infatti, sugli interessi di mari a noi vicini.

Il caso dell'Indo-Pacifico è emblematico. Ci soffermeremo sulla zona centrale, senza dimenticare che la parte occidentale, estesa fino al Corno d'Africa,

tocca interessi strategici ben integrati con quelli del Mediterraneo allargato e oggetto di costante attenzione anche da parte dell'Italia¹.

Teatro di contese di sovranità, di vecchie e nuove forme di controllo sui mari, di tensione tra sicurezza nazionale e sicurezza multilaterale, di corsa alle risorse energetiche tradizionali o rinnovabili, e di imponenti traffici commerciali, l'Indo-Pacifico vede in scena *pièces* che suscitano l'interesse globale. Ne è prova la presenza territoriale o strategica, diretta o indiretta, di numerose potenze marittime occidentali, o

¹ In tal senso è indicativa la presenza italiana nelle Operazioni EUNAVFOR Somalia, Atalanta e AGENOR, nonché, in continuità con l'interesse su rotte commerciali provenienti dall'Indo-Pacifico, il comando assunto nell'Operazione Aspides recentemente varata dall'Unione Europea a protezione del naviglio mercantile nel Mar Rosso.

a queste alleate, e dell'approccio che tali potenze adottano in materia di coesistenza e di cooperazione nei settori della pace, della sicurezza, della libertà di navigazione, della tutela dei traffici commerciali e dello sfruttamento delle risorse marine.

Il *fil rouge* che collega le dinamiche dell'Indo-Pacifico è una contesa multilivello di sovranità sul Mare Cinese Meridionale: una contesa che potrebbe trovare soluzioni in consuetudini codificate nella Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare del 10 dicembre 1982 (meglio nota come Convenzione di Montego Bay).

Senonché, le soluzioni giuridiche, pur ricercate, stentano ad attecchire in un terreno di contese fortemente inasprite anche a causa dell'importanza strategica ed economica del Mare Cinese Meridionale. Si tratta, infatti, di un'arteria vitale dello shipping commerciale globale, di un bacino denso di *choke points* strategici come gli Stretti di Taiwan e di Malacca, e di una riserva di risorse fondamentali per gli Stati costieri.

Pretese e contro-pretese riflettono la paradigmatica contrapposizione tra principio di sovranità e principio di libertà dei mari. Tali pretese vertono sulla sovranità marittima "piena", quale proiezione in mare della sovranità territoriale, e sui cosiddetti diritti sovrani, ossia frammenti di sovranità economica che lo Stato costiero può esercitare ai fini dell'esplorazione e dello sfruttamento delle risorse marine, incluse quelle giacenti sul fondo e nel sottosu-

lo marino, fino a distanze molto lontane dalla costa (in altre parole, fin dove arrivano la Zona economica esclusiva e la Piattaforma continentale).

La Cina, con la sua "linea dei nove tratti", avanza da tempo pretese di dominio sul Mare Cinese Meridionale e, di conseguenza, è la protagonista delle *pièces* in atto nell'Indo-Pacifico. Volendo riassumere la trama – compito invero non semplice – può dirsi che la Cina pretende sovranità (piena o economica) su gran parte del Mare Cinese Meridionale e delle isole ivi presenti. Gli arcipelaghi *Paracel* e *Sprathly* ne sono il principale esempio.

Alla pretesa cinese, in parte basata su titoli storici e concretizzata attraverso una presenza marittima sempre più estesa, solida e strutturata anche con flotte d'altura, si contrappongono altri Stati, in particolare Brunei, Filippine, Malesia e Vietnam, i quali, a loro volta, ma con intensità variabile, invocano a sé la sovranità sugli stessi spazi o contestano quella cinese a favore della libertà dei mari. Alcuni di questi Stati fanno fronte comune: Filippine e Vietnam, ad esempio, hanno siglato di recente un accordo di cooperazione nella sicurezza marittima per unire le forze "contro" la Cina e le sue pretese di dominio marittimo.

Queste contese, che neanche un arbitrato internazionale nel 2016 e il dialogo tra ASEAN e CINA sono riusciti a comporre, vertono, in particolare, sull'impatto della presenza di isole naturali o artificiali, e di bassifondi emer-

genti, sulla estensione e sulla delimitazione degli spazi marittimi.

La tesi dell'*Unica Cina* getta, poi, benzina sul fuoco. Ove concretizzata, tale tesi comporterebbe che gli spazi marittimi riconducibili in tutto o in parte alla sovranità cinese sarebbero composti da zone calcolate a partire dalla linea di base della mainland e da quella taiwanese, incluso lo Stretto di Taiwan. Di conseguenza, la presenza di navi militari straniere in quello Stretto sarebbe (invero, già è) percepita dalla Cina come presenza nelle sue acque territoriali e, pertanto, ammissibile soltanto se dinamica e "inoffensiva".

Simili conseguenze sono fermamente contestate dai Paesi che affacciano sul Mare Cinese Meridionale e, con atteggiamenti diversi, da Paesi che, pur prospicienti su mari lontani, negano la tesi dell'*Unica Cina*, a prescindere dal riconoscimento di Taiwan come stato indipendente o da prese di posizione sulle controversie marittime accennate poc'anzi.

Almeno di facciata, i pattugliamenti e le esercitazioni congiunte, nonché le strategie di sicurezza marittima congeunate da altre potenze (finanche tramite l'egida di strutture di deterrenza come l'AUKUS) intendono "soltanto" tutelare la libertà di navigazione all'interno del Mare Cinese Meridionale e, più in generale, il c.d. *rules-based international order*, operazioni marittime, queste, che tuttavia la Cina percepisce come atti di ingegneria nei suoi affari interni o nella sua giurisdizione su quella zona di mare.

Sarebbe però riduttivo limitarsi alle contese marittime per valorizzare l'importanza strategica globale dell'Indo-Pacifico e del ruolo della Cina al suo interno.

Per limitarci a un paio di esempi, la Cina ha realizzato opere di bonifica in alcune delle isole contese nel Mar Cinese Meridionale e intrapreso nei "suoi" spazi marittimi una transizione energetica poderosa. La costruzione di impianti eolici off-shore ne è prova. Al crescere di questa politica corrisponde il progressivo, sia pur lento, affiancamento da fonti tradizionali (ad esempio idrocarburi e carbone termico) e dal GNL. A prescindere dalle criticità che anche

La Cina pretende sovranità su gran parte del Mare Cinese Meridionale e delle isole ivi presenti e gli arcipelaghi Paracel e Spratly ne sono il principale esempio

tali fonti energetiche sollevano, va da sé che, se simili politiche attecchissero nell'intero Mare Cinese Meridionale, la trama del *sea power* cinese nell'Indo-Pacifico presenterebbe un lato meritevole di attenzione non meno di quanto lo sia quello su cui si stagliano le pretese cinesi di dominio sul mare.

D'altro canto, una ponderazione equilibrata e costruttiva di aspetti e implicazioni del potere marittimo cinese dovrebbe caratterizzare quel dialogo "poliedrico" che l'Unione europea intende instaurare con la Cina in attuazione della sua *Strategia per la cooperazione nella regione indo-pacifica*².

Antonio Leandro è Professore ordinario di Diritto internazionale all'Università degli Studi di Bari Aldo Moro. Coeditore e autore, tra numerose altre opere, di testi sul diritto del mare, è Consigliere scientifico della Marina Militare (2024-2025) ed è stato responsabile di progetti formativi in tema di Mare e Sicurezza.

² Commissione europea, Alto Rappresentante dell'Unione per gli Affari Esteri e la Politica di Sicurezza, Comunicazione congiunta al Parlamento europeo e al Consiglio, *La strategia dell'UE per la cooperazione nella regione indo-pacifica (JOIN (2021) 24 final)* del 16 settembre 2021, par. 3. Si veda anche la nota del MAECI del 20 gennaio 2022 sul *Contributo italiano alla strategia europea per l'Indo-Pacifico*.



Il sestante dell'innovazione

di **Guido Grimaldi**

Guido Grimaldi è Presidente di ALIS, realtà associativa di riferimento per il settore dei trasporti della logistica e dei servizi alle imprese che rappresenta oltre 2300 realtà e imprese associate, 81 miliardi di fatturato aggregato e 258.000 lavoratori.

È inoltre Direttore Corporate Short Sea Shipping del Gruppo Grimaldi e Vicepresidente di Confitarma.

Tra gli altri numerosi incarichi, è anche Presidente del Porto di Igoumenitsa (Grecia), membro del CdA di Simest Spa e membro del CdA dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli".

Il nome Grimaldi è da tempo legato alla storia del mare e Guido rappresenta la nuova generazione di questa grande famiglia napoletana che ha contribuito, negli anni, a rendere celebre il nostro Paese nel settore armatoriale internazionale. Presidente di Alis, l'Associazione Logistica dell'Intermodalità Sostenibile, e dallo scorso dicembre anche vice presidente di Confitarma, Guido è figlio di Emanuele Grimaldi, presidente della Grimaldi Lines. «Sono molto fiero ed orgoglioso – racconta a *Comprendere* – della storia e della tradizione armatoriale della mia famiglia, che da sempre mi trasmette grande passione e motivazione. Questi valori caratterizzano una visione unica e una straordinaria lungimiranza di mio padre, Emanuele Grimaldi, che ringrazio perché è da lui che ho avuto modo di apprendere tutto, non solo nei contesti lavorativi, ma anche nei nostri momenti familiari più informali, per esempio a pranzo o cena dove molto spesso parliamo di navi e di shipping perché per noi è una vera passione. Proprio i valori del nostro Gruppo e della nostra famiglia vengono quindi tramandati di padre in figlio, di generazione in generazione e mi auguro continuerà ad essere sempre così. Sono convinto che, anche in aziende così strutturate, sia importante iniziare dal basso e con umiltà, rispettando tutti i collaboratori. In questo senso, per me è stato davvero formativo quando mio padre mi fece imbarcare a quindici anni a bordo di una delle nostre navi come barista e cameriere.»

Eppure, oggi, le tensioni internazionali minacciano i flussi commerciali, mettendo a rischio interessi economici ed equilibri geopolitici: «Il settore si trova oggi di fronte a cambiamenti epocali causati soprattutto da tensioni internazionali, come la crisi del Mar Rosso che minaccia i flussi commerciali con il rischio di gravi conseguenze soprattutto per i porti del Mediterraneo e, ovviamente, del nostro Paese. Ricordiamo che il 90% delle merci mondiali viaggia via mare e che gli scambi Italia-Cina corrispondono ad un valore di 154 miliardi di euro pari al 40% del totale dell'import-export che passa per il canale di Suez. La scelta di circumnavigare l'Africa, giungendo allo stretto di Gibilterra e quindi lontano dai porti italiani, genera un aumento delle ore di navigazione, maggiori costi di trasporto e delle polizze assicurative che si sono decuplicate, aumento dei noli marittimi contenitori, oltre al concreto rischio di una perdita di traffici in Italia in favore dei porti del Nord Europa.»

Come abbiamo accennato, Guido Grimaldi dal 2016 presiede ALIS, l'associazione attiva nelle politiche della logistica sostenibile, un settore chiave nei trasporti e nell'economia degli anni a venire. «La nostra Associazione, realtà di riferimento per il settore del trasporto, della logistica e dei servizi alle imprese, sostiene con impegno quotidiano l'interazione tra le tre dimensioni della sostenibilità - ambientale, economica e sociale - puntando fortemente all'implementazione degli investimenti pri-

vati e degli incentivi pubblici in green e blue economy e in nuove tecnologie e favorendo un uso responsabile delle risorse naturali e non, al fine di garantire la stabilità economica nel futuro e, dunque, il benessere sociale. ALIS promuove quindi una innovativa concezione del trasporto e della logistica, che garantisca sviluppo e risparmi per l'intera collettività. Per dare qualche numero riferito all'ultimo anno il nostro Centro Studi ALIS, in collaborazione con SRM, ha analizzato i benefici in termini ambientali, sociali ed economici ottenuti proprio grazie ai nostri associati che utilizzano l'intermodalità e, in particolare, si è confermato nel 2023 il risparmio economico per le famiglie e i cittadini italiani di ben oltre 7 miliardi di euro.»

L'efficienza del trasporto merci riveste un ruolo fondamentale all'interno di una logica di funzionamento e ottimizzazione di tempi, costi e di una distribuzione rapida e affidabile delle merci: «Il trasporto merci sta vivendo una fase di evoluzioni legate all'implementazione delle nuove tecnologie e delle soluzioni digitali, che possono e devono rappresentare una grande occasione di sviluppo e progresso. Nel tempo i Soci ALIS hanno concretamente contribuito a far comprendere quanto il settore, supportato e semplificato proprio da un'efficace digitalizzazione dell'intera catena logistica, sia strategico per il sistema economico dell'intera Nazione, per il mercato occupazionale (grazie alle opportunità di lavoro offerte proprio dalle imprese di un comparto che necessita

sempre più di risorse umane e nuove competenze) e per le esigenze quotidiane dei cittadini.»

Il settore del trasporto marittimo sta vivendo un'evoluzione significativa in risposta alle nuove normative europee, che stanno ridefinendo gli standard di sicurezza, sostenibilità e efficienza per le rotte commerciali internazionali: «Considerando gli sforzi ed i risultati raggiunti dagli armatori in tema di sviluppo sostenibile, ad esempio attraverso le virtuose Autostrade del Mare che l'Europa ha voluto incentivare negli ultimi anni con l'obiettivo di sottrarre i camion dalle strade e ridurre le emissioni inquinanti, abbiamo più volte espresso il nostro disappunto sulla scelta di applicare da gennaio 2024 il sistema di tassazione EU-ETS al solo trasporto marittimo così come l'imminente entrata in vigore, dal 2025, del nuovo Regolamento FuelEU Maritime. Questa ipertassazione rischia di vanificare quei risultati raggiunti finora specialmente dal nostro Paese, che è leader nei traffici merci Ro-Ro, e rischia di determinare un back shift modale facendo fare all'Italia un balzo indietro di 30 anni, con un ritorno di milioni di camion sulle nostre autostrade e con un preoccupante aumento dell'inquinamento e dell'incidentalità. Senza dimenticare inoltre la distorsione della concorrenza modale che si potrebbe generare, in quanto l'ETS è applicato oggi solo al settore marittimo e, di conseguenza, non permette di raggiungere l'obiettivo della totale decarbonizzazione verso cui noi tutti siamo orientati.»





Al di là del porto

Fernando Pessoa

*Al di là del porto
c'è solo l'ampio mare..
Mare eterno assorto
nel suo mormorare..
Come è amaro stare
qui, amore mio..
Guardo il mare ondeggiare
e un leggero timore
prende in me il colore
di voler avere
una cosa migliore
di quanto sia vivere..*






Quei tesori profondi

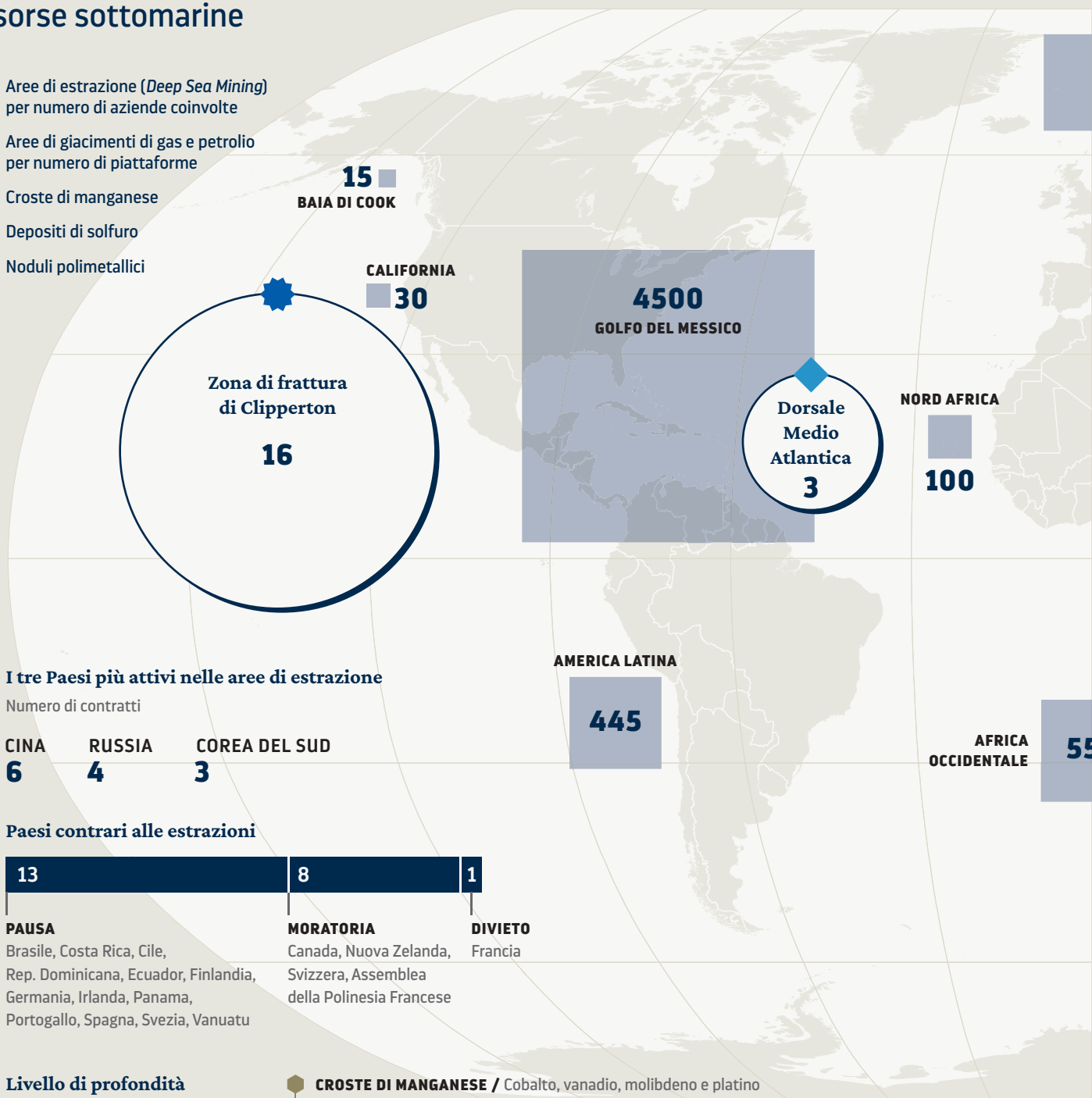




I MARI IN NUMERI

Le risorse sottomarine

-  Aree di estrazione (*Deep Sea Mining*) per numero di aziende coinvolte
-  Aree di giacimenti di gas e petrolio per numero di piattaforme
-  Croste di manganese
-  Depositi di solfuro
-  Noduli polimetallici



I tre Paesi più attivi nelle aree di estrazione

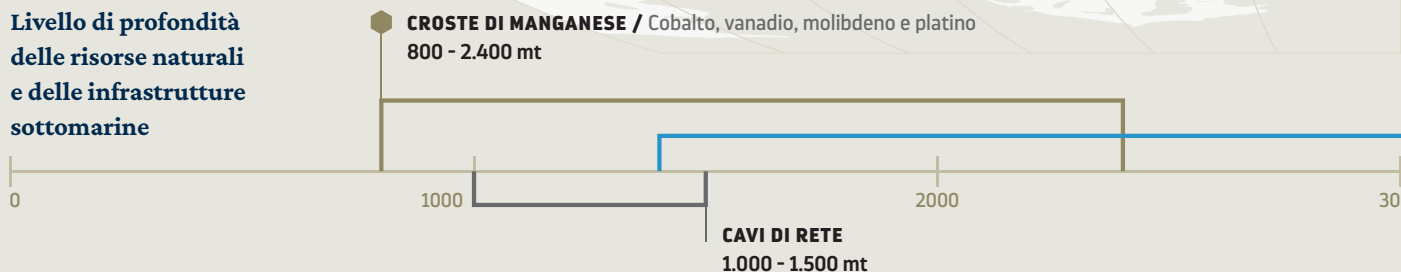
Numero di contratti

CINA	RUSSIA	COREA DEL SUD
6	4	3

Paesi contrari alle estrazioni

13	8	1
PAUSA	MORATORIA	DIVIETO
Brasile, Costa Rica, Cile, Rep. Dominicana, Ecuador, Finlandia, Germania, Irlanda, Panama, Portogallo, Spagna, Svezia, Vanuatu	Canada, Nuova Zelanda, Svizzera, Assemblea della Polinesia Francese	Francia

Livello di profondità delle risorse naturali e delle infrastrutture sottomarine



490

MARE DEL NORD

LE RISORSE ARTIFICIALI

I cavi di rete

Esistono più di 500 cavi sottomarini attivi e pianificati, che trasportano il 99% dei dati intercontinentali, arrivando a circa 1.400 stazioni di approdo costiere in tutto il mondo. TeleGeography, una società di consulenza del settore, stima che ogni giorno oltre 10 milioni di dollari di transazioni finanziarie vengono trasmesse attraverso questi cavi.

950

ASIA ORIENTALE

Oceano Pacifico

5

750

MEDIO ORIENTE

Oceano Indiano

5

L'ENTE ISA

L'Autorità internazionale dei fondali marini (ISA) è un'organizzazione internazionale autonoma istituita dalla Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (UNCLOS) del 1982 e dall'Accordo relativo all'attuazione della parte XI della Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (Accordo del 1994). L'ISA è l'organizzazione che gestisce tutte le attività legate alle risorse minerarie. L'ISA ha il mandato di garantire l'effettiva protezione dell'ambiente marino dagli effetti nocivi che possono derivare dalle attività legate ai fondali profondi.

AUSTRALIA

55

LA PAROLA CHIAVE

Deep Sea Mining

L'attività mineraria in acque profonde è un processo di estrazione dei minerali che avviene su un fondale oceanico. I siti minerari oceanici sono usualmente localizzati su vaste aree ricoperte di noduli polimetallici o sorgenti idrotermali attive o estinte, a profondità comprese fra 1.400 fino a 3.700 metri sotto la superficie dell'oceano. Le sorgenti idrotermali creano depositi di solfuri globulari o massicci, che contengono metalli industrialmente preziosi o ricercati come argento, oro, rame, manganese, cobalto e zinco.

DEPOSITI DI SOLFURO

Rame, piombo e zinco oro e argento
1.400 - 3.700 mt



NODULI POLIMETALLICI / Nichel, rame, cobalto, manganese
4.000 - 6.000 mt

00

4000

5000

6000

C'è un tesoro laggiù in fondo

di **Leonardo Parigi**

Nelle prime settimane di febbraio, le principali città europee sono state invase da centinaia, migliaia di trattori. Uno scontro forte, quello tra il mondo agricolo e Bruxelles, che ancora non trova facili soluzioni. Perché l'agricoltura continentale è in sofferenza in molte sue parti, e anche perché risulta complesso, al singolo consumatore, capire per quale motivo sia preferibile avere nei negozi materie di origini lontane, esotiche, ma che non nascondono lo stesso fascino delle spezie del Settecento. Uno dei (tanti) motivi dell'attuale situazione, non c'entra un bel nulla con le attività dei contadini.

L'Europa ha bisogno di materie prime, di minerali che la aiutino a essere indipendente e più stabile per entrare a pieno regime nella transizione ecologica e digitale. E per farlo, punta a un accordo con il Sud America.

Dal Brasile, dall'Argentina e dal Cile potrebbero arrivare minerali preziosi, terre rare e litio, in cambio dell'apertura a prodotti agricoli e animali che non rispetterebbero le severe linee guida europee. Un *do ut des* che però appare vincente, se lo vediamo da un determinato punto di vista. Dalle turbine eoliche off-shore agli smartphone, dai nuovi visori di Google e Apple passan-



do per l'intelligenza artificiale, tutta la nostra vita è ormai terreno di conquista per i device di ultima generazione, in grado di farci lavorare, viaggiare e curare in maniera totalmente diversa dal passato.

O almeno, questa è la strada tracciata dall'economia di mercato.

Ma è solo una piccola parte del processo storico di rinnovamento che gli Stati si apprestano a vivere. In Sud America il litio è già al centro del dibattito internazionale, visto che il Cile è il terzo Paese al mondo per riserve, con 9,6 milioni di di litio, dopo la Bolivia con 21 milioni

e l'Argentina con 19,3 milioni, secondo i dati del servizio geologico degli Stati Uniti. Litio che è fondamentale per la creazione delle batterie dei mezzi elettrici, dalle auto ai camion, dagli autobus ai mezzi da lavoro.

Una rivoluzione copernicana che ha grande fame di alcuni materiali. In alcuni casi, difficili non tanto da trovare, quanto da estrarre. E complessi da riciclare e riutilizzare. La partita non si gioca solo nei deserti cileni o nelle miniere africane, che oggi come allora sfornano ricchezze globali e miserie più circoscritte. Ma travalicano le frontiere, e puntano il mare più profondo.

Nuovi carburanti e nuovi design segneranno infatti la fine delle navi mercantili come le conosciamo oggi, con oltre 152 portacontainer a doppia alimentazione a metanolo oggi in costruzione nei cantieri navali di tutto il mondo. La transizione ecologica ed energetica passa però attraverso alcune materie prime di cui alcuni attori mondiali sono già ricchi, come la Cina. E di altri, come la maggior parte delle nazioni europee, che devono assicurarsi rifornimenti e catene logistiche forti. Per l'approvvigionamento, la ricerca scientifica, quella militare. E molto di più. Un esempio? Le leghe di neodimio, insieme al ferro e al boro, creano magneti da quattro a cinque volte più resistenti di quelli permanenti realizzati con qualsiasi altro materiale, consentendo la miniaturizzazione degli altoparlanti di telefoni cellulari e cuffie senza perdita di prestazioni. Con il termine "terre rare" si intende un gruppo di 17 elementi con caratteristiche analoghe, che comprendono lo scandio (Sc), l'ittrio (Y) e i 15 Lantanidi. Nomi che ci rimandano più a lontane popolazioni da libro di storia, ma che rappresentano la chiave di volta per il nostro prossimo futuro. Minerali che devono il loro appellativo non a una reale scarsità di diffusione, bensì di concentrazione: non sono presenti puri in natura, ma legati ad altre materie.

Nel corso degli ultimi mesi sono stati pubblicati diversi studi di carattere nazionale, prevalentemente nel Nord Europa e nella regione artica, che in-



dicano come nella piattaforma sottomarina della Norvegia e della Groenlandia siano presenti grandi quantità di metalli e minerali. Rame e terre rare, che oggi potrebbero valere ben di più di petrolio e gas. «Tra i metalli trovati sul fondale marino, magnesio, niobio, cobalto e minerali delle terre rare si trovano nell'elenco dei minerali critici della Commissione europea», ha affermato in una nota l'ente di ricerca e sfruttamento petrolifero norvegese



Leonardo Parigi, giornalista e consulente, è il fondatore e il Direttore dell'Osservatorio Artico, la prima rivista italiana dedicata alla regione polare e ai suoi cambiamenti politici, ambientali e socio-economici, con particolare attenzione alle nuove rotte marittime commerciali. Lavora e vive a Genova, dove si occupa prevalentemente di shipping e ambito portuale.

(NPD), che ha condotto lo studio. La stima delle risorse, che copre aree remote del Mar di Norvegia e del Mare di Groenlandia, indica una quota pari a 45 milioni di tonnellate di zinco e 38 milioni di tonnellate di rame: quasi il doppio del volume estratto a livello globale ogni anno. Giacimenti immensi che potrebbero regalare ad alcune nazioni una leva di crescita e di potere decisionale non indifferente, così come potrebbero esserne la maledizione. La Groenlandia

vive infatti una duplice dimensione. Nel corso degli ultimi cinque anni, è finita nel mirino della Cina come potenziale “partner” strategico in ambito minerario, ma anche come possibile anello debole della catena degli Stati nordici, vivendo pressoché di sussistenza elargita dalla Corona danese. Ma né Copenhagen né Washington hanno lasciato che le lusinghe e gli investimenti di Pechino attecchissero più del dovuto, e così l'isola più grande del mondo oggi è al centro di dispute ancora più oscure, grazie alla presenza di immensi quantitativi di materiali da estrazione. Sia a terra, sia in mare aperto. All'inizio del 2024 il parlamento norvegese si è assicurato la maggioranza per l'approvazione del piano di apertura del Mare di Barents e del Mare della Groenlandia all'esplosione mineraria dei fondali marini. Un'apertura storica all'esplosione di circa 280mila chilometri quadrati di fondali marini artici, che consentirebbero a Oslo di mantenere una vita dorata, diversificando gli investimenti in estrazione di greggio e gas che ne hanno reso una delle nazioni più ricche del mondo. Decine di milioni di tonnellate di cobalto, manganese, ma anche fosfati e silicati, a cui sarebbero legate le terre rare, così preziose per l'economia del prossimo futuro.

Se il fronte di guerra è sottomarino

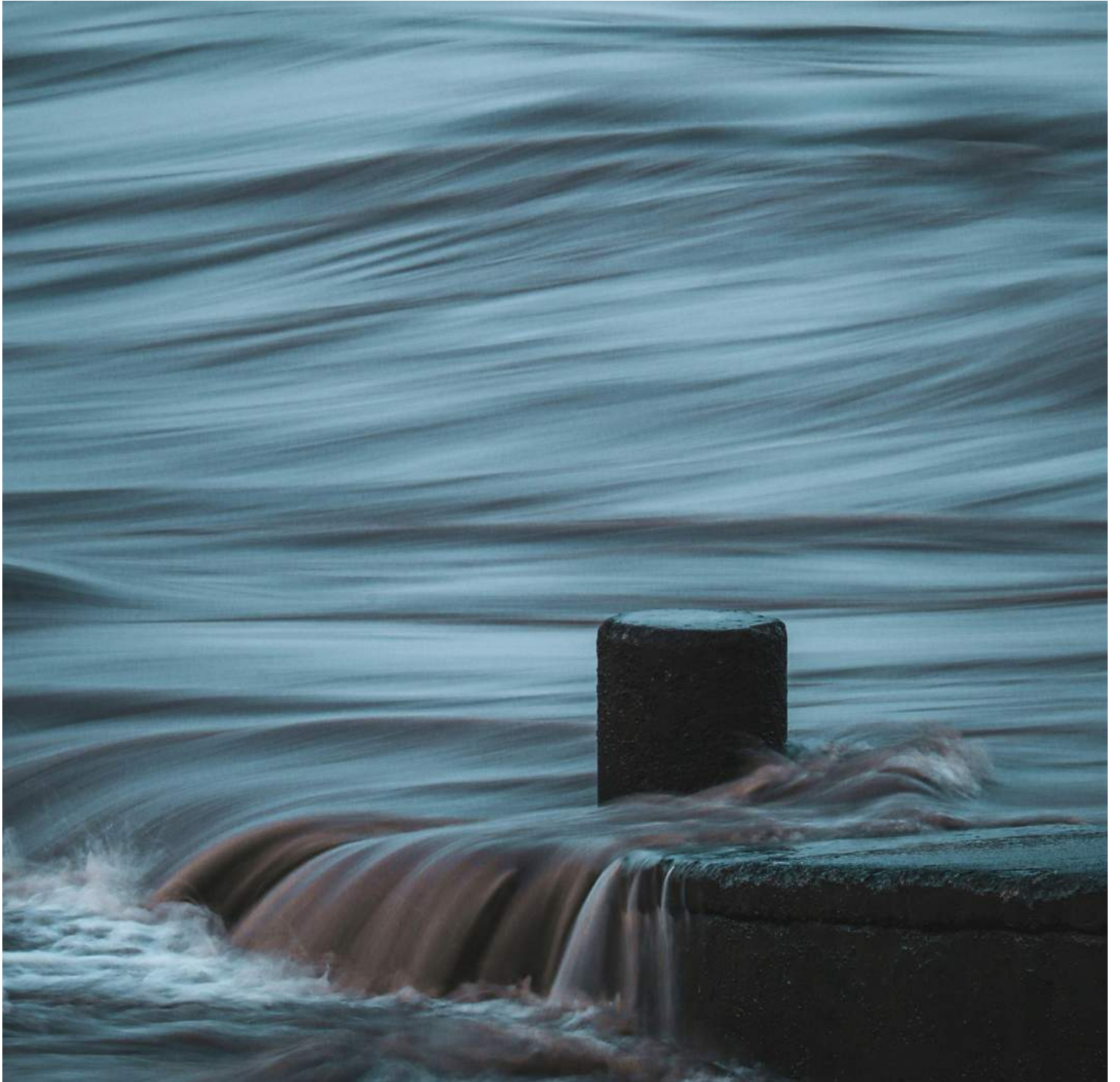
di **Gianluca Di Feo**

La grande illusione è finita. Per quasi trent'anni i fondali marini sono stati la culla dell'economia globalizzata, uno spazio senza frontiere dove intrecciare nuovi legami lasciando scorrere energia e comunicazioni. Nel ventre degli oceani è prosperata una rete di gasdotti e cavi in fibra ottica che hanno generato la società digitale. E l'esplorazione degli abissi ha promesso giacimenti illimitati di risorse, soprattutto idrocarburi, tali da cambiare la geopolitica della ricchezza. Questa prospettiva di benessere sempre più condiviso si è dissolta in maniera fulminea: il risveglio ha la forma del vortice creato il 27

settembre 2022 dalla distruzione dei due Nordstream, le condotte che pompavano nel Nord Europa il gas russo attraversando il Baltico, rimasta senza responsabili. Nelle stesse acque un anno dopo c'è stato un episodio ancora più inquietante: in pochi minuti sono stati spezzati il gasdotto Balticconnector e la fibra ottica che collegano Finlandia ed Estonia. In questo caso c'è un indiziato: una portacontainer cinese, che ha calato un'ancora pesante due tonnellate e ha divelto ogni cosa che incontrava sul fondo.

Così la profondità del mare ha rapidamente cambiato volto: si è trasformata

Se il fronte di guerra è sottomarino



in un incubo, popolato di mostri. Sottomarini grandi e piccoli; guastatori-robot e droni guidati dall'intelligenza artificiale si sono uniti a minacce molto meno evolute ma altrettanto pericolose. La dimensione percepita come neutrale è diventata il campo di battaglia di una competizione senza regole. Il re degli abissi finora è stato il sottomarino a propulsione nucleare, reso invisibile dalla possibilità di restare in immersione per tempi illimitati. Nei manuali si cita la lezione delle Falklands, quando il "Conqueror" britannico fece colare a picco con due siluri il vecchio incrociatore argentino "Belgrano" e da solo obbligò l'intera flotta nemica a rinchiudersi nei porti. Poi la fine della Guerra Fredda ha archiviato i duelli resi celebri dal film *Caccia a Ottobre Rosso* e i Paesi della Nato hanno cominciato a considerare questi costosi battelli, sia con motori diesel che nucleari, come una spesa inutile. Persino una nazione dipendente dalle rotte navali come la Danimarca all'inizio del Millennio ha mandato in pensione i sei sottomarini in servizio e ora che il Baltico è diventato il fronte più caldo della sfida con la Russia si trova paurosamente priva di difese.

Altre potenze emergenti invece hanno investito con lungimiranza in questo settore, convinte che le loro ambizioni potessero venire imposte più facilmente sotto le onde. Pechino ha architettato un programma massiccio e segreto per la costruzione di battelli nucleari e a tappe forzate ha colmato parte del

divario tecnologico con gli Stati Uniti. Dopo un ventennio di cantieri vuoti, Mosca ha ricominciato a varare mezzi con ogni propulsore e sta progettando sistemi avveniristici. Ma è nel Mediterraneo che si è registrata una vera corsa agli armamenti subacquei. L'Algeria ha ottenuto dalla Russia sei silenziosi "Kilo", quattro dei quali possono imbarcare missili a lungo raggio Kalibr. L'Egitto ha acquistato in Germania quattro "U209", nella versione più moderna, e la Turchia ha risposto ordinandone sei. Israele schiera cinque "Dolphin", i più grandi mai prodotti dai cantieri tedeschi, che possono imbarcare cruise con ogive convenzionali o addirittura atomiche.

Sottomarini grandi e piccoli; guastatori-robot e droni guidati dall'intelligenza artificiale si sono uniti a minacce molto meno evolute ma altrettanto pericolose

Sono macchine molto diverse dagli U-Boot della Seconda Guerra Mondiale. Anzitutto nella missione: non servono soltanto per affondare le unità nemiche che si muovono in superficie o in profondità. Oggi sempre più spesso dispongono di missili in grado di colpire anche sulla terraferma a centinaia di chilometri di distanza, diventando il deterrente più importante per affrontare qualsiasi crisi. E sono soprattutto delle centrali subacquee di intelligence: come in passato, vedono senza essere visti. Al classico periscopio si sono aggiunte antenne

Gianluca Di Feo è giornalista da 35 anni: prima al “Corriere della Sera”, poi a “l’Espresso” e adesso a “Repubblica”, di cui per sette anni è stato vicedirettore.

Oltre a occuparsi di corruzione e mafie, dalla guerra del Golfo del 1991 in poi ha seguito tutti i principali conflitti e dal 2022 come *defence correspondent* si occupa a tempo pieno di questioni militari e geopolitiche. Ha tenuto corsi agli ufficiali delle forze armate italiane e statunitensi ed è consigliere scientifico del capo di Stato maggiore della Marina Militare.



per intercettare in maniera passiva le emissioni radio e radar, spiando le posizioni di ogni imbarcazione, aereo o elicottero in un raggio molto vasto. Infine, trasferiscono ovunque squadre di incursori subacquei per raid, sabotaggi o ricognizioni nei territori ostili. L'altra novità è un motore che sta insidiando la supremazia dei sottomarini nucleari: il propulsore elettrico AIP, acronimo inglese che significa “indipendente dall'aria”. È alimentato da batterie avanzatissime, che gli permettono prestazioni rivoluzionarie. Oggi i quattro “U212” della classe “Todaro” della nostra Marina Militare possono viaggiare sott'acqua per tre settimane di fila, con una silenziosità straordinaria che sfugge ai sonar. Grazie a queste doti, nelle esercitazioni sono riusciti a tenere in scacco le portaerei americane e i più rumorosi battelli nucleari.

I nuovissimi “NFS” – *Near Future Submarine* – realizzati da Fincantieri disporranno per la prima volta in Europa di batterie a litio-ferro-fosfato che prolungheranno l'immersione a trenta giorni e saranno rivestiti con meta materiali che assorbono gli impulsi dei sonar. Le lezioni che arrivano dagli attacchi

del Mar Nero e del Mar Rosso attestano però l'esordio di un nuovo protagonista della guerra marittima: il drone subacqueo. Ha due vantaggi fondamentali: senza equipaggio, le dimensioni possono essere ridotte al minimo. E, senza i limiti imposti dalla fisiologia umana, può scendere a profondità dove nessun sottomarino arriva. A guidarlo provvederà l'intelligenza artificiale: ci sarà uno scambio di dati con i piloti dei battelli-madre ma gran parte delle operazioni sarà diretta dagli algoritmi del cervello elettronico. Questi mezzi chiamati AUV – *Autonomous Underwater Vehicle* – nascono soprattutto come ricognitori, che scrutano i fondali con sonar e con altri apparati: la Marina italiana ne ha appena ordinato uno di produzione norvegese che farà da sentinella ai gasdotti nel Canale di Sicilia. Ma è semplice trasformare questi esploratori in guastatori che depongono cariche esplosive accanto alle condotte o tranciano i cavi con braccia meccaniche. Il prossimo passo li vedrà lanciare siluri e missili o trasportare rifornimenti senza mai emergere: ci sono dozzine di studi e di prototipi in elaborazione. Il futuro rischia di essere dominato da ventimila robot sotto i mari.

L'evoluzione del clima è scritta nell'acqua

di **Giampietro Ravagnan**

Le dinamiche economiche dell'uomo al momento influiscono sull'evoluzione dei cambiamenti climatici, in forma prevalentemente negativa, con emissioni di CO₂ responsabili dell'effetto serra. Una grande importanza è data alle pratiche forestali per il bilancio della CO₂, ma il ruolo degli oceani che "custodiscono" il carbonio – parte essenziale dei processi vitali sulla Terra, in quanto sono fondamentali per la struttura, biochimica e la nutrizione di tutte le cellule viventi – non è sufficientemente considerato.

Circa 1.500 miliardi di tonnellate di carbonio sono presenti nella biosfera emersa, ma oceani e mari contengono circa

36.000 miliardi di tonnellate di carbonio, in gran parte sotto forma di ione bicarbonato.

La CO₂ è scambiata rapidamente tra l'atmosfera e la matrice liquida e viene successivamente fissata e sequestrata da organismi calcificanti che si alimentano con fitoplancton. Questi organismi sono comparsi circa 3,5 miliardi di anni fa insieme ad altri batteri Archaea, mentre gli organismi superiori complessi – capaci anche di fissare carbonati – sono comparsi oltre 700 milioni di anni fa; tra questi vi sono i molluschi bivalvi, che si sono adattati ai fenomeni mareali dovuti all'attrazione della luna.

Questi organismi si sono perfezionati nel corso dell'evoluzione del clima adattandosi ai vari cambiamenti e sopravviveranno a tutte le forme terrestri destinate a scomparire con l'innalzamento della temperatura superficiale della Terra.

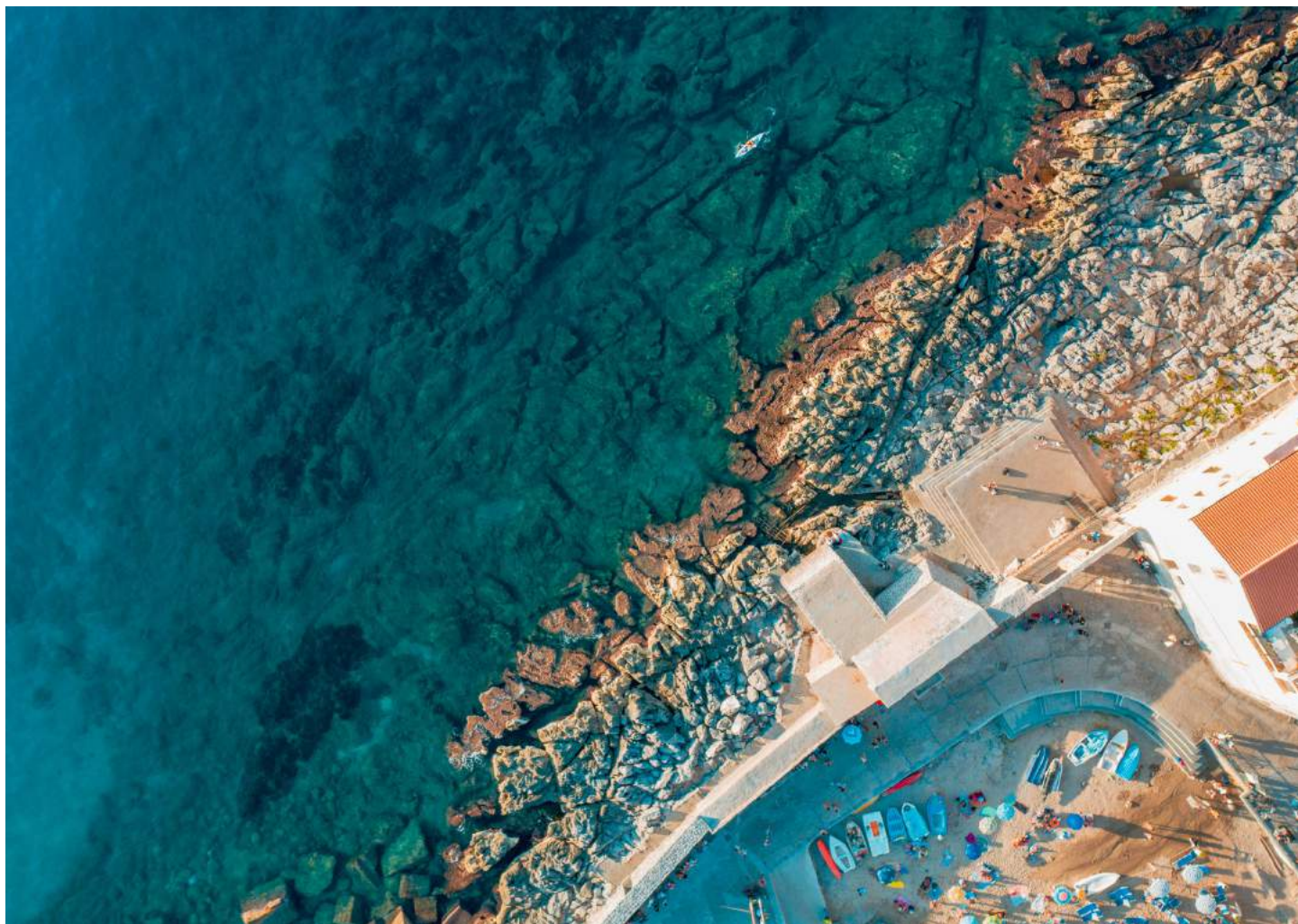
Il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) dell'Italia, recentemente inviato con gli aggiornamenti alla UE, sembra redatto da uno "svizzero" che, rintanato tra le montagne, non conosce il mare. Al suo interno, l'intera politica di mitigazione degli effetti dovuti alla crescente presenza di CO₂ in atmosfera è demandata al patrimonio boschivo-forestale del nostro Paese. Si ignora totalmente la funzione ecosistemica di oltre 8.000 km di fascia costiera, e il suo contributo alla dinamica del ciclo del carbonio, sia naturale sia con le attività produttive dell'acquacoltura che, nel

caso dei molluschi bivalvi destinati a uso alimentare, attengono a oltre 100.000 tonnellate/anno di produzione con la fissazione/sequestro di oltre 25.000 tonnellate equivalenti di CO₂. I gusci dei bivalvi sono formati di carbonati prevalentemente di calcio ed altri minerali soluti in acqua.

L'Italia è circondata da un mare che è avviato ad una evoluzione "tropicale": il Mediterraneo ha già superato la soglia di aumento della temperatura di 1,5°C, almeno negli strati superficiali e continua in questa tendenza considerando che non vi è praticamente stata la stagione invernale.

La recente valutazione dell'Istituto di Scienze Marine del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-ISMAR) sui dati del satellite COPERNICUS mostra un preoccupante fenomeno di perdita di clorofille





dal 2017 che si è accentuato nel 2022. Un segnale preoccupante della perdita del potenziale trofico del bacino del Mediterraneo poiché insieme con la diminuzione del fitoplancton, alla base dell'intera catena trofica del mare fino ai grandi cetacei, la perdita di clorofille costituisce un fenomeno in grado di compromettere il futuro dell'economia produttiva del mare, parte rilevante della produzione

alimentare. E del mare non si parla nemmeno in termini di mobilità sostenibile, con una totale assenza di proposte per dotare i porti sia turistici che commerciali di colonne per la ricarica di imbarcazioni con motore elettrico: le imbarcazioni in Italia sono oltre 500.000 delle quali oltre 100.000 immatricolate. La transizione delle imbarcazioni verso l'elettrico è una soluzione tecnologica

Giampietro Ravagnan è dal 2020 consulente scientifico per i progetti di ricerca presso l'Associazione Mediterranea Acquacoltura (AMA) e dal 2016 ricercatore associato senior al CNR. Ha ricoperto il ruolo di Professore ordinario di Microbiologia presso l'Università di Venezia Ca' Foscari dal 1995 al 2016. Prima di questo incarico, è stato Professore ordinario di Microbiologia presso l'Università di Roma Tor Vergata (1988-1995) e straordinario all'Università di Chieti (1985-1988). Ha iniziato la sua carriera accademica come assistente di ruolo presso l'Istituto di Microbiologia dell'Università di Roma (1971-1975).

matura per le imbarcazioni con potenza ridotta – e quindi per uscite diurne e con percorsi ravvicinati alla fascia costiera – o anche per la piccola pesca. I costi associati trovano un ritorno nell'economia derivante dal risparmio sui carburanti fossili, e l'integrazione di ricarica delle batterie tramite pannelli fotovoltaici marini rappresenta un'opportunità. Tuttavia, senza un'adeguata infrastruttura di ricarica nei porti, il settore navale continuerà a contribuire in modo significativo all'inquinamento derivante dai combustibili fossili.

I residui di combustione contribuiscono all'inquinamento della superficie marina che, in condizioni di assenza di vento, ostacola lo scambio naturale di gas, come la dissoluzione della CO₂ dall'aria in acqua. Nelle zone in cui l'acqua è trasparente, la luce solare penetra in profondità e consente la fotosintesi anche in profondità; ecco perché è opportuno ampliare le Aree Marine Protette per favorire l'attività fotosintetica nel mare.

La CO₂ presente in acqua è essenziale per la crescita di fitoplancton e delle piante marine – posidonia ed altre fanerogame – responsabili della produzione di ossigeno. Più del 60% dell'ossigeno presente nell'atmosfera proviene dai mari e dagli oceani.

Il mare è fondamentale (almeno quanto le foreste) per la mitigazione dei cambiamenti climatici e il Mediterraneo, essendo un mare chiuso, richiede un approccio sensibile e specifico che lo differenzi da una visione "atlantica" predominante nelle politiche marittime dell'Unione

Europea. Il ciclo carbonico-carbonatico nel mare va monitorato attentamente integrando tecnologie satellitari con stazioni di monitoraggio multiparametrico dell'acqua con sistemi di *submarine internet* per un controllo in tempo reale. È importante coinvolgere gli Enti Pubblici di Ricerca (EPR) e in particolare il CNR con la sua esperienza e tecnologia avanzata, per simulare le possibili evoluzioni considerando gli impianti offshore di molluschicoltura come potenziali "servizi ambientali" per il sequestro della CO₂. Questa sfida richiede la collaborazione dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con le Autorità Marittime di Bacino e con il supporto degli EPR, coinvolgendo attivamente le Regioni, responsabili delle Aree di Transizione. La politica deve affrontare queste sfide in una visione considerando l'utilizzo delle risorse marittime all'interno di un Piano Generale del Mediterraneo che disponga di risorse destinate equamente a tutti i Paesi e regole rispettate. Non si può pretendere che i nostri pescatori e acquacoltori siano soggetti a regole non rispettate da altre marinerie non europee, all'interno di un sistema commerciale sleale a discapito della qualità del prodotto e della salvaguardia ambientale.

La strategia italiana per il dominio subacqueo

di **Pierroberto Folgiero**

La subacquea rappresenta un nuovo dominio geopolitico di enorme rilevanza strategica per la presenza di infrastrutture, risorse e attività critiche. Si tratta di un mercato che, nel periodo 2024-2025, avrà un valore complessivo di circa 400 miliardi di euro. Guardando alle prospettive di questo mondo, la prova cui ci troviamo davanti è di unire le diverse anime e i diversi attori che oggi compongono un'industria specialistica molto frazionata e che, in vista delle grandi opportunità all'orizzonte, deve coordinarsi e diventare un'industria nuova.

Fincantieri si candida a fungere da locomotiva di questo cambiamento, in virtù di un'esperienza sviluppata nel corso di un secolo di collaborazione con la Marina Militare nella produzione di sottomarini. A conferma di questo impegno, abbiamo concretizzato di recente due obiettivi particolarmente significativi. Lo scorso giugno OCCAR (l'organizzazione internazionale di cooperazione per gli armamenti) ha esercitato l'opzione per la costruzione del terzo battello di nuova generazione relativo al programma U212NFS della Marina Militare assegnato a Fincantieri. Poche settimane dopo, nell'ambito del programma di cooperazione governativa e industriale tra Italia e Germania relativo alla classe di sottomarini U-212A, Fincantieri ha firmato con la Direzione degli Armamenti Navali del Segretariato Generale della Difesa e Direzione Nazionale degli Armamenti un contratto per l'assistenza a richiesta

dei battelli della Marina Militare Tedesca. Secondo la strategia delineata dal nostro piano industriale, abbiamo poi rafforzato le competenze distintive ingegneristiche e tecnologiche per rafforzare il posizionamento verso i potenziali clienti esteri. L'obiettivo è disporre di un'offerta rafforzata attraverso la commercializzazione di un pacchetto capacitivo in cui, per la prima volta, in aggiunta alla piattaforma di Fincantieri, saranno presenti veicoli, dispositivi e protocolli di comunicazione funzionalmente e fisicamente integrati già dalle prime fasi della progettazione della nave madre.

Abbiamo ulteriormente rafforzato la consolidata collaborazione con Leonardo attraverso la firma di un Memorandum of Understanding che punta allo sviluppo congiunto di una rete di piattaforme e sistemi di sorveglianza, controllo e protezione di infrastrutture critiche e aree marittime subacquee, per rispondere alle esigenze indicate a livello nazionale e nell'ambito di iniziative europee. Abbiamo inoltre siglato due ulteriori intese: la prima con C.A.B.I. Cattaneo, azienda nazionale leader nella progettazione, sviluppo e fornitura di mezzi subacquei per le Forze Speciali della Marina Militare, per valutare una cooperazione commerciale e industriale nell'ambito dei veicoli subacquei e della relativa integrazione con unità maggiori; la seconda con WSense, azienda deep-tech specializzata in sistemi di monitoraggio e comunicazione subacquei, per

avviare una collaborazione nel settore dell'Underwater Internet of Things volta a sviluppare progetti congiunti nell'ambito delle comunicazioni subacquee, tanto nel contesto della Difesa quanto in quello civile.

A questo si aggiunge l'accordo per l'acquisizione del 100% di Remazel Engineering, leader globale specializzato nella progettazione e fornitura di equipaggiamenti altamente customizzati e ad alta complessità, per la movimentazione a bordo o extra bordo. In particolare, Remazel offre sistemi per il lancio e il recupero attualmente sfruttati nel settore off-shore che potrebbero rappresentare una componente fondamentale in ambito subsea per la gestione di droni o di altri dispositivi sottomarini.

Sono questi gli esempi di ciò che Fincantieri può fare come consolidatore e catalizzatore delle competenze presenti nel Paese, suggellando un continuo processo evolutivo da parte della filiera nazionale che deve trovare la dimensione per affrontare le crescenti sfide del futuro.

Pierroberto Folgiero è

Amministratore Delegato e Direttore Generale del Gruppo Fincantieri. Si è laureato in Economia e Commercio presso l'Università Luiss (Roma) e nel 2003 ha frequentato l'Executive Education Program in General Management presso l'INSEAD (Fontainebleau, Parigi). Ha iniziato la sua carriera presso Agip Petroli. Successivamente ha lavorato in Ernst&Young, PricewaterhouseCoopers, Wind Telecomunicazioni S.p.A. e Tirrenia di Navigazione S.p.A. dove è stato Chief Financial Officer. Nel 2010 è entrato nel Gruppo Maire Tecnimont, di cui è stato Amministratore Delegato e Direttore Generale dal maggio 2013 al maggio 2022, quando è approdato in Fincantieri.

I cavi sottomarini, nuove arterie digitali

intervista a **Emmanuel Becker**
a cura di **Beatrice Pecchiari**

«Molti non ne sono consapevoli, ma i cavi sottomarini sono parte integrante della quotidianità di ciascuno di noi» racconta Emmanuel Becker, Presidente dell'Italian Datacenter Association (IDA). Questa infrastruttura assume una rilevanza strategica in quanto sistema nevralgico e “data circolatorio” grazie a un’ampia rete posata sui fondali oceanici e collegata a datacenter sulla terraferma, ma anche con i satelliti nello spazio. «Il 98% del traffico di internet, dell’interconnessione digitale globale avviene grazie a cavi sottomarini. Formati da diversi segmenti, i cavi possono essere lunghi oltre 45.000 chilometri, come il 2Africa, che circumnaviga l’Africa congiungendo Bude, nel Regno Unito, con Karachi, in Pakistan. Il punto di partenza e quello di arrivo di tali cavi sono datacenter essenziali che rendono possibile il collegamento tra cavi sottomarini e quelli terrestri e costituiscono le “porte di entrata”, ovvero il punto fisico presso il quale vengono trasferiti i dati. L’Europa ne ha alcuni in Sicilia, in Puglia e a Genova.»

I cavi sottomarini in servizio sono in tutto il mondo, e il loro numero varia costantemente: «Negli ultimi anni, il bacino del Mediterraneo è diventata l’area con il maggior numero di progetti di sviluppo di cavi sottomarini a livello mondiale. Questi cavi sono progettati per collegare le grandi aree di influenza socio-economica come l’Europa, l’Africa e l’Indo-Pacifico. Paesi come la Francia, il Portogallo e l’Italia rivestono un ruolo cruciale in questo

settore. In particolare, l'Italia, con il suo potenziale e vantaggio strategico geografico, è destinata a tornare ad essere una potenza geopolitica grazie alla presenza di "porti digitali". Questo scenario richiederà una revisione della strategia di difesa sottomarina dell'Italia, anche nelle acque extraterritoriali, al fine di difendere un'importante risorsa a beneficio delle imprese, delle persone e dell'Europa. L'accesso ai cavi sottomarini diventa quindi sinonimo di potere a livello geopolitico ed economico, nonché di indipendenza digitale e, di conseguenza, di sicurezza.»

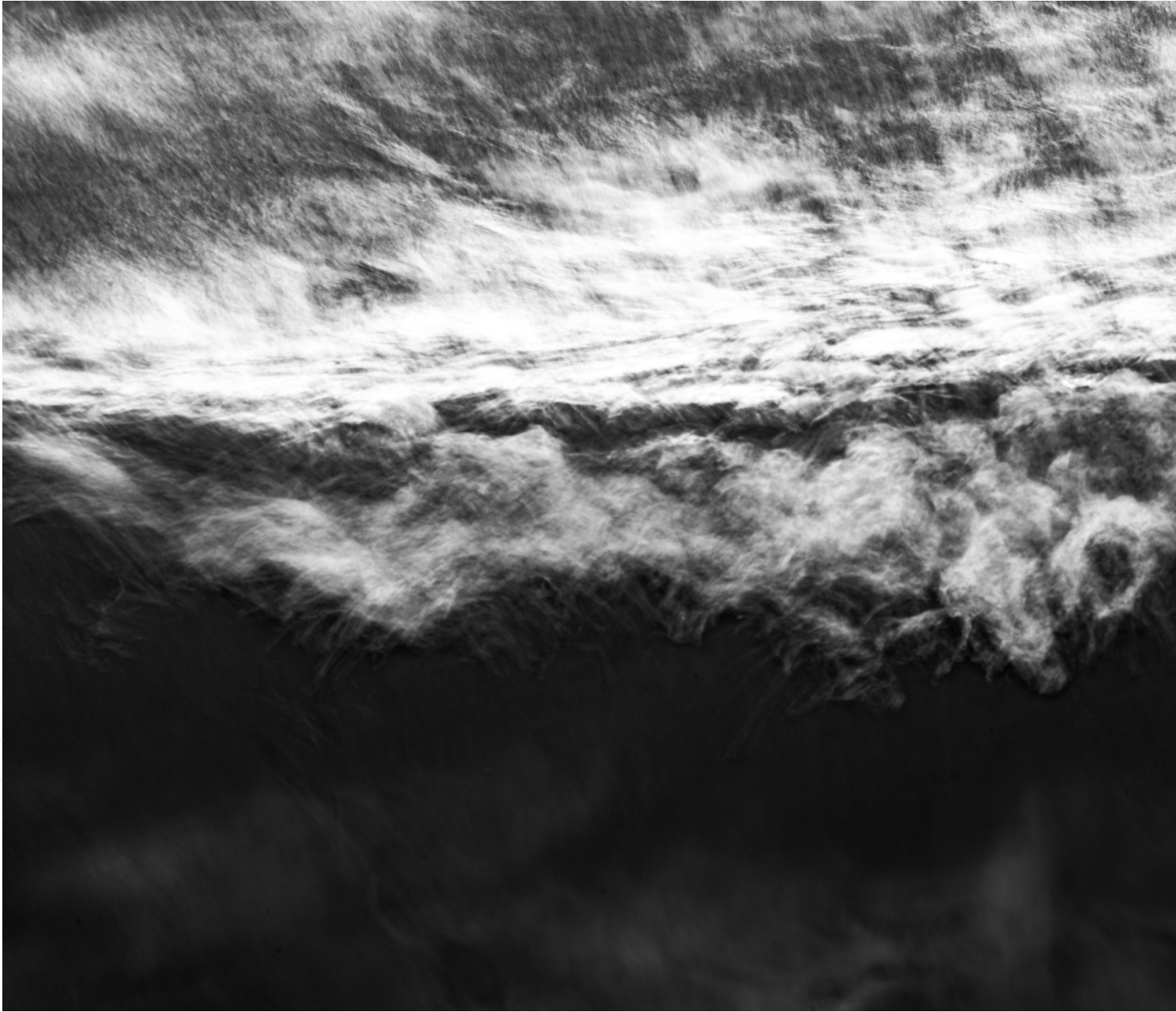
L'efficienza e la capacità dei cavi sono variabili, e legati alla loro età e obsolescenza: i cavi più recenti possono trasportare molti più dati rispetto ai cavi posati quindici anni fa, e la durata media di utilizzo è di circa vent'anni. Al termine del loro ciclo di vita, i cavi vengono lasciati sul fondo dell'oceano inattivi, o recuperati per ricavarne materie prime, o ancora riposizionati in Paesi con requisiti di capacità e budget limitati. La vulnerabilità dei cavi, in particolare di quelli situati nelle acque extraterritoriali, rappresenta un tema di fondamentale importanza. «Per la posa o la sostituzione di un cavo sottomarino a profondità fino a 3.000 metri, servono tecnologie sofisticate – le cosiddette "deepsea". I cavi più recenti vengono installati in genere sotto il fondale marino, dove interagiscono meno con la flora e la fauna e dove sono meno suscettibili a danni di sabotaggio. I danni più frequenti possono essere generati dal movimento delle

faglie terrestri, dalla pesca di alta profondità, dallo strascico di ancore, o alla ricerca ed estrazione di terre rare.»

Esistono due tipologie di cavo sottomarino: quelli in fibra ottica, per la trasmissione di dati, e quelli in alluminio per il trasporto di elettricità: «Quelli in fibra ottica contengono migliaia di fibre ottiche, protette da un involucro il cui spessore varia in base alla profondità in cui si trovano. Per supportare il segnale ottico lungo il percorso, questi cavi sono dotati di ripetitori di segnale continui. Oltre al trasporto dei dati, sono in grado di rilevare terremoti sottomarini e tsunami, nonché di rilevare il passaggio di navi o sommergibili, rendendoli utili anche a fini di intelligence.»

Tra i Paesi che possiedono il maggior numero di cavi, ci sono gli Stati Uniti, seguiti dalla Cina. I principali investitori sono le multinazionali del settore tech che coinvolgono operatori di telecomunicazioni e mobili, istituti di ricerca e governi in grandi "consorzi". Ogni iniziativa volta all'ampliamento della rete di cavi sottomarini rappresenta una proiezione verso il futuro: «Ogni progetto in questo settore è impegnativo e complesso, e sfida la rapida evoluzione del digitale. Al momento dell'avvio di un progetto, è necessario già pensare al successivo, poiché vi è un forte bisogno di dialogo fra i Paesi coinvolti. I consorzi economici che operano in questo settore fidano la stabilità socio-politica delle aree in cui devono sviluppare i progetti, e il sempre mutevole e instabile equilibrio geopolitico.»

Emmanuel Becker ha conseguito una laurea in Scienze informatiche presso l'Itin-Escia di Parigi. Prima di entrare in Equinix ha ricoperto il ruolo di Managing Director per l'Italia presso eServGlobal, Vocalcom, Easynet Group (ora Interoute) e DATA4 Group. Ha sviluppato e supportato imprese, compresa la sua società di consulenza BDM International, in Germania, Spagna, Francia, Belgio e Argentina. Da agosto 2017 è Managing Director di Equinix Italia. Da Gennaio 2023 è Presidente dell'Italian Datacenter Association (IDA), nata dal sodalizio fra Microsoft, Equinix, Rai Way, CBRE, Data4, STACK Infrastructure, Digital Realty, Vantage Data Center.





Ulisse

Umberto Saba

*Nella mia giovinezza ho navigato
lungo le coste dalmate. Isolotti
a fior d'onda emergevano, ove raro
un uccello sostava intento a prede,
coperti d'alghe, scivolosi, al sole
belli come smeraldi. Quando l'alta
marea e la notte li annullava, vele
sottovento sbandavano più al largo,
per fuggirne l'insidia. Oggi il mio regno
è quella terra di nessuno. Il porto
accende ad altri i suoi lumi; me al largo
sospinge ancora il non domato spirito,
e della vita il doloroso amore.*



L'economia dell'acqua e degli abissi



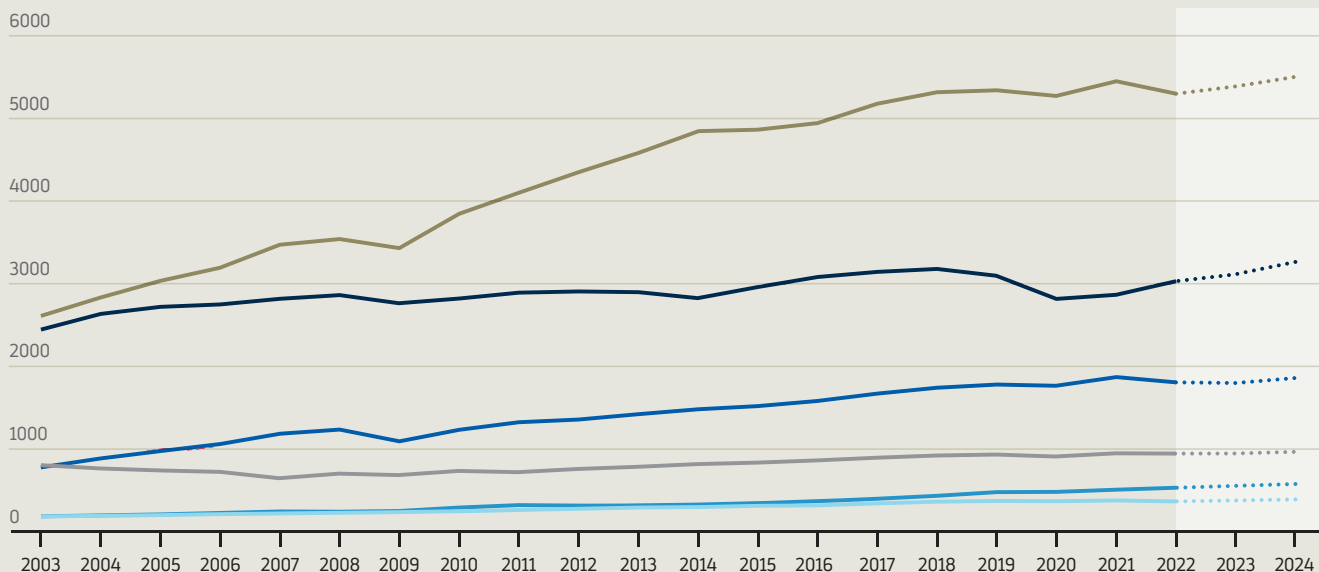
I MARI IN NUMERI

Scambi e commerci

Il commercio marittimo internazionale

Valori in milioni di tonnellate caricate; 2003-2024, gli anni 2023 e 2024 sono previsioni

■ Rinfuse secche ■ Petrolio ■ Containers ■ Altro ■ Gas ■ Materie prime chimiche



Rinfuse secche: comprende le rinfuse principali (minerali ferrosi, carbone e grano) e le rinfuse minori (metalli, minerali, agrofarmaci e prodotti molli);

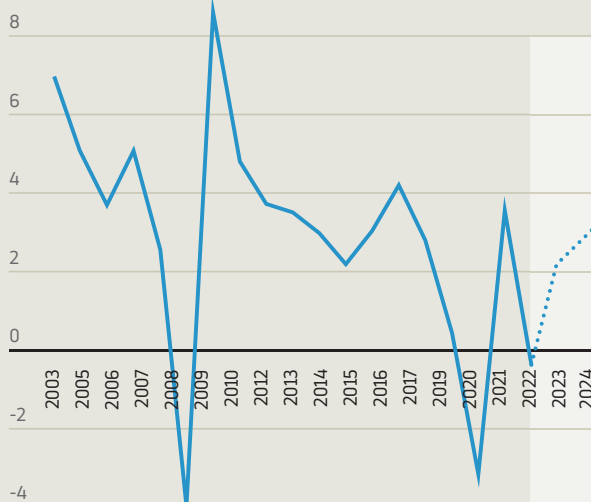
Petrolio: comprende il petrolio greggio e i prodotti petroliferi raffinati;

Altro secco: è una stima di tutti gli altri traffici secchi non inclusi nelle rinfuse maggiori/minori, ad esempio autovetture e altri veicoli, nonché i carichi che non vanno in container e i carichi che non rientrano nella categoria delle rinfuse minori;

Gas: comprende il GPL e i prodotti petroliferi raffinati (GPL, GNL e ammoniaca).

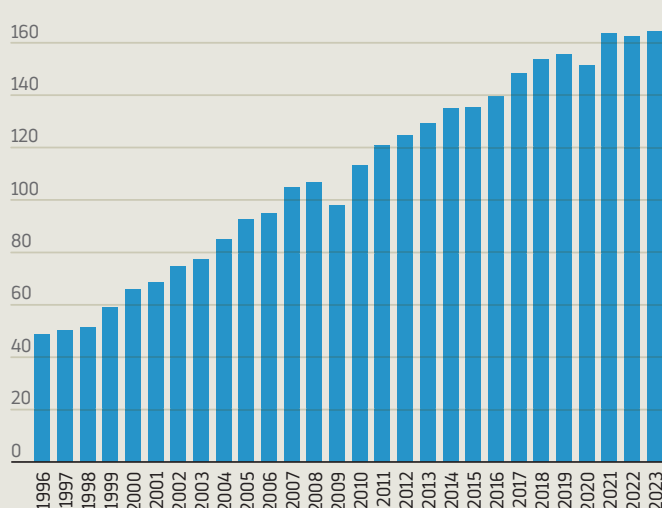
L'andamento del commercio marittimo

Variazione % per anno; 2003-2024, gli anni '23 e '24 sono previsioni



Il commercio marittimo in container

Valori in milioni di TEU; 1996-2023



I principali porti cargo europei in termini di peso lordo delle merci movimentate

Valori in milioni di tonnellate; 2022



Il commercio italiano dipende sempre più dal mare

254 mld € **+8%**

Il totale del commercio marittimo

L'aumento nel ventennio dal 2003 al 2023

Import-Export italiano da gennaio a settembre 2023

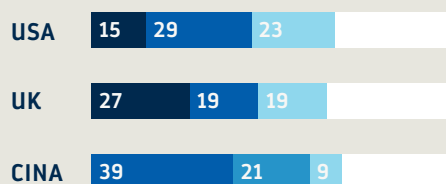
Stradale Marittimo Aereo Ferroviario Valori in %



Top 3 Paesi e Top 3 merci per export

Valori in %; gennaio-settembre 2023

Alimentari Macchinari Prodotti chimici
Veicoli Altre merci



La guerra chiusa dentro a un container

di **Gianclaudio Torlizzi**

Il forte rallentamento dei prezzi delle materie prime e l'allentamento dei colli di bottiglia nel comparto della logistica a cui si è assistito a partire dalla seconda metà del 2022 rischiano di non rivelarsi dei fenomeni di natura temporanea. La crisi nel Mar Rosso, in particolare, sta facendo nuovamente riaffiorare problematiche di natura strutturale mai veramente risolte. Secondo le ultime rilevazioni, i transiti totali di container attraverso il Canale di Suez (da cui passa il 30% del traffico mondiale di container) sono crollati ai minimi dell'era Covid a circa 2 milioni di tonnellate al giorno. Il rischio di do-

ver subire attacchi da parte dei ribelli yemeniti sta spingendo gran parte delle compagnie di shipping a effettuare il periplo dell'Africa passando per il Capo di Buona Speranza, allungando la tratta di diversi giorni. Nel complesso, le imprese manifatturiere italiane lamentano già ritardi negli arrivi di materiale dall'Asia e un aggravio dei costi, se si pensa che il nolo di un container di 40 piedi è passato dai 1500 dollari di inizio dicembre agli attuali 6.000/7.000 dollari.

I ritardi nelle consegne stanno già spingendo alcune multinazionali a ridurre le produzioni creando così i pre-



supporti per una prossima carenza di materiale e conseguentemente di una nuova fiammata dei prezzi non appena la situazione a Suez sarà, almeno in parte, rientrata e i consumi industriali europei ripartiranno, presumibilmente nella seconda metà del 2024.

Vi è da dire come al momento il rischio inflazionistico non venga ancora pienamente percepito dai mercati. La crisi nel Mar Rosso, infatti, giunge in un contesto di sostanziale recessione nel comparto manifatturiero europeo – determinato dalla restrizione monetaria della Banca Centrale Europea – e di quello cinese, determinato dalla politica anti-corrruzione adottata dal Governo di Pechino. In quest’ottica si spiega il motivo per cui il futuro sul petrolio Brent rimanga al di sotto degli 80 dollari al barile e il prezzo del gas naturale al TTF di Amsterdam (Title Transfer Facility, il principale mercato virtuale di riferimento per lo scambio del gas

in Europa) sia addirittura sceso sotto i 30 euro/megawatt-ora malgrado l’annuncio del Qatar di sospendere i transiti via Suez. Tuttavia neppure l’attuale stallo dei consumi potrà escludere *tout court* rigurgiti stagflazionistici data la solerzia con cui le multinazionali stanno riducendo la produzione.

Per l’Italia si stima che il valore dell’import-export annuale che transita per il Canale di Suez proveniente dai paesi del Medio Oriente, dall’Asia, dall’Oceania e dai paesi del Sud-Est dell’Africa nel 2023 (ultimi dodici mesi a settembre) sia pari a 148,1 miliardi di euro, di cui 93,1 miliardi di euro di importazioni e 55,0 miliardi di esportazioni, che rappresenta il 42,7% del commercio estero dell’Italia trasportato per mare e l’11,9% del commercio estero totale dell’Italia. Nel dettaglio si tratta del 15,2% delle importazioni e dell’8,7% delle esportazioni totali. I Paesi maggiormente interessati per valore dell’interscambio

commerciale via nave con Italia sono Cina, India, Arabia Saudita, Giappone, Corea del Sud, Emirati Arabi Uniti, Qatar, Iraq, Indonesia.

La rapida risoluzione della crisi in atto nel Mar Rosso è dunque la condizione necessaria per scongiurare gli scenari sopra descritti. In realtà è ragionevole ipotizzare come l'apice della crisi non sia probabilmente ancora stato toccato. Vi è tutto l'interesse da parte degli Houthi e del loro sponsor, Teheran, a prolungare la crisi il più a lungo possibile. Teheran, attraverso i suoi proxy (Hezbollah, Houthi, gruppi in Iraq), sta deliberatamente destabilizzando il teatro mediorientale per spingere i costi della presenza militare statunitense (e israeliana) a un livello troppo alto da poter sostenere e guadagnare sfere di influenza e far saltare definitivamente l'IMEC, la rotta commerciale alternativa alla Via della Seta. In quest'ottica, l'approccio iraniano segue l'esempio di Cina (Oceano Pacifico), Russia (Ucraina), Venezuela (Guyana), Nord Corea (Sud Corea).

Non va poi tralasciato il fatto che la crisi di Suez conferisce un'accresciuta strategicità al choke point che passa per il Sud Africa, Paese appartenente al gruppo dei BRICS che ha portato Israele davanti alla Corte internazionale di giustizia all'Aja con l'accusa di genocidio. Non è forse del tutto un caso se a pochi giorni dall'attacco di Hamas contro Israele una nave (civile?) cinese abbia tranciato con l'ancora un gasdotto che collegava Estonia e Fin-

landia. Una mossa, questa, dall'elevato contenuto simbolico se si considera l'apertura dell'ufficio di rappresentanza di Taiwan a Tallinn e l'adesione di Helsinki alla Nato. Il messaggio di Pechino, che usa spesso la flotta dei pescherecci per effettuare operazioni di natura militare, sembra chiaro: l'attentato di Hamas ha il nostro "placet".

In quest'ottica ben si comprendono le ragioni che spingono gli Houthi a garantire il libero passaggio delle navi cinesi e russe nel Mar Rosso, attenuando così l'impatto negativo dei rallentamenti sulle rispettive economie. L'asimmetria dei costi è certamente uno degli strumenti con cui le potenze emergenti del blocco orientale perseguono l'obiettivo di guadagnare nuove sfere di influenza in sostituzione a quella esercitata da Washington.

Secondo alcune stime di mercato, l'Operazione Prosperity Guardian (OPG) costa attualmente a Washington circa 500 milioni di dollari al mese contro i circa 10 milioni di dollari per i ribelli yemeniti. Per ogni drone utilizzato dagli Houthi del costo medio di circa 20.000 dollari viene lanciato un missile da una fregata statunitense del valore di circa 2,5 milioni.

Ad alimentare l'intraprendenza delle potenze orientali emergenti vi è anche il basso potere di deterrenza di Washington. È vero che gli americani hanno compreso l'enorme dispendio economico nel prodursi in semplici attività di difesa dagli attacchi degli Houthi dando il via ad azioni militari in





Gianclaudio Torlizzi è fondatore di T-Commodity, la prima società italiana specializzata nella consulenza indipendente sulle materie prime per utilizzo industriale, e consigliere del Ministro della Difesa. Autore di *Materia rara. Come la pandemia e il green deal hanno stravolto il mercato delle materie prime* (Guerini e Associati, 2021), è membro del Comitato Scientifico del Policy Observatory della Luiss School of Government.

territorio yemenita; è altrettanto vero che il rischio di una reale *escalation* con il diretto coinvolgimento iraniano spaventa l'attuale amministrazione Usa per il potenziale impatto di natura politica sulle prossime presidenziali (per le quali Trump è favorito, avendo tra l'altro anche ricevuto a Davos il sostegno dell'Amministratore delegato di JP Morgan Jamie Dimon, oltre a quello già consolidato di Elon Musk).

Qualora infatti il presidente Joe Biden opti per il bombardamento di obiettivi

in territorio iraniano, colpendo dunque la capacità bellica degli Houthi, il rischio di una chiusura del canale di Hormuz, il principale collo di bottiglia nel mercato petrolifero mondiale (21 milioni di barili transitati giornalmente nel 2022 pari al 21% dei consumi mondiali), sarebbe molto alto. Nel caso in cui tale fattispecie si verificasse, il prezzo del Brent scatterebbe ben oltre i 100 dollari al barile e il prezzo del gas in Europa tornerebbe sopra i 60euro/megawatt-ora, cancellando le prospettive di crescita dell'economia europea per il 2024.

Mare nostrum, business globale

di **Giovanni Pettorino**

Pur essendo solo lo 0,8% dell'intera superficie dei mari del mondo, il Mediterraneo vede transitare giornalmente nelle proprie acque il 25% del traffico mercantile mondiale. Il 60% delle nostre importazioni e il 50% del nostro export è movimentato via mare. Una centralità indiscussa nel panorama degli scambi commerciali, quella del Mediterraneo, le cui acque coinvolgono l'Italia per un quinto. Oggi questa centralità è messa fortemente in discussione da una serie di fattori che, nel breve e nel medio tempo, sono potenzialmente in grado di erodere equilibri che si sono consolidati nei secoli.

A incidere sono innanzitutto le due guerre concomitanti nell'area del Mediterraneo allargato che, insieme agli altri cinquanta conflitti che contemporaneamente affliggono le più disparate parti del nostro pianeta, stanno dando vita a quella più volte drammaticamente evocata da Papa Francesco come la «terza guerra mondiale a pezzi». Insieme al Mar Nero, i cui traffici sono fortemente limitati dalla guerra in Ucraina, il Mar Rosso, con gli attacchi che i ribelli Houthi stanno portando dallo scorso ottobre al traffico mercantile, vede progressivamente ridurre il transito delle navi nelle proprie

acque. Negli ultimi quattro mesi sono oltre seicento i mercantili che hanno preferito circumnavigare l'Africa.

Il canale di Suez, attraverso il quale transita ogni anno il 12% del trasporto marittimo mondiale e il 20% di quello petrolifero, è stato nel corso del tempo più volte interessato da interruzioni più o meno lunghe che, in maniera comunque determinante, hanno influito sull'assetto delle rotte e conseguentemente sul commercio globale. A causa della guerra dei sei giorni del 1967, il canale rimase chiuso per otto anni, sino al 1975. Tale interruzione non solo modificò le linee marittime e il costo delle materie prime, ma favorì anche la costruzione di navi di maggiore portata (in particolare le ULCC ultra large crude carrier e VLCC *very large crude carrier*). Nel marzo del 2021, l'incaglio della nave portacontaineri Ever Green all'interno del canale determinò forti ritardi nella consegna delle merci, con danni stimati in circa 10 miliardi di dollari al giorno.

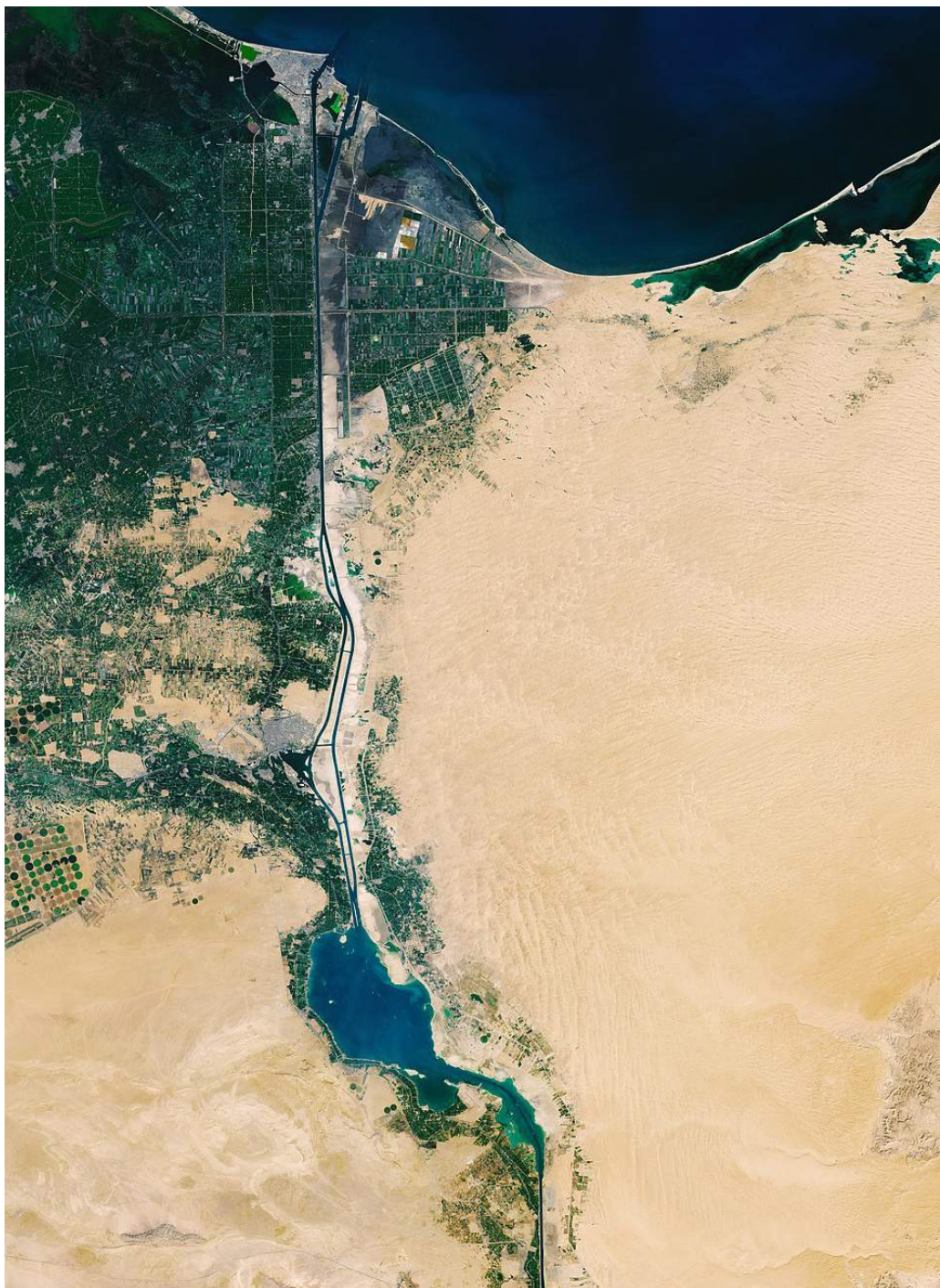
La scelta di rotte alternative a quella del Mar Rosso porta non solo ad allungare i tempi di navigazione di 7-10 giorni, ma rischia di estromettere i porti del Mediterraneo, in particolare quelli centro-orientali, da alcuni dei principali flussi commerciali a favore del nord Europa. Secondo Confcommercio, solo nei quattro mesi tra novembre 2023 e gennaio 2024, il danno per il nostro commercio estero conseguente alla scelta della rotta alternativa di Capo di Buona Speranza è stato di 8,8 miliardi.

Nel medio e lungo termine va inoltre considerata la possibilità che, a causa del repentino e progressivo cambiamento climatico, si apra in via definitiva la rotta Artica. La *Northern Sea Route* è una via marittima che, attraversando l'oceano Artico lungo le coste nord della Russia, collega l'Asia all'Europa con un risparmio di circa 3000 miglia. Anche questa nuova rotta, sulla cui completa ed effettiva percorribilità permangono ad oggi forti e condizionanti criticità di ordine infrastrutturale e geopolitico, qualora sistematicamente impiegata, determinerebbe un indubbio vantaggio a favore dei porti nordeuropei a scapito di quelli del sud Europa. Incombe, pertanto, la necessità di maturare una nuova visione di sviluppo di lungo respiro che torni a conferire una nuova centralità a tutta l'area mediterranea.

La pandemia, con i lockdown generalizzati in Cina frutto delle ferree strategie di contrasto del governo di Xi Jinping, i primi sentori di una nuova crisi energetica innescata dalla guerra in Ucraina e l'aumento dei costi di trasporto sempre più sottoposti alle più diverse e non prevedibili varianti hanno determinato una forte messa in discussione della delocalizzazione dei luoghi di produzione operata in passato da molte imprese europee in Paesi geograficamente distanti. In tale contesto geopolitico ed economico, più incerto e complesso, per assicurare un rinnovamento delle strategie di approvvigionamento e produzione

in grado di affrontare al meglio i contingenti mutevoli scenari, le aziende stanno valutando e realizzando scelte industriali volte alla rilocalizzazione delle proprie – o di parti delle proprie – attività produttive presso i Paesi d'origine o in Paesi vicini (*nearshoring* e *reshoring*) e all'implementazione delle capacità di scorta dei magazzini. Queste nuove strategie industriali, qualora finalizzate, potranno senz'altro favorire l'area mediterranea, che potrà così riappropriarsi di parti importanti della filiera logistica già emigrate in altri contesti geografici. Per un Paese come il nostro, seconda industria manifatturiera d'Europa, è questa una sfida da giocare con grande energia.

Il Mediterraneo è un'area di confine tra tre continenti, molto diversi per storia, cultura e sviluppo economico. Ma nel mondo contemporaneo le distanze si accorciano sempre di più. Ciò che oggi distingue in modo netto l'Europa dall'Africa è lo sviluppo demografico. La popolazione europea da anni non cresce, anzi sta registrando un significativo calo e un contestuale invecchiamento. Il continente africano vede invece uno sviluppo demografico impressionante. Gli africani, che oggi sono un miliardo e mezzo, saranno 2,5 miliardi nel 2050 e 4,3 miliardi a fine secolo. Flussi migratori importanti, da Sud a Nord, continueranno in futuro a interessare inevitabilmente l'intera area. Per questo iniziative come il "Piano Mattei", recentemente proposto dal governo italiano, qualora fornito



Giovanni Pettorino è Ammiraglio ispettore capo della Marina Militare italiana. Dal 2018 al 2021 è stato Comandante Generale del Corpo delle Capitanerie di Porto - Guardia Costiera, mentre nel 2022 è stato nominato consulente per la portualità dall'allora Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili Enrico Giovannini.



di contributi concreti che vadano oltre la dotazione iniziale di 5 miliardi per i prossimi 5/7 anni, non potranno che essere visti con favore.

L'Africa è un continente fatto soprattutto di giovani (quelli che vanno progressivamente diminuendo in Europa) con 54 stati sovrani, la cui superficie supera quella degli Stati Uniti, India e Cina messi insieme. Ricco di materie prime e terre coltivabili, con una classe media, secondo i parametri occidentali, di 300 milioni di persone, come la popolazione degli Stati Uniti. Per secoli oggetto degli appetiti coloniali europei, oggi afflitta da politiche predatorie da parte di grandi potenze, l'Africa ha solo bisogno di nuove, corrette e organiche sinergie.

L'Italia ha la grande occasione di essere protagonista di un nuovo approccio

con questo continente. Il nostro Paese, per vicinanza geografica e culturale e per una sorta di empatia storica con i paesi africani più vicini a noi, può validamente, e meglio di altri, interpretare un ruolo di primo piano.

Sarebbe anche l'occasione per disegnare un nuovo paradigma nei confronti dell'immigrazione che, da problema annoso di ogni governo, potrebbe diventare una opportunità, liberandolo da impossibili quanto odiose proposte come "il blocco navale", conferendogli quel valore che può consentire al nostro mare, il Mar Mediterraneo, di essere attraversato da inedite rotte portatrici di sviluppo comune.

Le nuove Compagnie delle Indie

di **Pietro Spirito**

Le Compagnie delle Indie e la globalizzazione dei commerci

L'ultimo giorno del 1600 la regina Elisabetta I d'Inghilterra conferì per 21 anni il monopolio del commercio nell'Oceano Indiano alla Compagnia Britannica delle Indie Orientali; costituita in forma di società anonima, sarebbe diventata l'impresa commerciale più potente della sua epoca, fino ad acquisire funzioni militari e civili nell'amministrazione dell'immenso territorio indiano. Nel 1609 il monopolio fu rinnovato e concesso per un periodo indefinito. Nel 1670 il re Carlo II accordò per decreto alla Compagnia il diritto di acquisire nuovi territori, di battere moneta, di comandare truppe armate e di esercitare la giustizia sui propri territori.

La Compagnia fondò Hong Kong e Singapore, ingaggiò il Capitano Kidd per combattere la pirateria, impiantò la coltura del tè in India, tenne Napoleone prigioniero a Sant'Elena, si trovò direttamente implicata nel celebre Boston Tea Party che funse da detonatore per la guerra d'indipendenza degli Stati Uniti.

Nel 1784 l'esecutivo intervenne per separare il governo dei territori delle Indie Orientali, che spettava alla Corona, e l'attività commerciale, che spettava alla Compagnia. Privata del monopolio commerciale nel 1813 e del commercio del tè della Cina, la Compagnia perse le sue funzioni amministrative nel 1858 in seguito ai Moti indiani del 1857. Il 1° gennaio 1874 la Compagnia delle Indie Orienta-



li fu sciolta per decreto regolare. L'altra Compagnia protagonista del periodo fu l'olandese VOC (Vereenigde Oost-Indische), costituita il 20 marzo 1602 con un capitale sottoscritto dalle sei Camere. Alla Compagnia era stato concesso il monopolio per ventun anni dei traffici olandesi tra il Capo di Buona Speranza e lo Stretto di Magellano, nonché l'autorità di edificare fortificazioni, stipulare trattati e muovere guerra. La situazione di monopolio permise agli azionisti di realizzare profitti altissimi, con un dividendo medio del 22% nell'arco della sua esistenza. La VOC arrivò a una capitalizzazione di borsa che si stima potesse avvicinarsi a 7,9 trilioni di dollari, molto più

del valore di Apple, Microsoft, Alphabet, Amazon e Facebook messe insieme (4,4 trilioni di dollari di capitalizzazione di borsa). Nel 1740, alcune voci sulla deportazione della popolazione di etnia cinese dall'area di Batavia portarono a disordini diffusi. Cominciò il declino: nel 1798 la Compagnia cessò i traffici e fu sciolta due anni più tardi, lasciando ciò che rimaneva allo stato olandese.

Le multinazionali del mare nella contemporaneità

La globalizzazione di fine Novecento è stata caratterizzata da una delocalizzazione industriale di proporzioni gigantesche, che ha determinato l'esplosione del trasporto marittimo, passato in trenta anni da 4 miliardi di tonnellate a 12 miliardi movimentate. Non si spostano solo le merci, ma anche le fabbriche.

Protagonista di questo cambiamento è stato il comparto del trasporto di contenitori: tale segmento di mercato, se rappresenta in volume il 16% del traffico globale, costituisce il 66% del valore commerciale. Nel 2012 le prime dieci compagnie di navigazione per il trasporto dei container concentravano il 62% del mercato. Nel 2022 tale incidenza è arrivata all'84%. I primi quattro vettori commerciali controllano oggi più della metà del mercato dei contenitori, mentre le tre grandi Alleanze – che si sono formate tra le principali compagnie marittime nel 2017 – superano la percentuale dell'80%. Gli anni della pandemia hanno ulteriormente accentuato la verticalizzazione del mercato. Tra gennaio del 2019 e dicembre del 2021 i prezzi dei noli del container sono aumentati del 447%. Di conseguenza i profitti dei vettori hanno registrato risultati stratosferici: sempre per le prime





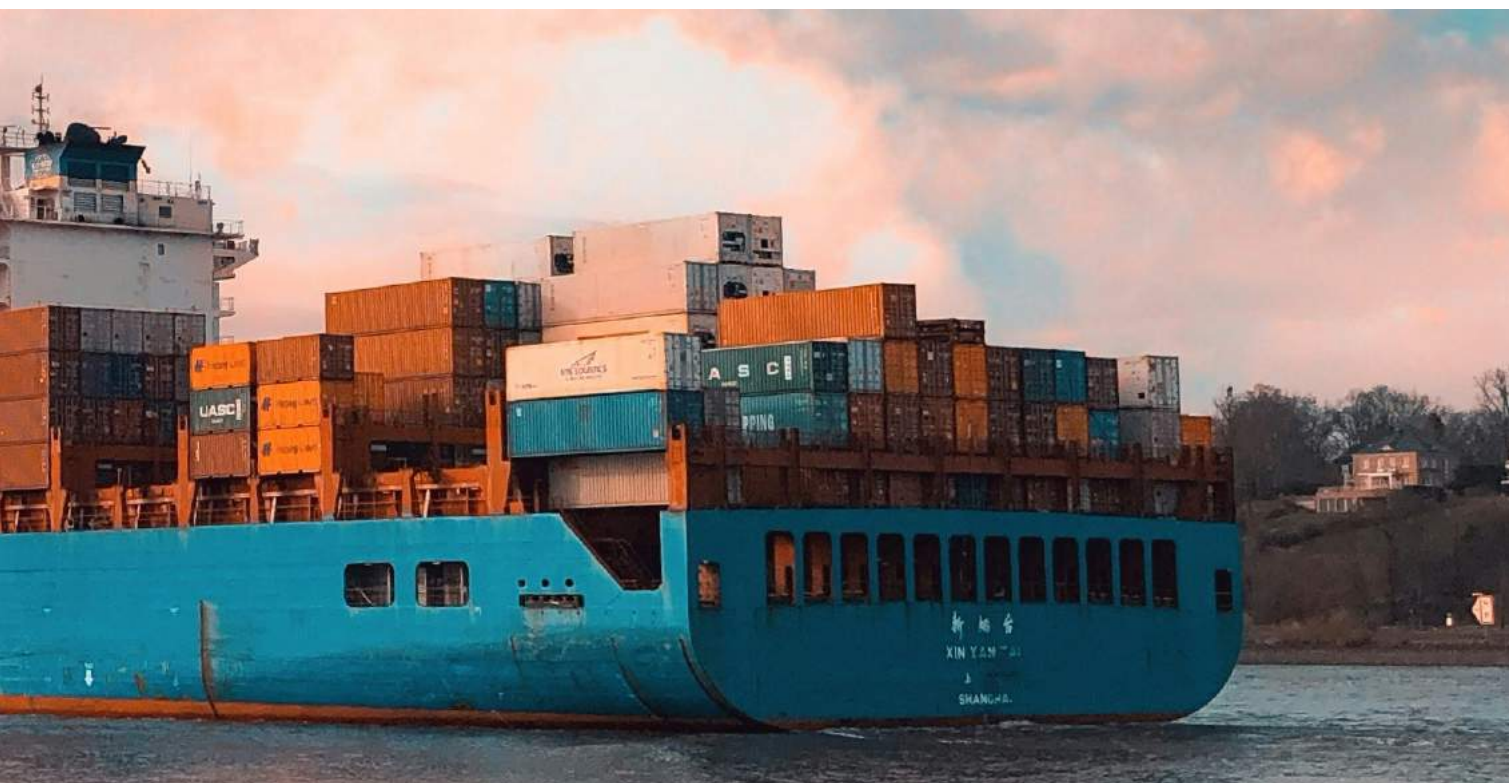
dieci compagnie i profitti sono stati pari nel 2021 a 216 miliardi di dollari, e a 299 miliardi nell'anno successivo.

I profitti generati grazie all'oligopolio marittimo dei container hanno dato vita ad una ondata di acquisizioni, con il passaggio dalla concentrazione verticale, che era già in corso, alla concentrazione orizzontale.

Questo rivolgimento va iscritto dentro un processo profondo di concentrazione economica. Nel 2019 le 500 più grandi imprese della nazione equivalevano a due terzi dell'output economico totale. Quando uscì per la prima volta la classifica "Fortune 500", nel 1955, le 500 imprese più grandi generavano meno del 16% dell'output economico nazionale.

Le aggregazioni e le concentrazioni stanno trasformando il modello di business, il potere di mercato, la struttura dei prezzi, la gerarchia stessa dei rapporti tra nazioni e sistemi economici. Le Alleanze hanno avviato recentemente un processo di ripensamento e di rideterminazione.

È stato annunciato lo scioglimento dell'alleanza 2M, che ha visto assieme Maersk ed MSC per la condivisione di navi per il trasporto container, mentre la stessa Maersk ha annunciato che si alleerà con la tedesca compagnia crocieristica e di trasporti navali Hapag Lloyd. Insomma, i poteri marittimi sono in continua riconfigurazione e rappresentano lo specchio di una forte instabilità economica.



Pietro Spirito è docente di Management delle Infrastrutture presso l'Universitas Mercatorum e di Economia Applicata presso l'Università Pegaso. Ha dedicato il suo impegno professionale nel settore dei trasporti: è stato Presidente della Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Centrale, Presidente e Direttore Generale dell'Interporto di Bologna, Direttore Centrale Operazioni di Atac, dirigente per vent'anni nel Gruppo Ferrovie dello Stato. Ha pubblicato di recente: *Il nuovo capitalismo della mobilità* (Guida, 2022) e *La digitalizzazione del lavoro* (Guida, 2023).

Conclusioni

La storia non si ripresenta mai con le stesse vesti. Le Compagnie e le Alleanze hanno entrambe determinato una robusta accelerazione nella crescita del commercio internazionale in due epoche profondamente differenti. Mentre le Compagnie erano il braccio operativo di Stati nazionali che ambivano a configurarsi come potenze globali, le Alleanze sono accordi operativi tra grandi compagnie del capitalismo privato che realizzano una riconfigurazione dei poteri economici senza essere affatto leva nella disponibilità dei Governi, se si esclude il caso della Cina, in cui la Cosco tende a riprodurre le funzioni delle Compagnie per porsi al servizio delle iniziative governative

di egemonia commerciale e politica del mondo. Per il resto, le grandi compagnie marittime tendono piuttosto ad essere le General Motors del XXI secolo: ciò che è bene per loro, è bene, nella loro ideologia, per l'insieme del mondo. Insomma, mentre le Compagnie erano al servizio degli Stati, oggi le neo-multinazionali marittime tendono ad utilizzare gli Stati al servizio dei loro interessi.

I porti, caselli blu

di **Errico Stravato**

Errico Stravato è Amministratore delegato di Sogesid S.p.A, la società in house providing del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Classe 1963, romano, proviene da una lunga esperienza nell'amministrazione Capitolina, già Direttore apicale del Dipartimento Programmazione e Attuazione Urbanistica di Roma Capitale. Il suo percorso professionale si è sviluppato, oltre che nell'amministrazione comunale, anche all'interno di società di ingegneria, dove, in veste di Direttore Tecnico, ha seguito lo sviluppo di complessi programmi urbanistici e infrastrutturali.

I porti sono sempre stati elementi fondamentali del sistema di trasporto, nazionale e internazionale, e al tempo stesso preziosi per lo sviluppo del territorio in cui sono inseriti, poiché le attività che si svolgono al loro interno determinano anche un servizio pubblico, o di pubblico interesse. Questa coesistenza conferisce loro anche una doppia natura, pubblica e commerciale, essendo spesso sede di attività imprenditoriali che possono assumere, per la loro importanza strategica, un rilevante interesse pubblico. Oggi il sistema complessivo del trasporto appare in profonda evoluzione, e di questa l'assetto portuale rappresenta un nodo fondamentale, non a caso molto dibattuto anche a livello europeo; un contesto che, tuttavia, spesso manifesta inadeguatezza e problematicità delle diverse soluzioni proposte.

Il ruolo dell'Italia nel traffico passeggeri è rilevante: negli ultimi anni il sistema portuale italiano ha perso quote di mercato, soprattutto nei confronti dei competitor che si affacciano sul Mediterraneo, ma la dimensione del suo settore crocieristico rimane la quota più elevata. Per garantire lo sviluppo e la competitività dei porti italiani, è essenziale concentrarsi su investimenti mirati che migliorino l'accessibilità, la capacità infrastrutturale e la connettività con le reti di trasporto terrestri. Questi investimenti sono fondamentali per affrontare le sfide emergenti nel settore e per sfruttare il potenziale dei porti italiani nel contesto globale. Migliorare l'accesso ai porti è cruciale

per aumentare l'efficienza delle operazioni di carico e scarico delle merci. Su questo ci sono molti esempi virtuosi, come il porto di Civitavecchia, di rilievo nel sistema nazionale, che allo stato attuale ha un pescaggio operativo di 15 metri, potendo ricevere navi fino a 360 metri; a conclusione degli interventi di potenziamento infrastrutturale, si arriverà a 18 metri di pescaggio con navi fino a 400 metri.

Questo processo deve includere anzitutto la realizzazione di nuove infrastrutture stradali e ferroviarie, che facilitino il trasporto delle merci verso i porti e da questi alle loro destinazioni. È fondamentale integrare in maniera organica i porti con le reti autostradali e ferroviarie nazionali per garantire un trasporto efficiente e sostenibile delle merci. Questo deve comportare la realizzazione di nuove infrastrutture di collegamento e l'implementazione di servizi di trasporto multimodale. Ampliare e potenziare le infrastrutture portuali è anche essenziale per gestire il crescente volume di merci e passeggeri. Ciò deve comportare progetti di ampliamento dei terminal, implementazione di ormeggi e banchine, nonché investimenti in tecnologie avanzate per migliorare l'efficienza delle operazioni portuali. Un'adeguata capacità di stoccaggio e una logistica interna efficiente sono cruciali per garantire la fluidità delle operazioni portuali e ottimizzare l'utilizzo degli spazi. Gli investimenti in nuovi magazzini, aree di stoccaggio e sistemi di gestione della

logistica possono contribuire a migliorare la competitività dei porti italiani. Investire in queste aree critiche non solo migliorerà la competitività, ma contribuirà a sostenere la crescita economica, a creare nuove opportunità di lavoro e a promuovere lo sviluppo sostenibile del settore marittimo.

I porti del Mezzogiorno, poi, si candidano a rappresentare un'autentica leva strategica anche per la crescita del territorio. L'import-export via mare del Meridione negli ultimi anni ha mostrato performance anche superiori al dato nazionale, con gli scali meridionali sempre presenti tra i primi posti in classifica. Al tempo stesso anche l'Adriatico è pronto per essere il "casello dell'autostrada del mare", una lunga banchina virtuale che può divenire anche un elemento strategico su cui puntare per perseguire i valori della sostenibilità e del rispetto ambientale.

L'importanza del sistema portuale appare dunque di rilievo per tre aspetti: il primo è economico, relativo sia al peso dei settori produttivi collegati alla rete portuale, sia all'efficienza del contesto economico-produttivo nazionale. Quindi rispetto a fattori geopolitici, riconducibili alla posizione geografica dell'Italia, anche in una prospettiva di accorciamento delle catene del valore; ed infine quale nodo essenziale di un sistema logistico integrato e intermodale. Il Mediterraneo ha confermato la sua centralità nel contesto geoeconomico: la guerra e la pandemia hanno modificato e accorciato le catene di approvvigi-

giamento o supply chain, portando a una restrizione dei percorsi. Proprio questa tendenza alla "regionalizzazione produttiva" può però rafforzare ulteriormente il ruolo strategico del Mediterraneo, a patto che i suoi porti migliorino la loro competitività e capacità attrattiva.

Tuttavia, il fattore ambientale rimane imprescindibile dal concetto di sviluppo economico, e i nostri porti potranno consentire al sistema-Paese di misurarsi non solo con una logistica sempre più sostenibile, ma con una spinta alla decarbonizzazione e con la digitalizzazione del settore. Questa sfida appartiene a una tendenza mondiale ormai inarrestabile: la transizione ecologica e la ricerca di fonti alternative conduce oggi a restringere la richiesta di prodotti petroliferi a vantaggio di forme green. Ciò può rappresentare per il nostro Paese un'ottima occasione affinché le attività dei nostri porti si concentrino su stoccaggio, produzione e trasporto di bio-carburanti. Negli ultimi due anni, a seguito anche delle vicende legate alla guerra Russia-Ucraina, sono stati firmati accordi significativi, ad esempio, fra Italia e Algeria; la pipeline tra la Sardegna e Algeri è completamente innovativa in relazione a quelle esistenti, con la sua possibilità di trasporto anche di idrogeno, oltre al gas naturale. Oggi appare questa la vera scommessa per i nostri porti: diventare hub della transizione energetica integrata con le aree produttive, e dunque da area di passaggio trasformarsi in siti capaci di favorire lo sviluppo sostenibile.





Mare e terra

Alda Merini

*Mare,
che io domino col pensiero,
mi hai nascosto mille bugie
e tante verità.
Un giorno d'aprile
è esplosa un'onda
che avrei voluto baciare,
come un animale
fugge davanti al fuoco,
io sono fuggito da te.
Ho lasciato il mare per la terra
e la terra per il mare,
ho lasciato il mare per la terra
e la terra per il mare,
e ho sbagliato tutto,
perché non esistono
né ombre né luci,
ma solo il nostro breve pensiero,
ma solo il nostro bisogno d'amore.*

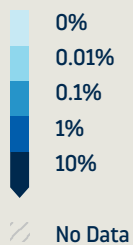
Storie di sostenibilità marina





I MARI IN NUMERI

La plastica e l'inquinamento



L'emissione di rifiuti per macro regione

ASIA

80,99%

AFRICA

7,99%

SUD AMERICA

5,51%

NORD AMERICA

4,5%

EUROPA

0,6%

OCEANIA

0,37%

1.7 mln

Le tonnellate di plastica che ogni anno finiscono negli oceani

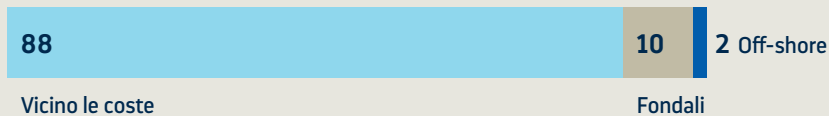
Da dove arrivano

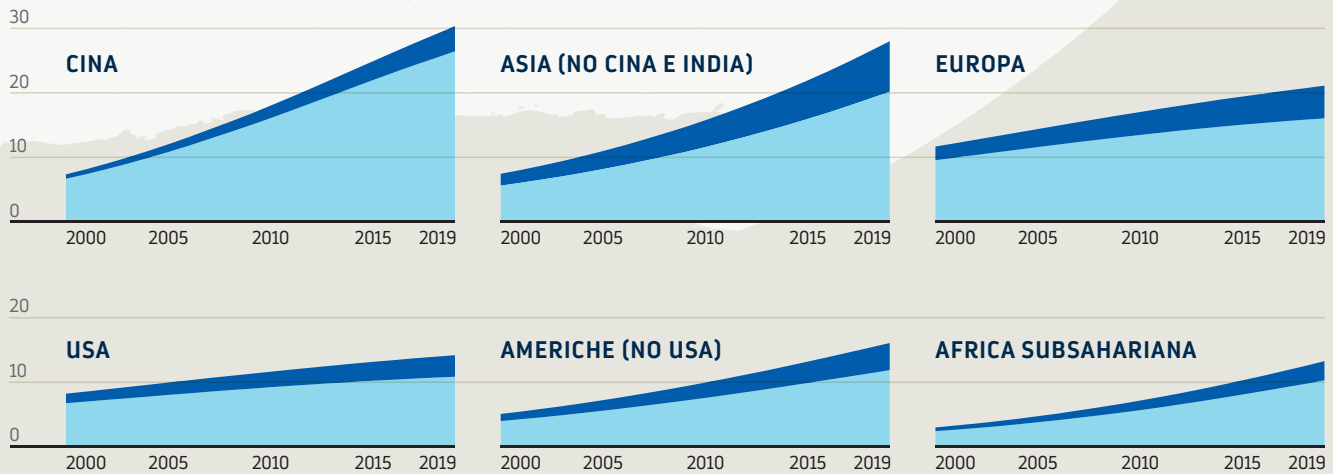
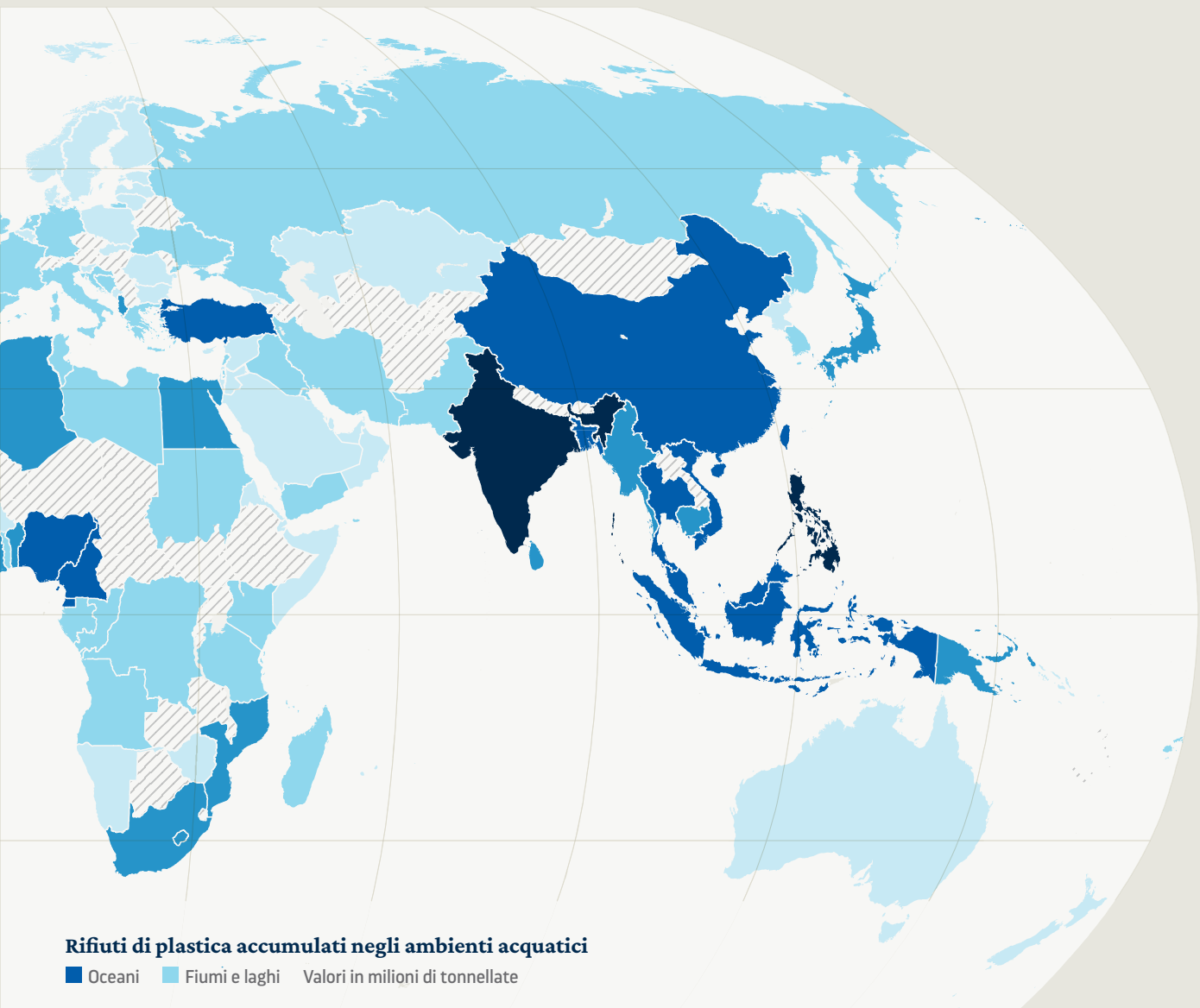
Valori in %



Dove finiscono

Valori in %





Dissalare, voce del verbo nutrire

di **Luigi Patimo**

Ormai da un decennio, in determinate epoche dell'anno in Europa, e non solo, si parla di stress idrico, di siccità e si annunciano imminenti progetti per combatterla. Ben oltre la metà della popolazione mondiale sperimenta ogni anno una qualche forma di crisi idrica, dovuta all'indisponibilità e/o carenza di acqua destinata al consumo umano. Principalmente colpite sono aree densamente popolate, dove le attività economiche e i processi produttivi richiedono una elevatissima necessità di acqua dolce, ma l'approvvigionamento di quest'ultima è limitato. Secondo uno studio del 2014, alcune città tra le

più grandi al mondo (con un'economia da 5 trilioni di dollari) stanno già affrontando da diversi anni uno stress idrico importante. Con l'aumento della popolazione, dell'urbanizzazione, la rapida crescita economica, i cambiamenti climatici, l'aumento delle temperature, lo sfruttamento eccessivo, la diminuzione e la diversa tipologia delle precipitazioni, la situazione di carenza di acqua potabile e/o comunque dolce purtroppo è destinata a peggiorare. Entro il 2030 la popolazione mondiale potrebbe trovarsi ad affrontare una carenza idro-potabile pari al 40%, se non verranno apportati cambiamenti

nelle modalità di gestione dell'acqua (Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente - UNEP del 2015).

Già un terzo delle falde acquifere mondiali è in pericolo. I metodi convenzionali di gestione del fabbisogno idrico e dell'allocazione e distribuzione delle risorse non sono più efficaci per contrastare la crisi idrica mondiale, e i loro effetti hanno ritmi troppo lenti. Infatti, nonostante alcuni Paesi abbiano già messo in atto imponenti strategie per il miglioramento ed efficientamento della gestione della risorsa idrica nell'industria, nell'agricoltura, e negli schemi idrici municipali, purtroppo gli effetti positivi sono lievemente apprezzabili, avvengono troppo lentamente, e comunque non riescono a star dietro alla rapidità con cui si stanno susseguendo i cambiamenti climatici. Al ritmo attuale di cambiamento, stime autorevoli portano a pensare che si potrà colmare solo un quinto del divario tra domanda e offerta idrica entro il 2030. Anche integrando la produzione di acqua potabile con il recupero delle acque reflue, si potrebbe arrivare a colmare la metà del divario al 2030.

Gli strumenti tecnici ed economici per riportare in equilibrio domanda e offerta esistono, purtroppo però è sbagliato l'approccio al problema, che punta a risolvere l'emergenza e non a risolvere definitivamente il problema che l'ha causata. Oggigiorno è necessario un approccio economico della gestione dell'acqua sistemico ed integrato, che permetta in primis di indi-

viduare sia i settori (agricoltura, industria, incremento fabbisogno potabile per incremento demografico) che nel prossimo futuro potrebbero far andare in crisi il sistema idrico, sia le regioni nelle quali il divario tra domanda e offerta possa progressivamente aumentare. Sulla scorta dei possibili scenari ottenuti, individuare le opzioni tecniche (riutilizzo acque reflue, dissalazione, riduzione delle perdite, nuovi invasi) al fine di creare un sistema di approvvigionamento idrico integrato tra quello convenzionale e nuove fonti disponibili, programmando per tempo le risorse economiche necessarie.

In un tale contesto la dissalazione moderna è strategicamente la principale fonte di approvvigionamento idrico alternativo. Il costo della dissalazione, infatti, è crollato nel corso degli anni, facendola diventare un'opzione praticabile per determinati usi strategici. Oggi, oltre 20.000 impianti di dissalazione in più di 150 Paesi forniscono ogni giorno acqua dolce a circa 300 milioni di persone.

Inizialmente considerata un prodotto di nicchia per le città ricche di energia e con scarse risorse idriche, in particolare in Medio Oriente, oggi la dissalazione ha il potenziale per espandere significativamente il suo utilizzo, in particolare per le città costiere in rapida crescita con scarse risorse idriche, o per essere impiegata anche per la potabilizzazione di acque salmastre prelevate dal sottosuolo o provenienti da sorgenti.

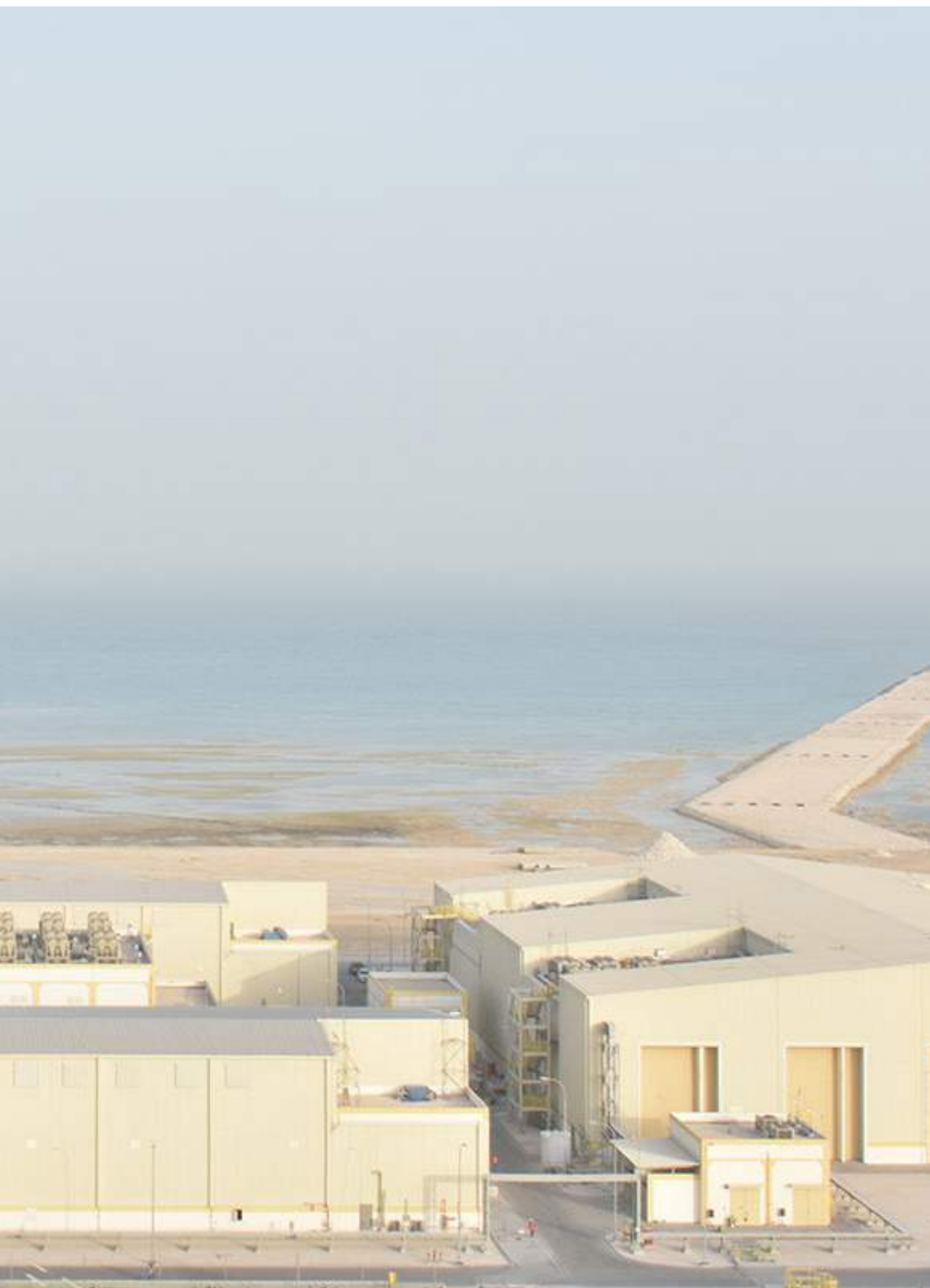
Con l'espansione delle fonti di ener-

gia rinnovabili come l'eolico e il fotovoltaico, grazie ai progressi fatti negli ultimi anni nelle tecniche di gestione delle salamoie (che le hanno rese una risorsa grazie alla possibilità di utilizzo dei sottoprodotti), la prospettiva di produrre acqua dolce dal mare senza aumentare i gas serra e senza danni significativi all'ambiente locale diventa sempre più promettente.

Una tecnologia solida e matura, la dissalazione presenta l'enorme vantaggio di non essere influenzata dai cambiamenti delle precipitazioni e delle temperature, e per tanto può garantire costantemente nel tempo (in tutti i periodi dell'anno) una determinata quantità d'acqua dolce (potabile o non necessariamente se utilizzata in agricoltura e nell'industria).

Molti Paesi, vicini e lontani all'Italia, quali la Spagna e l'Australia, ormai da decenni hanno puntato sulla dissalazione integrandola nei sistemi di approvvigionamento convenzionali, diminuendo drasticamente il ricorso all'emungimento dalle riserve di acqua dolce naturali. In Andalusia, regione della Spagna con cinque dissalatori attivi, è stato realizzato il più grande impianto di dissalazione d'Europa con una produzione di 240.000 metri cubi al giorno (di cui è previsto l'ampliamento a 300.000 metri cubi al giorno). Tutte le più grandi città australiane (Sydney, Melbourne, Perth, Adelaide, Darwin) utilizzano la dissalazione dell'acqua di mare, mediante l'osmosi inversa, quale unica fonte di approvvigionamento, a costi decisamente bassi.





Ormai il costo di 1 metro cubo di acqua dissalata ha toccato la soglia degli 0,5 dollari, includendo il costo di realizzazione, l'energia elettrica e la gestione dell'impianto. Le generazioni future di dissalatori impiegheranno l'intelligenza artificiale, utilizzeranno membrane autopulenti, non avranno più alcuno scarico perché la salamoia sarà del tutto riutilizzata.

In conclusione, la dissalazione ad osmosi inversa, sia essa impiegata per l'acqua di mare o per le acque salmastre, è oggi divenuta non una valida alternativa, ma molto probabilmente l'unica soluzione per mitigare la costante e crescente crisi idrica.

Luigi Patimo è Country Manager per l'Italia del gruppo ACCIONA. Costantemente impegnato nel settore idrico e in quello delle infrastrutture è componente del direttivo di Utilitalia, consigliere della Camera di Commercio spagnola in Italia e consigliere dell'Osservatorio Nazionale della Tutela del Mare. Laureato in Ingegneria al Politecnico di Bari, dopo un'esperienza nell'azienda di famiglia è diventato, nel 1998, Project manager di Pridesa, società spagnola, in seguito acquisita da Acciona, dove ha seguito il mercato italiano e in seguito quello del Sud Europa. A partire dal 2000 è stato General manager di ACCIONA Agua Italia, guidando anche le divisioni italiane Facility Service (facility management), Mobility (moto sharing) e Construction (infrastrutture)

I riflessi degli oceani nelle tele di Danielle

intervista a **Danielle Eubank**
a cura di **Elisa Russo**

Il mare incontra l'arte nelle opere di Danielle Eubank, artista americana che ha salpato ogni oceano del pianeta cercando di catturare i riflessi e le sfumature dell'acqua e della luce. Danielle Eubank racconta: «*Ho dato inizio al progetto artistico One Artist Five Oceans per mostrare quanto gli oceani siano diversi tra di loro. Voglio che le persone non si limitino a guardare superficialmente l'acqua, ma che la osservino da vicino. Se lo fanno, è più probabile che vi si appassionino di più. Spero che questa consapevolezza del mondo che ci circonda possa ispirare ad agire, per preservare l'ambiente.*

I miei dipinti sono frutto dalle mie osservazioni e dalle mie esperienze personali. Li considero ritratti astratti, in cui si cela una parte di me. Una delle cose più belle dell'arte è che in ogni opera c'è sempre una parte dell'artista e guardando indietro ai vent'anni trascorsi su questo progetto, mi rendo conto di come sia cambiata nel corso del tempo. Ogni singolo dipinto racchiude un po' di me e della mia evoluzione.»

I ricordi di tanti viaggi ed esplorazioni sono immortalati in un'ampia produzione artistica fatta di disegni, fotografie e schizzi: «*One Artist*

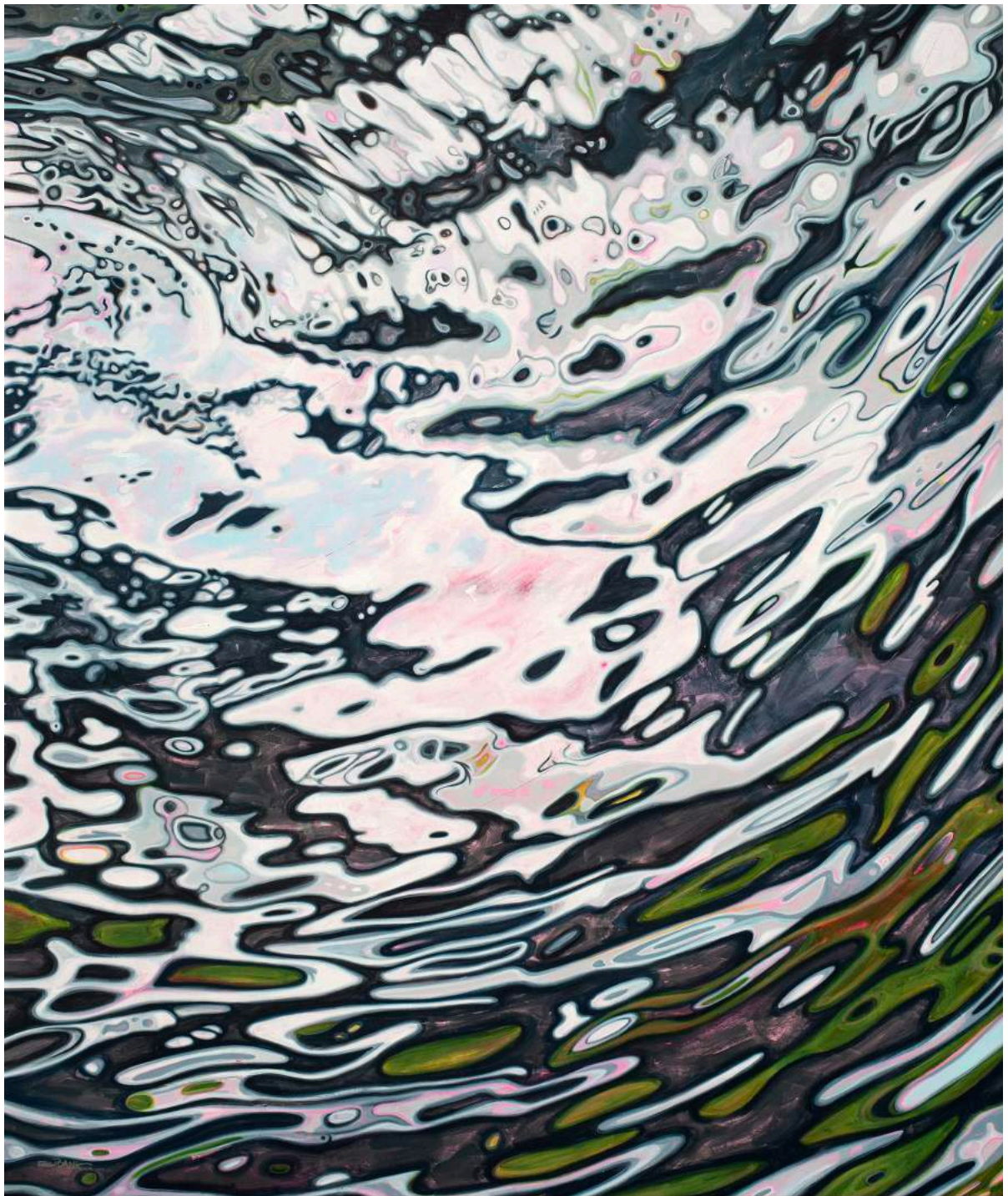
Five Oceans è un progetto durato 20 anni. Durante questo arco di tempo ho sperimentato molteplici tecniche artistiche. In genere dipingo a olio su tela di lino, ma a volte preferisco raschiare la pittura o utilizzare matite, carboncini e altri materiali, a seconda di ciò che desidero comunicare in quel particolare dipinto. Il mio processo creativo parte da schizzi e quando sono sul campo scatto migliaia di fotografie. Anche se i miei dipinti sono astratti, per me è importante rendere omaggio alla fisicità dell'acqua. Le fotografie mi aiutano in questo processo. Nonostante sia in grado di dipingere un'immagine molto convincente dell'acqua basandomi sulla memoria, voglio che il dipinto rappresenti quell'acqua specifica, in quel luogo specifico. Un vero e proprio ritratto.»

Dall'Oceano Artico a quello Australe, l'artista si è imbarcata in spedizioni su qualsiasi tipo di imbarcazione: «Oltre ai miei viaggi, ho partecipato come artista di spedizione a bordo di due viaggi a bordo di repliche di antiche navi. La prima è stata a bordo della Borobudur Ship Expedition, un viaggio che mi ha portato da Giacarta al Ghana, facendo tappa alle Seychelles e a Città del Capo. Essendo la mia prima spedizione, ho commesso l'errore di portare con me troppi materiali artistici! Ho provato a dipingere grandi tele sulla nave ma non ha funzionato. Mi sono resa conto che la tela di lino può fungere da vela, e se non sto attenta, rischia di volare via. Inoltre, su una barca non c'è spazio sufficiente per stendere i propri

progetti artistici. Oggi, durante le spedizioni, lavoro esclusivamente sul mio quaderno di schizzi. Successivamente allestisco uno studio d'artista e inizio a lavorare sulle tele. È fondamentale portare con me tutto l'occorrente perché non so quali materiali artistici saranno disponibili nelle città portuali.»

La straordinaria bellezza del mare è fatta di una semplicità che sorprende e incanta quando si è lontani dalla terraferma: «Durante una notte di guardia nell'Oceano Indiano, su una piccola imbarcazione di legno, vigilavo poiché la visibilità per le altre navi era ridotta. Era importante assicurarsi che nessuna nave da carico o imbarcazione di grandi dimensioni si stesse avvicinando. Improvvisamente, ho avvistato una luce all'orizzonte, proprio davanti a noi. Di solito la comparsa di una luce diretta simile indica l'avvicinamento di un'altra nave. Ho valutato per qualche minuto se fosse necessario svegliare il capitano e ho fissato quella luce per 20 lunghi minuti, ma non si muoveva. Ho continuato ad osservarla per altri 20 minuti. Alla fine, con gioia e sollievo, ho realizzato che si trattava di una stella! Trovarsi in mezzo all'oceano aperto, lontano dall'inquinamento luminoso, permette di vedere così tante stelle che sembrano toccare l'orizzonte.»

L'aumento delle temperature dell'acqua, l'acidificazione degli oceani, lo scioglimento dei ghiacciai e la creazione di nuove correnti sfidano la sopravvivenza di mari e oceani, per



Danielle Eubank è un'artista che esplora la relazione tra astrazione e realismo attraverso la pittura dell'acqua. È stata insignita della borsa di studio della Fondazione Pollock-Krasner. Ha realizzato *One Artist Five Oceans*, un progetto ventennale grazie al quale ha navigato e dipinto le acque di ciascun oceano del pianeta, con l'obiettivo di sensibilizzare l'opinione pubblica sulle questioni legate al clima. Attualmente, si dedica alla rappresentazione di alcuni dei corpi idrici più inquinati degli Stati Uniti con l'intento di comunicare la necessità di proteggere le risorse idriche.

come li abbiamo conosciuti e li conosciamo fino ad oggi: «Il mio impegno per la conservazione degli oceani è un progetto che va avanti da tutta la vita, e spero il mio lavoro si unisca a una marea di voci. Auspico che sia accettato il concetto che dobbiamo fare tutto il possibile per ripulire le acque inquinate, poiché esse influiscono su ogni essere vivente della Terra. Spero che questa mia passione duri per sempre. In passato, terra, acqua e cielo erano considerati risorse, "oggetti" da consumare, vendere, utilizzare senza limiti. Questo modo di pensare è ormai superato. Oggi comprendiamo che si tratta di risorse limitate, a meno che non vengano trattate con il dovuto rispetto. Il cambiamento climatico ci ha insegnato che non possiamo continuare a emettere CO2 e metano nell'aria all'infinito. La presenza del Pacific Garbage Patch ci ha dimostrato che non possiamo permettere che la plastica si accumuli nei nostri fiumi e bacini idrici, finendo poi negli oceani. Sono state rilasciate nel terreno sostanze chimiche, piombo e altre tossine pericolose, che a volte contaminano le risorse idriche potabili. L'uso eccessivo di fertilizzanti ha avuto un impatto negativo sui suoli di molte comunità agricole.»

La vocazione responsabile è parte di Danielle Eubank da sempre: «Indipendentemente dalla mia attuale professione, avrei comunque dedicato il mio impegno ad aiutare l'ambiente perché è sempre stato importante per me. Credo che ognuno di noi abbia qualcosa da offrire, che si tratti di abilità speci-

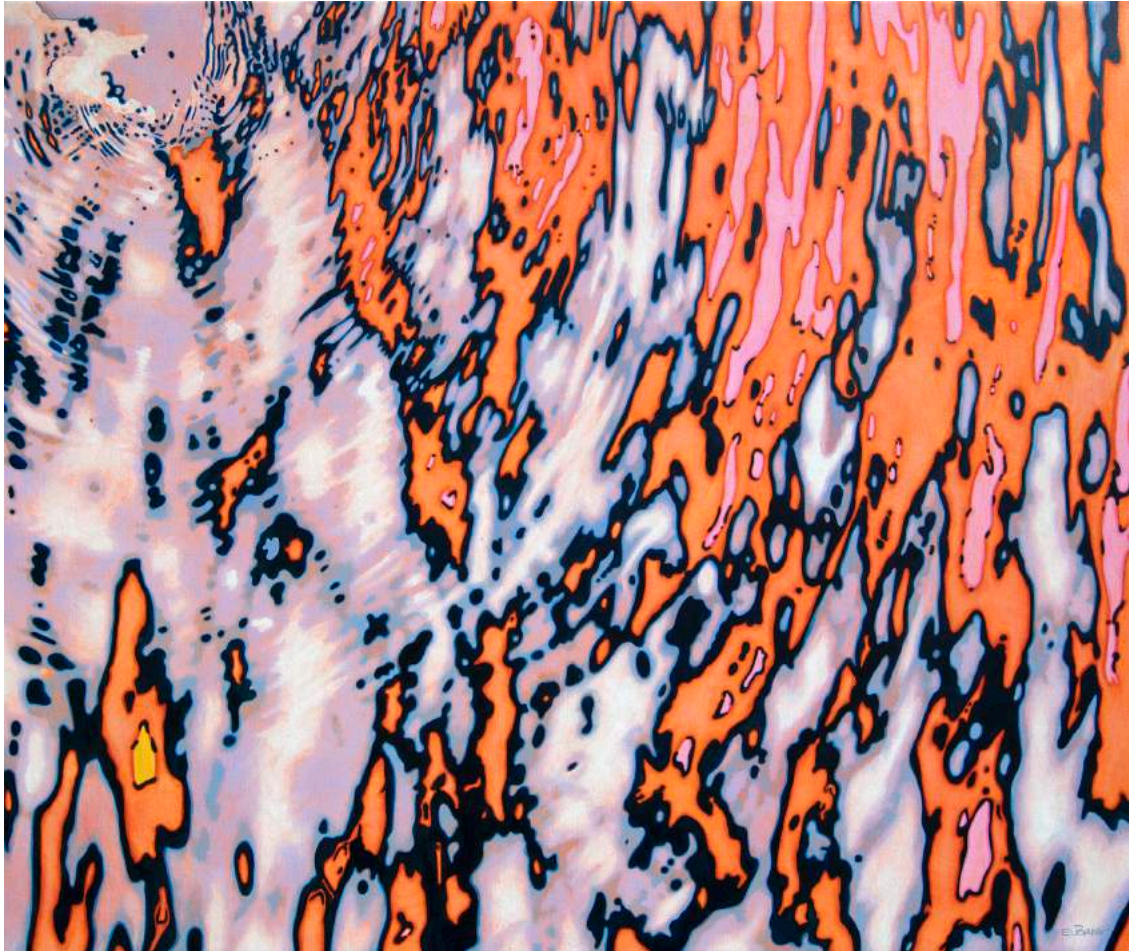
fiche o conoscenze particolari. Fin da quando ero bambina, la consapevolezza dell'estinzione di specie animali, della deforestazione e della distruzione della foresta amazzonica a fini commerciali hanno generato in me un profondo senso di ingiustizia. È grazie all'impegno di tutte le persone che hanno portato alla luce queste storie che le generazioni future possono essere ispirate a fare ancor di più.»

Nei suoi quadri, l'artista raffigura e immortala la ricchezza di ciò che incontra durante alle proprie traversate: «Ogni specchio d'acqua rappresenta una sfida artistica unica. Ogni volta che dipingo, mi impegno a creare il miglior quadro che abbia mai realizzato Trovo ispirazione nei successi e nei fallimenti delle mie opere precedenti, motivo per cui lavoro in serie. Utilizzo forme, colori, linee e texture per suscitare emozioni, rendendo il mio lavoro evocativo e astratto. I dipinti non sono semplici narrazioni, sono espressioni emotive. A volte, un'opera nasce da una domanda: "Cosa succederebbe se accostassi un blu brillante e un arancione acceso?". Oppure: "Come faccio a trasmettere le sensazioni che ho provato nell'Artico?"

In altre occasioni, parto da un'emozione o da attributi formali.

È un processo sfidante e stimolante e so di essere sulla strada giusta quando la ricerca di una soluzione artistica mi terrorizza. Il successo dell'arte, o almeno della mia, risiede nel fatto che a volte trovare la migliore risposta significa avventurarsi nell'ignoto.»





I viaggi di Heraclitus, piattaforma di culture

di **Christine Handte**

«La Heraclitus è un simbolo di speranza, una nave in movimento, una piattaforma di poeti, artisti, sognatori, scienziati, che esemplificano, con la propria sincerità e intento, la nostra stessa ricerca umana, celebrando tutto ciò che siamo.» Così Wade Davis, etnografo, scrittore, fotografo, cineasta ed esperto dell'oceano ha definito la nave Heraclitus.

In ogni istante, trenta milioni di persone o avventurieri navigano in mare, solcando una superficie liquida due volte più vasta della superficie di terra emersa. Questa considerazione ci ricorda che abbiamo ancora molto da scoprire e imparare sui mari e sugli oceani.

Nei primi anni '70, l'Istituto Ecotechnics decise di esplorare la parte acquata del nostro pianeta e iniziò a progettare, organizzare e a costruire nella baia di San Francisco la propria nave da ricerca, lunga 25 metri. La nave fu chiamata Heraclitus, in onore del filosofo greco, e fu inaugurata nel febbraio del 1975. La nave è un veliero a tre alberi con vele quadre e completamente steccate e fino ad oggi ha navigato in lungo e largo i mari del mondo, percorrendo 270.000 miglia nautiche, una distanza superiore a quella che separa la Terra dalla luna. La nave ospita 14 posti letto, una biblioteca, uno spazio ampio

per pranzi e riunioni, attrezzature per immersioni, piccole imbarcazioni, un motore ausiliario, generatori e le attrezzature di comunicazione e navigazione all'avanguardia.

La Heraclitus è una piattaforma galleggiante che promuove l'educazione ecologica, la ricerca scientifica e i progetti culturali. Questo è il filo conduttore fondamentale che permea il programma della nave, promuovendo la condivisione dell'apprendimento, lo scambio di conoscenze e l'approfondimento delle ricerche. Attraverso tredici spedizioni, la nave ha condotto studi sui coralli nei mari tropicali, raccolto campioni di piante in Amazzonia, effettuato ricerche genetiche sulle balene in Antartide e, più di recente, esplorato le tradizioni delle comunità del Mediterraneo. Il team di Heraclitus ha inoltre contribuito alla creazione del più grande oceano artificiale del mondo all'interno della Biosfera 2, partecipando a un esperimento biennale finalizzato allo studio dei sistemi ecologici chiusi e alla valutazione dell'impatto dell'umanità sull'ecologia globale.

Questa straordinaria imbarcazione e il suo equipaggio eterogeneo e multiculturale sono di casa in tutti i porti del mondo, dal Mar Rosso all'Antartico, dall'Alta Amazzonia alle isole melanesiane. Attualmente la nave si trova in Spagna, ed è in corso un suo meticoloso restauro totale che consentirà di tornare in mare quest'anno. Il suo scafo in cemento armato è stato completa-

mente ricostruito in Catalunya, all'interno del cantiere nautico del Roses Drydock, nonostante le sfide imposte dalla pandemia di Covid-19, le restrizioni e la scarsità di risorse. Le prime navi in cemento armato comparvero nel XIX secolo in Francia e Italia e questa antica tecnica sta vivendo una rinascita grazie agli enormi vantaggi strutturali che garantisce combinando la flessibilità dell'acciaio e la resistenza a compressione del calcestruzzo e risultando estremamente resistente e durevole. Per il nuovo scafo di Heraclitus è stata realizzata un'intricata struttura in acciaio successivamente sigillata con un particolare prodotto in cemento polimerico fornito da Mapei, l'azienda italiana specializzata in sigillanti, che ha supportato la ricostruzione dell'Heraclitus offrendo anche un'assistenza tecnica costante. Una volta varata e rimessa in acqua, la Heraclitus solcherà le acque del Mediterraneo e dell'Atlantico e si dirigerà verso la Colombia, dando inizio a una nuova fase di esplorazione e ricognizione che la porterà a incontrare popoli del mare e culture di tutto il mondo, che si aggiungeranno alle sessanta nazioni in cui la nave è già stata.

L'emergenza climatica sta già avendo un impatto significativo sulle comunità costiere e insulari, e l'equipaggio della spedizione Heraclitus si impegnerà a collaborare con le comunità locali e le ecologie oceaniche mediante il Sea People Heritage Project, un progetto che raccoglierà le testimonianze sulle esperienze legate ai cambiamenti



climatici di coloro la cui vita è strettamente legata al mare. L'insieme di queste storie fornirà dati e informazioni preziose sulla parte acquosa del nostro pianeta. Questo archivio testimonierà il Patrimonio Culturale Immateriale (UNESCO) delle comunità locali legate al mare, comprese le conoscenze ecologiche tradizionali, mettendo a sistema strategie di adattamento al clima, sia ad alta tecnologia che a bassa tecnologia. È fondamentale documentare e preservare di generazione in generazione queste conoscenze e pratiche ecologiche e culturali in via di estinzione. Gli esiti delle ricerche saranno accessibili al pubblico attraverso pubblicazioni, piattaforme social media, programmi educativi e media visivi, come una serie

di film attualmente in fase di sviluppo. L'Istituto Ecotechnics espanderà il proprio programma di formazione marittima offrendo percorsi didattici virtuali interattivi per raggiungere un pubblico internazionale, in collaborazione con altre organizzazioni educative come Greenhorns, Academia Biospherica, Wastewater Gardens International e Seaweed Commons. In particolare, Seaweed Commons è un'associazione internazionale di operatori dell'acquacoltura impegnata a promuovere una coltura e un'economia sostenibile delle alghe marine.

Heraclitus viaggerà per i mari ospitando al suo interno una mostra itinerante, educativa e artistica, di Seaweed Commons, per sensibilizzare la cono-



Christine Handte è capo spedizione della nave da ricerca Heraclitus, direttrice di Ecotechnics Maritime Ltd. e dell'Institute of Ecotechnics. I suoi studi riguardano lo studio delle barriere coralline, i delfini in cattività, le megattere nell'Antartico. Attualmente è co-gestore della ricostruzione dell'Heraclitus e coordina lo sviluppo della prossima spedizione nell'Oceano Atlantico. Christine è anche un'artista e ha diretto e recitato in oltre 30 produzioni teatrali del "Blue Planet Ensemble" nei porti di tutto il mondo.

scienza delle alghe marine e ospiterà laboratori e seminari di apprendimento. Quando sarà ormeggiata, il team della spedizione organizzerà seminari di apprendimento collaborativi sull'oceano e sul proprio lavoro, residenze artistiche al bordo della barca, laboratori e progetti artistici educativi per condividere esperienze e conoscenza. Heraclitus parteciperà anche al NOAA Ship of Opportunity (SOOP), un programma internazionale per la raccolta di dati sugli oceani che consente alle navi di monitorare costantemente parametri fisici, chimici e biologici. L'equipaggio coinvolgerà anche comuni cittadini nelle proprie osservazioni di uccelli marini, cetacei, alghe, meteo, inquinamento da plastica e altro ancora.

Con cinquant'anni di esperienza alle spalle, Heraclitus è "l'occhio sull'oceano" dell'Istituto Ecotechnics. La nave è un progetto sperimentale di una moderna comunità in mare che pratica l'antica arte della navigazione a vela, uno dei modi di trasporto più sostenibili.

La prossima spedizione è incentrata sull'educazione, sull'ascolto di storie e sulla collaborazione con le comunità marittime locali e globali. La loro sopravvivenza dipende dalla salute e dal futuro dell'oceano, e le loro sono le voci "umane" del mare.

Come afferma la famosa biologa marina Sylvia Earle, condividendo la sua saggezza: «Perché proteggere gli oceani? Se non c'è blu, non c'è verde, non c'è l'essere umano».

Lungo la costa cresce la resilienza

di Chiara D'Arco



Lungo le coste tropicali e subtropicali di tutto il pianeta, nel punto d'incontro tra mare, cielo e terra, le mangrovie si ergono a guardiane della connessione tra i tre mondi. Le loro radici intrecciate avanzano nell'acqua salmastra. Sono pilastri di ecosistemi fondamentali in cui la natura si esprime nella sua forma più creativa, offrendo rifugio e nutrimento a circa 6.000 specie tra piante e animali. Le intricate gallerie delle loro radici sono luoghi di riproduzione per diverse specie di granchi, gamberi e pesci, mentre le loro chiome sempreverdi fanno da nido per alcune specie di uccelli marini. Secondo la lista "Global 200" redatta dal WWF, le foreste di mangrovie rappresentano un bioma, uno dei 14 tipi di habitat in cui viene suddiviso il globo terracqueo. Come si potrebbe erroneamente pensare, le mangrovie non rappresentano una sola specie vegetale, bensì circa settanta specie che insieme costituiscono una formazione vegetale.

Queste specie appartengono spesso a famiglie diverse ma di sicuro hanno una cosa in comune: un'incredibile capacità di sopportare e, anzi, utilizzare a proprio beneficio gli elevati tassi di salinità delle lagune costiere e del mare. Studi condotti dall'UNEP (Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente) e da organizzazioni internazionali come la IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) hanno stimato che le mangrovie coprono approssimativamente 150.000-200.000 chilometri quadrati di aree lungo le coste tropicali e subtropicali in tutto

il mondo. Nonostante la loro estensione relativamente limitata (soltanto lo 0,1% della superficie terrestre), le mangrovie sono tra gli ecosistemi più efficienti nel sequestrare anidride carbonica, e immagazzinano quantità significative di carbonio nelle loro biomasse sopra e sotto il suolo. Tuttavia, le mangrovie sono minacciate da una serie di fattori, tra cui la deforestazione, lo sviluppo costiero non sostenibile, l'inquinamento e il cambiamento climatico stesso.

Anche in Guatemala, come nel resto del mondo, le mangrovie sono un habitat di estrema importanza, tuttavia sempre più degradato e distrutto. Il Paese ha perso oltre il 60% delle sue mangrovie negli ultimi 25 anni, e questa perdita è stata causata principalmente dalla deforestazione, dall'agricoltura su larga scala, dall'inquinamento e dall'urbanizzazione lungo le coste. Riforestare i mangrovieti lungo le coste del Guatemala è una sfida complessa, che prevede il coinvolgimento delle comunità locali, che dai mangrovieti ottengono risorse e cibo. Il progetto di restauro forestale di zeroCO2, società benefit che sviluppa soluzioni naturali per affrontare il cambiamento climatico, si propone di proteggere l'ecosistema e supportare le comunità locali, che si dedicano prevalentemente alla pesca, all'agricoltura e alla produzione di sale.

L'approccio si basa sull'idea che le comunità locali siano parte integrante della soluzione per la conservazione delle mangrovie. Coinvolgere attivamente le

comunità nei processi decisionali relativi alla riforestazione non solo assicura il successo a lungo termine dei progetti, ma contribuisce anche a soddisfare le esigenze specifiche delle persone che vivono nelle aree interessate. Per questo il progetto non si riferisce alla sola piantagione di alberi, ma mira a ricreare un ecosistema sostenibile in cui le mangrovie siano parte integrante della vita e dell'economia delle comunità costiere.

Nel 2022 ZeroCO2 ha effettuato il primo intervento di restauro in una foresta di mangrovie in Guatemala, nella costa sud del paese, con la piantagione di 5.500 piante in collaborazione delle comunità di Salinas El Tigre e Tahuexco e di INAB (Istituto Nazionale dei Boschi). Nel 2023, un nuovo intervento ha interessato ulteriori 25.000 piante. Si è quindi valutato di affiancare la restaurazione delle foreste di mangrovie con l'avvio di una piantagione di alberi da legna, che permetterà alle comunità di non essere costrette ad attingere ai mangrovieti per il loro approvvigionamento di legname. Un processo che serve a garantire risorse alla comunità in senso rigenerativo, preservando gli ambienti circostanti.

Ma questo è solo l'inizio. Da radici che stabilizzano il suolo a barriere naturali contro eventi meteorologici estremi, da nursery vitali per la vita marina alla loro capacità di catturare carbonio, le mangrovie sono un pilastro imprescindibile per la sopravvivenza sulla Terra. Pertanto, è urgente agire con concretezza per proteggere e preservare questo prezioso ecosistema.

Chiara D'Arco Chiara D'Arco è laureata in Scienze Forestali e Ambientali presso l'Università Federico II di Napoli.

È nata tra il mare e le montagne, alle porte della costiera amalfitana. La sua terra d'origine ha plasmato la sua connessione con la natura e la passione per le tradizioni ancestrali e gli stili di vita lenti e sostenibili. Dopo un'esperienza di vita in Ecuador, ha deciso di tornare in Italia per dedicarsi alla valorizzazione e alla conservazione del suo territorio.

La biodiversità è il vero patrimonio da difendere

di **Antonio Barone**



Noi italiani siamo legati al Mediterraneo da un rapporto profondo. Nonostante la geopolitica abbia progressivamente ridimensionato la nostra influenza nell'area continuiamo a chiamarlo Mare Nostrum. Non si tratta di una definizione solo territoriale, giustificata dagli oltre 8.000 chilometri di coste che si estendono nelle sue acque. Si tratta di un'appartenenza economica, storica, culturale, sociologica che fa del nostro un popolo mediterraneo. Ma nonostante questo forte legame la nostra analisi dello stato di salute degli ambienti marini si ferma all'orizzonte e non riesce a scendere a quelle profondità che sarebbe necessario esplorare per difendere la salute del Mediterraneo. Dimentichiamo che le sue acque pelagiche e i suoi abissi intervallati da montagne e canyon sottomarini sono solcate dai giganti del mare, dalla balenottera comune al tonno rosso. Frequentate da specie carismatiche come lo squalo bianco, che le hanno scelte come aree di riproduzione, alimentazione e aggregazione. E siamo inconsapevoli dei tanti impatti con cui le attività umane stanno rapidamente consumando questa incredibile biodiversità mettendo a repentaglio non solo la vita sottomarina ma anche un Capitale Naturale che, oltre a mitigare il cambiamento climatico, ci sostiene sia dal punto di vista economico che alimentare.

Nel Report SOS Mare Fuori il WWF ha messo in evidenza l'assedio crescente alle risorse del mare pelagico, dove alla biodiversità marina resta solo un 27% di spazio teoricamente libero dagli impatti

diretti (ma non da quelli indiretti e cumulativi). Il 73% degli stock ittici sono ancora pescati oltre i limiti sostenibili, più rapidamente della capacità delle specie di riprodursi. Sebbene lo stock di tonno rosso del Mediterraneo e dell'Atlantico orientale sia, finalmente, in via di recupero, grazie a efficaci misure gestionali, permane la pratica insostenibile delle gabbie di ingrasso dove, per far crescere 1 chilogrammo di tonno, servono 15 chilogrammi di piccoli pelagici, come acciughe e sardine, già sovra sfruttate.

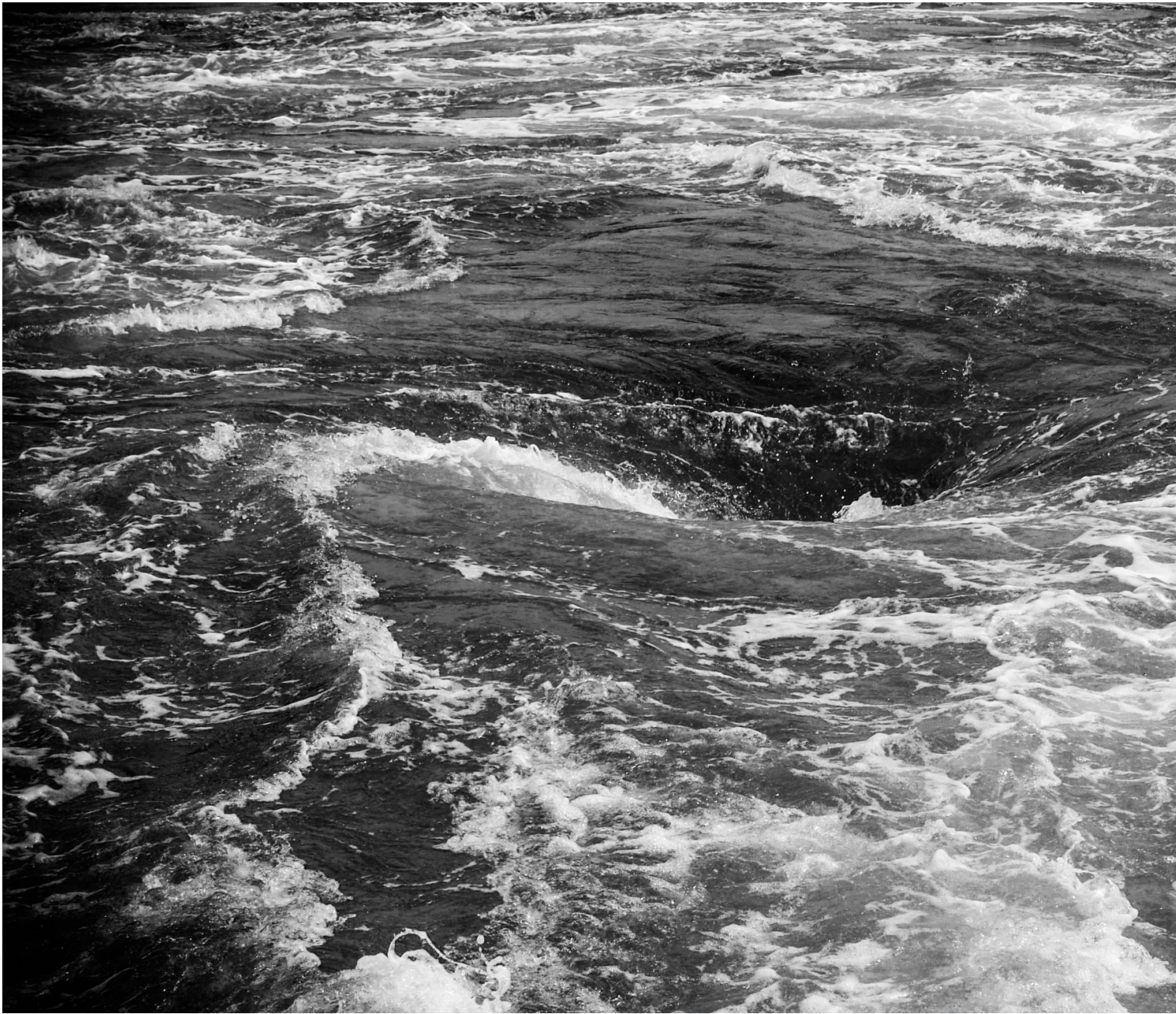
Il mare aperto, il “mare fuori”, è un intreccio di autostrade percorse da navi sempre più numerose: nel Mediterraneo (che rappresenta meno dell'1% della superficie globale degli oceani) si concentra il 15% dell'attività marittima mondiale e il 20% del commercio marittimo globale con circa 200 mila navi l'anno. Quando si parla di inquinamento da plastica il Mare Nostrum fa presto a trasformarsi in Mare Mostrum: è la sesta grande zona di accumulo dei rifiuti plastici al mondo e proprio in ambiente pelagico ci sono le peggiori concentrazioni. Colpa dei nostri rifiuti ma anche degli attrezzi fantasma (reti e altri attrezzi da pesca abbandonati) che diventano trappole mortali per tartarughe, cetacei e squali. L'inquinamento è aggravato dal traffico petrolifero (17% di quello mondiale è nel Mediterraneo) e dalle attività di estrazione al largo: ogni anno tra le 50 e le 100 mila tonnellate di prodotti petroliferi finiscono in mare “solo” per gli sversamenti illegali. A peggiorare una condizione già compromessa ci sono, poi, gli

impatti (sempre più rapidi e intensi) del cambiamento climatico che amplificano tutti gli altri effetti: acidificazione, deossigenazione, innalzamento del livello del mare, aumento della frequenza e intensità dei fenomeni estremi solo per citarne alcuni.

Proteggere il Capitale Blu del nostro mare è fondamentale per garantire i suoi servizi ecosistemici, che generano un valore annuo di 450 miliardi di dollari, posizionando il Mediterraneo tra i mari economicamente più importanti al mondo. Attualmente, solo il 4,2% dello spazio marittimo italiano è protetto, con un modesto incremento al 5% se si considerano le misure di gestione spaziale della pesca. L'Italia è chiamata a un'immediata azione per tutelare il 30% del suo spazio marittimo, implementando aree marine protette, siti Natura 2000 e misure di gestione della pesca efficaci. Il WWF ha identificato 10 aree prioritarie per la protezione del mare aperto, tra cui il Canale di Sicilia e il Sud Adriatico.

Tuttavia, è cruciale che il nostro Paese pianifichi e gestisca in modo efficace l'intero spazio marittimo, un'area estesa a 537.733 km². Ciò richiede l'implementazione immediata dei piani di gestione dello spazio marittimo, che al momento non soddisfano i criteri chiave come l'identificazione delle aree per il 30x30 (Strategia Europea sulla Biodiversità al 2030) e per le rinnovabili off-shore, oltre che la gestione degli impatti del cambiamento climatico, che, come stiamo vedendo nella nostra esperienza quotidiana, stanno modificando la nostra vita.

Antonio Barone è giornalista ed esperto di comunicazione ambientale, politica e istituzionale, sia tradizionale che digitale. Attualmente ricopre l'incarico di Head of Communications al WWF Italia dove è stato anche Head of Press Office. In precedenza, ha ricoperto il ruolo di Vice Capo Ufficio Stampa del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare oltre che portavoce del ministro pro tempore. È stato responsabile Comunicazione e Capo Ufficio Stampa della Federazione dei Verdi oltre che direttore responsabile della rivista “Modus Vivendi”, magazine di natura, ambiente e stili di vita.





Acqua che all'acqua va

José Saramago

*Acqua che all'acqua va, frangia di luce,
l'onda si spande in schiuma.
Perpetuo movimento, arco perfetto,
che s'innalza, ricade e rifluisce,
onda del mar che di mar si sostenta,
amor che di se stesso s'alimenta.*

Italia Regina Aquarum



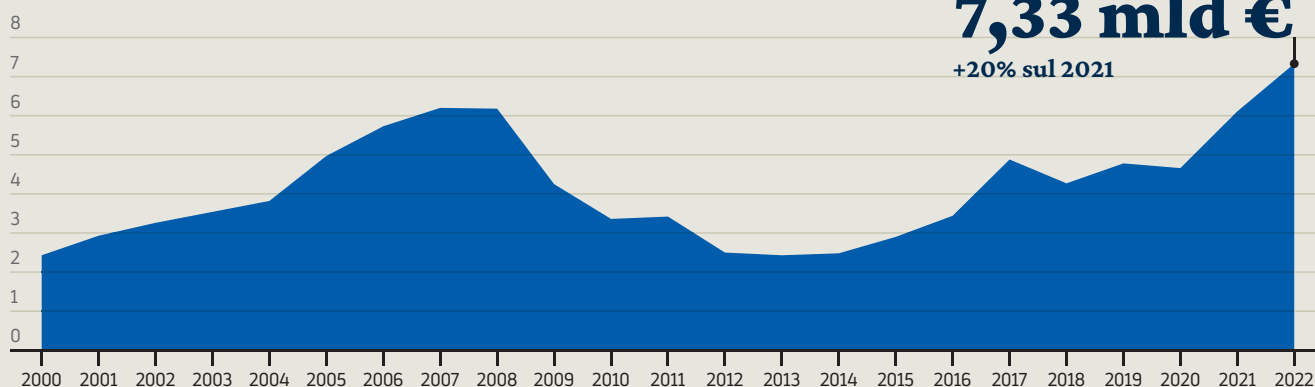


I MARI IN NUMERI

L'eccellenza italiana

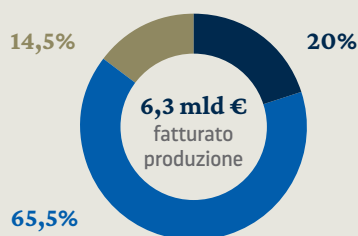
Industria italiana della nautica, andamento del fatturato globale

Valori in miliardi di Euro; 2000-2022



Ripartizione del fatturato dell'industria nautica

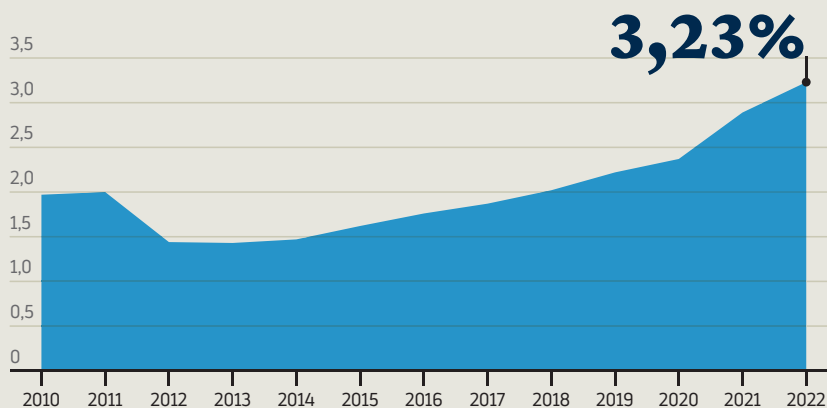
Valori in %; 2022



- Prod. nazionale per il mercato italiano
- Prod. nazionale per il mercato estero
- Importazioni

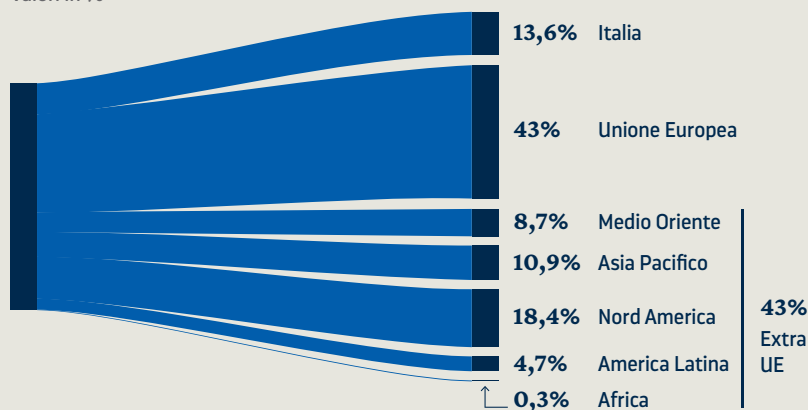
Peso del contributo al PIL della nautica rispetto al PIL nazionale

Valori in %; 2010-2022



I mercati di destinazione delle vendite della cantieristica italiana

Valori in %



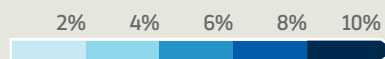
Riferita ad un campione del 56% circa del fatturato, permette di osservare la destinazione geografica delle vendite di unità da diporto di nuova costruzione o importate. In Italia viene collocato il 13,6% della produzione del campione.

La restante produzione viene collocata in modo piuttosto equilibrato tra il resto dell'Europa geografica (UE, Regno Unito e Russia) e i Paesi non UE.

Nell'ambito del mercato extraeuropeo la principale destinazione delle vendite italiane è il Nord America, seguita da Asia Pacifico, Medio Oriente, America Latina e Africa.

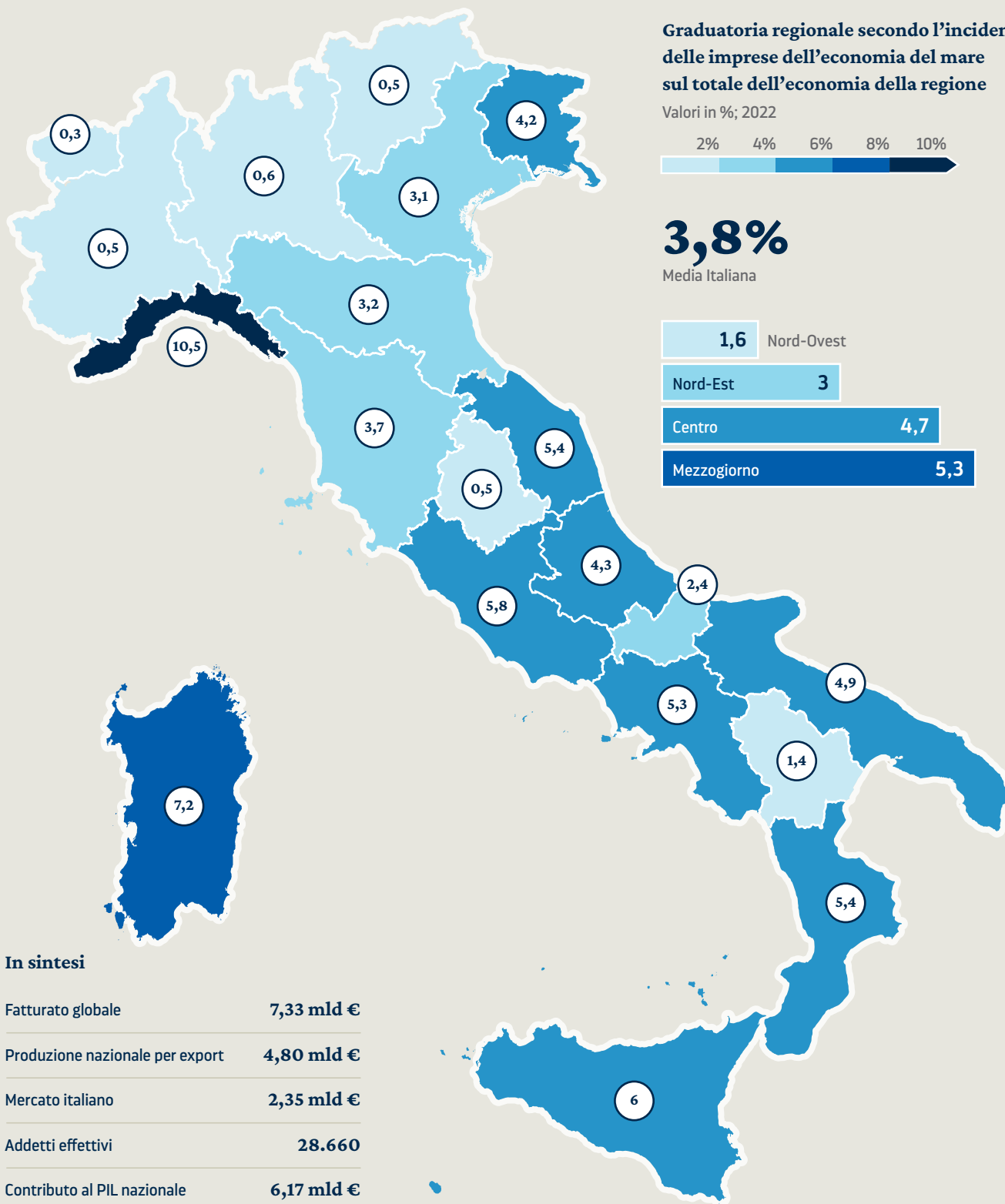
Graduatoria regionale secondo l'incidenza delle imprese dell'economia del mare sul totale dell'economia della regione

Valori in %; 2022



3,8%

Media Italiana



In sintesi

Fatturato globale **7,33 mld €**

Produzione nazionale per export **4,80 mld €**

Mercato italiano **2,35 mld €**

Addetti effettivi **28.660**

Contributo al PIL nazionale **6,17 mld €**

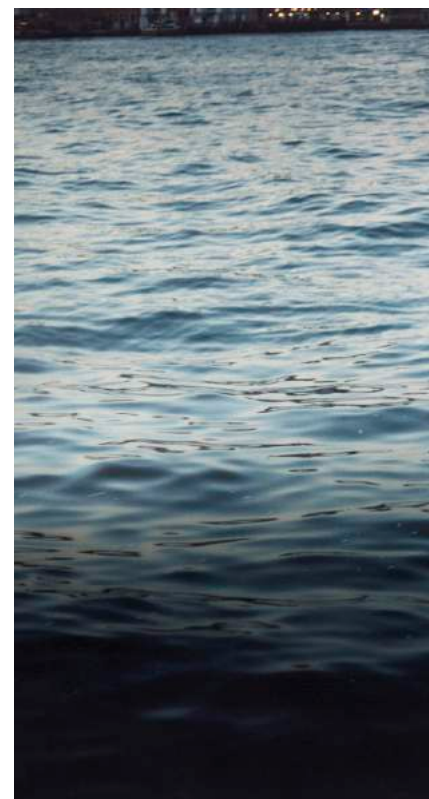
Peso del contributo al PIL della nautica rispetto al PIL nazionale % 2022 **3,23%**

Le città costiere tra subsidenza ed eustatismo

di **Stefano Libardo**

Le città costiere con territori con quote poco superiori al livello medio del mare o che sorgono nei pressi di delta fluviali affrontano la crescita relativa del livello del mare e, come insegnano millenni di storia, opportunità e rischi si intrecciano in queste zone. Le aree umide costiere sono sempre state punti strategici per l'insediamento urbano: da Babilonia a Cartagine, da New Orleans a Shanghai, la possibilità di attingere all'acqua e la facilità dei trasporti risultavano elementi strategici e favorivano il fiorire delle civiltà e dell'agricoltura in epoca storica e del commercio e delle attività industriali in epoche successive. Oggi la sopravvivenza dei centri che

sorgono in queste aree è minacciata da due fattori: la subsidenza e l'eustatismo. Il primo è un fenomeno fisico che comporta il progressivo abbassamento del suolo e la conseguente perdita di quota delle città costruite sui delta e delle aree costiere. Le cause possono essere naturali – legate a processi geologici come l'interazione tra placche tettoniche e alla compattazione dei terreni – o a cause antropiche, come il prelievo dell'acqua dal sottosuolo per scopi industriali, agricoli o urbani. L'eustatismo invece è il fenomeno di variazione del livello del mare, che in questa fase risulta essere in costante aumento. L'insieme dei due fenomeni genera una



perdita netta di quota, aumentando il rischio e la frequenza degli allagamenti delle aree costiere in tutto il mondo, da Venezia a Giacarta, da Manila a New Orleans. Il territorio risulta più esposto ai sopralzi del livello del mare durante gli eventi eccezionali, fenomeni che risultavano estremi in termini di livello di marea un secolo fa, ma rari (uno al secolo), mentre oggi, a causa della variazione del livello del mare relativo, si presentano con maggior frequenza (anche più volte in un secolo) e interagiscono con un sistema di protezioni fragili e non sempre adeguato all'incrementata minaccia.

A fronte di questi fenomeni estremi, a volte anche drammatici, le aree costiere si stanno progressivamente adottando sistemi di difesa per affrontare le situazioni più critiche. Ad esempio dopo l'uragano Katrina, gli Stati Uniti d'America hanno pianificato e realizzato interventi – argini, dighe, paratie mobili, sistemi di drenaggio e smaltimento delle acque – per un valore superiore a 14 miliardi di dollari per proteggersi dalle inondazioni. Tuttavia, altre aree negli Stati Uniti e in diverse parti del mondo rimangono a rischio, evidenziando la necessità di interventi strutturali sia attuali che futuri.

Per secoli, due regioni europee hanno condiviso la convivenza con il mare, affrontandone i rischi e cogliendone le opportunità: i Paesi Bassi e la laguna di Venezia. Gli olandesi hanno sviluppato infrastrutture per assicurare che un quarto del loro Paese rimanesse pro-

retto nonostante la presenza di vaste aree sottoposte al livello del mare. A partire dalla metà del XX secolo, sono state realizzate anche opere mobili per proteggere le aree suscettibili di allagamenti durante eventi estremi, come quelli causati dall'intrusione del Mare del Nord. Queste opere, realizzate principalmente in calcestruzzo e acciaio e in alcuni casi caratterizzate da un impatto visivo significativo, rappresentano una risposta pragmatica a una lunga storia di emergenze e inondazioni, nonché alla necessità di garantire la salvaguardia delle vite umane.

Anche Venezia, fin dalla sua fondazione, è stata oggetto del dualismo tra la consolidazione, l'abbassamento del terreno e l'innalzamento del livello del mare. Per secoli la città ha affrontato questo fenomeno attraverso il sollevamento del piano di calpestio, riuscendo a gestirne gli effetti fino all'inizio del XX secolo, quando il prelievo massivo di acqua dalle falde profonde per fini industriali ha accelerato questo processo. L'eccezionale alta marea del 1966 ha portato le istituzioni locali e nazionali, e la comunità scientifica, a prendere coscienza del problema e a studiare soluzioni di difesa strutturate in un piano unitario.

Questo piano ha integrato interventi tecnologici e tradizionali per la difesa dagli allagamenti, compresi sistemi di protezione fissi e mobili locali e barriere mobili alle bocche di porto. Le strategie adottate includono l'innalzamento delle aree urbane con interventi locali





di rialzo, il rinforzo delle protezioni costiere storiche lungo i cordoni litoranei, il ripristino dell'ecosistema lagunare e la costruzione del MOSE, un sistema di chiuse mobili realizzato alle bocche di porto della laguna di Venezia.

L'insieme di interventi si è dimostrato efficace nel garantire la conservazione del costruito storico e proteggerlo dalle acque alte. Sono occorsi alcuni decenni per pensare, progettare, sviluppare e attuare in modo completo progetti così complessi, realizzati in fasi successive su filoni ambientali e di salvaguardia idraulica e l'insieme di soluzioni adottato ha reso la città all'avanguardia,

con un sistema di protezioni mobili a scomparsa, che agisce solo in occasione di eventi di tempesta, senza influire sugli scambi mareali tra mare laguna per il resto dell'anno. L'esperienza italiana a Venezia può ispirare altre città in tutto il mondo a trovare soluzioni simili, adattandole alle proprie particolarità locali.

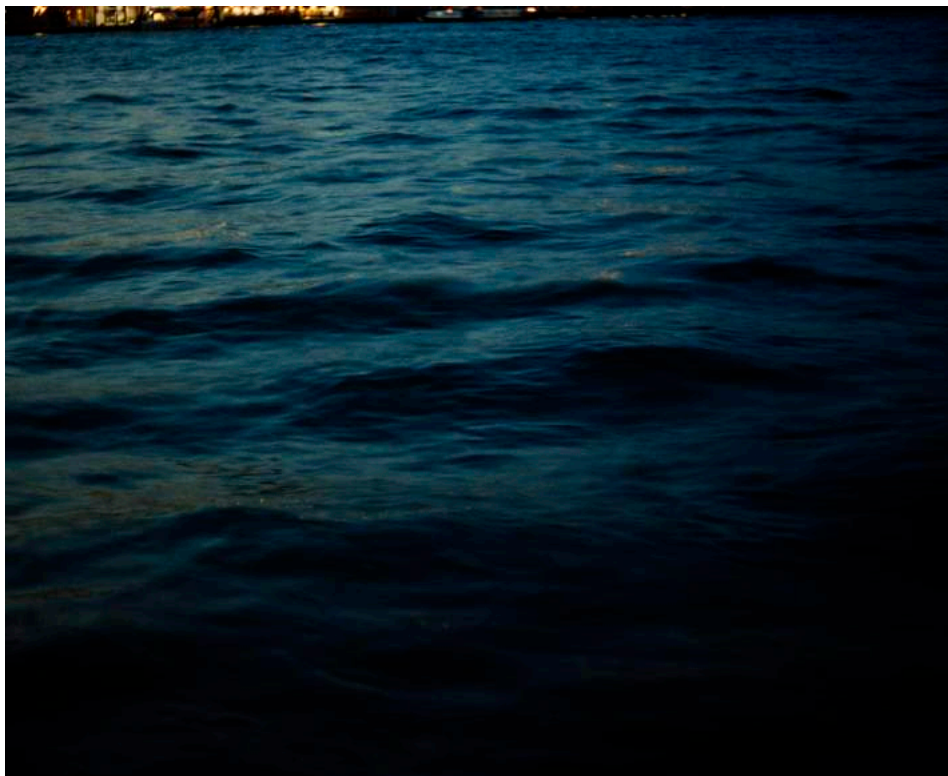
Con l'obiettivo di condividere esperienze e conoscenze, l'Italia partecipa a I-STORM, una rete di professionisti attivi nel settore dei sistemi di difesa dalle mareggiate. Questa rete, coordinata da Italia, Gran Bretagna, Olanda e USA,

Stefano Libardo, veneziano, è un ingegnere civile idraulico con 21 anni di esperienza nella progettazione, validazione, organizzazione e gestione di sistemi di protezione idraulica dagli allagamenti e nella gestione e coordinamento di squadre tecniche e di attività operative, sia in ambiti ordinari che straordinari di emergenza. Attualmente responsabile della struttura operativa decisionale del Sistema MOSE per la protezione dalle alte maree di Venezia e Chioggia. Ha svolto e svolge anche attività di Direzione dell'Esecuzione del Contratto e di Responsabile del Procedimento di Gara.

affronta la sfida di adattare nel tempo i sistemi di difesa e la protezione delle coste e degli ecosistemi marini dalle tempeste agli effetti all'innalzamento del livello del mare.

La diffusione globale della soluzione, che prevede l'installazione di barriere anti-tempesta in aree a rischio, mira a proteggere persone, proprietà e territori da gravi inondazioni. Tali strutture uniche richiedono personale altamente specializzato per la gestione e la manutenzione. L'innalzamento del livello del mare e il cambiamento climatico alimentano l'interesse e la ricerca sulle barriere, spingendo molti Paesi a considerare lo sviluppo di nuove soluzioni per pro-

teggere le comunità future. L'esperienza acquisita durante la progettazione, la costruzione e l'implementazione del MOSE rappresenta un patrimonio di conoscenze preziose che l'Italia offre al mondo intero. Le competenze tecniche e il genio creativo degli ingegneri italiani hanno realizzato questo straordinario insieme di difese e modalità di intervento, evidenziando il potenziale di guida del nostro Paese nel settore dell'ingegneria idraulica.



Navigando nel profondo della ricerca

di **Gian Marco Luna**

Mari e oceani regolano il clima del nostro pianeta, producono ossigeno, ospitano un'immensa biodiversità e un'ampia varietà di ecosistemi, e supportano il nostro benessere fornendo risorse che hanno un valore non solo economico, ma anche e soprattutto culturale, sociale e ricreativo. Non a caso, sin dall'antichità, è noto come il mare abbia un potere calmante sulla mente umana: spesso la sola vista dell'immensa distesa blu, unita al suono delle onde, sembra essere capace di ridurre stress e ansia, favorendo uno stato di pace interiore e di tranquillità.

Oggi mari e oceani subiscono impatti senza precedenti nella storia della Terra, derivanti dalle attività umane – dirette o indirette – che si manifestano anche attraverso una pesca spesso eccessiva e non sostenibile, o praticata con tecniche di prelievo fortemente impattanti sugli habitat. Assistiamo alla distruzione e il degrado degli ecosistemi, all'inquinamento da parte di inquinanti, sia tradizionali sia emergenti, di cui conosciamo ancora poco gli effetti sugli organismi. A ciò si aggiungono le minacce legate ai cambiamenti climatici, tra cui l'aumento delle temperature e

l'acidificazione delle acque, la diffusione di specie non indigene e l'aumento dei traffici marittimi, causa di molteplici impatti inclusi quelli di natura acustica sul biota marino.

Tutto questo ha effetti devastanti, tra i quali un drammatico declino non solo della biodiversità marina, ma anche dell'abbondanza e della biomassa delle specie. Gli impatti cumulativi di questi fattori di stress di origine antropica minacciano le specie marine, spingendone migliaia verso l'estinzione, e mettendo a rischio il corretto funzionamento degli ecosistemi marini, con conseguenze imprevedibili. Sappiamo che le specie possono reagire in modi diversi ai fattori di stress, e che la presenza simultanea di diversi stress può causare impatti cumulativi sulle specie, con conseguenze lungo le complesse reti trofiche marine.

La crescente preoccupazione della comunità scientifica sul futuro degli ecosistemi e della biodiversità marina¹ ha portato negli ultimi anni ad una mobilitazione di risorse e a un potenziamento della ricerca scientifica e della cooperazione, a livello locale e globale, per la raccolta e condivisione di dati.

Questo impegno è finalizzato all'acquisizione di informazioni sui pattern e i trend degli ecosistemi marini e della loro biodiversità, non solo per valutare il grado e l'entità delle minacce, ma anche per prevedere i possibili futuri scenari.

Una delle priorità individuate è la necessità di intraprendere azioni di mitigazione degli impatti al fine di invertire il declino della biodiversità, per promuovere la resilienza degli ecosistemi, e intervenire con interventi di conservazione e restauro negli ambienti maggiormente degradati. Il decennio attuale, che si concluderà nel 2030, è stato designato dalle Nazioni Unite al "Restauro degli ecosistemi" – con lo scopo di stimolare la cooperazione globale per il ripristino degli ecosistemi degradati o distrutti – e alla "Scienza degli Oceani per lo Sviluppo Sostenibile", con il motto "*The science we need for the ocean we want*" che ne esprime le finalità, ovvero l'individuazione di soluzioni pratiche, basate sulla scienza per mari e oceani meno inquinanti e in salute.

Le attività della comunità di ricercatori e ricercatrici marine del CNR si svolgono in questo contesto in tre Istituti di ricerca che compongono la rete degli Istituti marini. Gli Istituti coinvolti sono l'ISMAR (Istituto di Scienze Marine, con sede principale a Venezia), l'IRBIM (Istituto per le Risorse Biologiche e le Biotecnologie Marine, con sede principale a Messina) e l'IAS (Istituto per lo Studio degli Impatti Antropici e Sostenibilità in Ambiente Marino). Ciascuno è specializzato in specifiche aree di ricerca e competenze e conduce studi sinergici e complementari in molti mari del Pianeta, inclusi quelli dei due Poli. Questi centri, dislocati su

¹ Boris Worm et al., *Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services*, "Science", n. 314, 2006, pp. 787-790.

quindici sedi capillarmente diffuse sul territorio nazionale, sono dotati di laboratori attrezzati e tecnologicamente avanzati, e di infrastrutture per la ricerca marina, incluse imbarcazioni per le ricerche costiere e lagunari, strumentazioni complesse per il campionamento e la misurazione dello stato del mare in tempo reale. Il personale di questi istituti ha accesso alla nave oceanografica Gaia Blu, recentemente acquisita dal CNR, lunga oltre 80 metri e in grado di condurre ricerche multidisciplinari complesse in ambiente offshore e oceanico.

Tra i numerosi progetti portati avanti dagli Istituti per la ricerca marina del CNR, il progetto NBFC - *National Biodiversity Future Center* è il più ambizioso e sfidante quanto a risorse mobilitate e finalità. Il Centro, finanziato dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, si concentrerà sulla biodiversità marina e costituisce uno dei cinque centri di ricerca nazionali dedicati a grandi tematiche identificate come strategiche per il futuro del nostro Paese.

Il Centro è stato concepito seguendo il modello Hub & Spoke, aggrega 49 partner fra Enti Pubblici – Università ed Enti di ricerca – e aziende del settore privato, uniti in una grande sfida che coinvolge 2.000 ricercatori, di cui oltre la metà donne.

Il NBFC persegue due grandi finalità: da un lato intende studiare, monitorare, preservare e restaurare la biodiversità marina, terrestre e urbana.

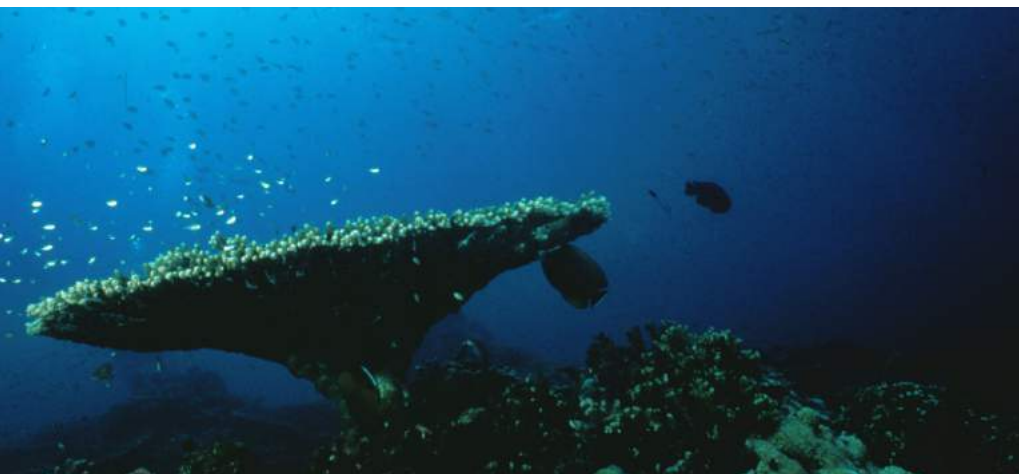
Dall'altro vuole fornire un contributo per valorizzarla, contribuendo alla creazione di una nuova idea di biodiversità quale elemento chiave di una innovativa visione di sviluppo sostenibile, alternativa a quella logica estrattiva che ha portato al progressivo deperimento del capitale naturale e a un eccessivo sfruttamento delle risorse del pianeta.

Nonostante i progressi tecnologici, molte aree marine profonde rimangono inesplorate, ma comunque influenzate dalle conseguenze dell'attività umana e dei cambiamenti globali

Il fine ultimo è, dunque, promuovere una migliore conoscenza e una gestione sostenibile della biodiversità sul territorio nazionale, per migliorare la salute del pianeta e la vita delle persone.

La biodiversità marina rappresenta uno dei tre temi principali delle attività del NBFC, che include due “Spoke” dedicati alla ricerca marina e all'individuazione di soluzioni concrete per la conservazione degli ecosistemi. L'obiettivo è contrastare e invertire la perdita di biodiversità per identificare strategie per una *blue economy* sostenibile e rispettosa della biodiversità, in ambiti come la pesca, l'acquacoltura, la genomica, la pianificazione dello spazio marittimo e il restauro. Una sfida complessa è





progressi tecnologici, molte aree marine profonde rimangono inesplorate, ma sono comunque influenzate dalle conseguenze dell'attività umana e dei cambiamenti globali. Il NBFC si sta occupando di restauro degli habitat in ambiente marino profondo, testando protocolli per l'utilizzo di strutture artificiali disegnate per facilitare l'insediamento e lo sviluppo di coralli, che saranno calati sui fondali profondi del Tirreno attraverso la nave Gaia Blu.

Gian Marco Luna è Direttore dell'Istituto per le risorse biologiche e le biotecnologie marine del CNR dal dicembre 2020. Ha conseguito il dottorato in Biologia ed Ecologia Marina presso l'Università Politecnica delle Marche. Ha partecipato e coordinato progetti di ricerca nazionali ed internazionali e spedizioni scientifiche in tutto il mondo ed è stato *visiting scientist* presso centri di ricerca esteri. È autore di oltre 100 pubblicazioni tra articoli su riviste scientifiche per review, articoli divulgativi e capitoli di libri. Le sue ricerche indagano l'ecosistema marino e come i microrganismi marini ne influenzano il funzionamento, dalla fascia costiera alle profondità abissali, con enfasi sui meccanismi che regolano la biodiversità e la risposta del (micro)biota marino all'impatto antropico e al cambiamento globale.

rappresentata dalla ricerca negli ambienti marini profondi, definiti come quelli situati al di sotto dei 200 metri di profondità, e in particolare sui loro fondali, che oggi sappiamo essere un luogo estremamente eterogeneo sede di complesse interazioni tra geosfera, biosfera e idrosfera.

Queste aree rappresentano l'ecosistema più esteso del Pianeta e se a lungo sono stati a lungo ritenuti poveri di vita e omogenei, oggi sono riconosciuti come ambienti ricchi di vita e biodiversità, caratterizzati da varietà di paesaggi, ecosistemi e funzioni ecologiche.

Questi ambienti sono vitali per il pianeta, e si mantengono grazie alla deposizione di cibo proveniente dalla più produttiva superficie degli oceani, la cosiddetta "zona fotica".

Sui fondali profondi vivono specie marine straordinarie, molte delle quali longeve e capaci di adattamenti alle condizioni estreme che caratterizzano tali ambienti. Nonostante i

La tradizione italiana di ricerca negli ambienti marini profondi prosegue, con radici antiche che risalgono al conte Luigi Ferdinando Marsili, pioniere nelle misure della profondità negli oceani che descrisse nel suo trattato *Histoire Physique de la Mer* del 1725. Ma tracce della sapienza e della tecnica italiana si trovano anche nel libro *The Depths of the Sea* di Charles Wyville Thomson, che racconta le spedizioni delle navi "Porcupine" e "Lightning" negli anni 1868-1870 e accenna alle funi di ottima qualità di provenienza italiana utilizzate per il recupero dei campioni.

Di fronte alle crescenti minacce antropiche e ai futuri scenari, la ricerca marina emerge come una preziosa e fondamentale risorsa per indirizzare la società verso un'economia blu sostenibile, all'interno della quale siano coniugati l'utilizzo razionale delle risorse marine e l'urgenza di conservare, restaurare e mantenere in salute i nostri mari ed oceani.

Rilanciare la pesca, a favore di persone e territori

di **Francesca Biondo**

Negli ultimi anni, il settore ittico italiano ha dovuto affrontare sfide senza precedenti. La pandemia da Covid-19 prima e la crisi energetica, causata dall'aggressione militare russa in Ucraina, dopo hanno pesantemente colpito le imprese di pesca, ponendo un'ulteriore sfida alla conduzione dell'attività ittica. I nostri pescatori hanno dovuto reagire riducendo i giorni trascorsi in mare o interrompendo l'attività, con gravi conseguenze sociali ed economiche per le proprie famiglie, imprese e per tutta la filiera ittica italiana.

Oggi, il settore conta circa 11.800 imbarcazioni e 22.000 occupati con un

trend che negli ultimi 20 anni ha visto una riduzione della flotta di oltre il 30%. Eppure, negli stessi anni, il consumo di prodotti ittici è aumentato e oggi l'Italia è tra i primi paesi in Europa con circa 29 kg di consumo pro-capite annui.

Il settore sta vivendo una fortissima crisi, che sta piegando l'attività di intere marinerie, con pesanti ripercussioni sulla capacità produttiva, sulla sostenibilità aziendale delle imprese e sulla capacità delle stesse di garantire l'approvvigionamento di prodotto per i mercati italiani.

Sotto il profilo giuridico-legale, la flot-

ta peschereccia di dimensioni maggiori opera in buona parte al di fuori delle acque territoriali nazionali, in un regime di mare libero, esposto al prelievo concorrente da parte di altre flotte (UE ed extra-UE). Le relazioni con le istituzioni comunitarie e con gli organismi internazionali non hanno prodotto, salvo poche eccezioni, un regime ordinato di pesca e commercializzazione a tutela degli stock ittici innanzitutto, ma anche degli interessi nazionali e imprenditoriali.

Sino alla definizione di misure gestionali condivise e rispettate tra tutti i Paesi che hanno accesso agli stessi stock, la regolazione unilaterale dello sforzo di pesca in capo alla flotta italiana si traduce in un danno enorme, per effetto *dumping* ambientale, sociale ed economico di altri Paesi. Ad esempio, mentre le nostre flotte giustamente si fermano per effettuare il fermo biologico volto a garantire il ripopolamento delle risorse alieutiche, nel Mediterraneo, ci sono altrettante flotte, molto più aggressive, provenienti da Paesi della sponda Sud, ma anche dalla Cina, che in quello stesso periodo continuano a pescare quello stesso prodotto in quelle stesse acque, non solo vanificando i benefici ambientali, ma spesso non rispettando normative in termini di sicurezza sociale, tutela del lavoratore e tracciabilità dei prodotti. Una politica ambientale seria non può avere efficacia solo all'interno delle acque territoriali. Eppure, in questi anni, l'industria della pesca italiana si è impegnata per co-



gliere le sfide della transizione ecologica, energetica e digitale. Un settore che – se messo nelle condizioni di farlo – è pronto a guardare al futuro, nonostante chi voglia escluderlo dalle trasformazioni in corso sostenendo che è più semplice smantellare un settore così poco numeroso invece che accompagnarlo nella transizione. Sarebbe ipocrita sostenere che la pesca non abbia un impatto sull'ambiente (d'altronde quale settore produttivo non lo ha?), eppure nella narrazione comune si parla troppo spesso di pesca in maniera sconsiderata, con approcci ideologici che criminalizzano in maniera pregiudizievole il settore, escludendo dal dibattito la dimensione sociale ed economica di determinate scelte. Il settore in questi ultimi anni ha fatto dei passi da gigante rispetto alla tutela del mare, della biodiversità, del rispetto del ripopolamento delle risorse biologiche.

Negli ultimi mesi la Commissione Europea ha avanzato un piano d'azione contro la pesca a strascico che ha rappresentato un attacco frontale a questo settore. A questo proposito, è importante partire dai dati: già oggi nel Mediterraneo il 64% delle aree sono interdette alla pesca a strascico; nelle aree marine protette la pesca a strascico è vietata; le imprese operano con attrezzi selettivi, per meno di 160 giorni l'anno. Per questi motivi la nostra flotta riesce a produrre meno del 20% del fabbisogno di prodotti ittici del Paese ed eliminare la pesca a strascico significherebbe ridurre ulteriormente que-

sta percentuale, condannando ancor di più il nostro Paese a dipendere dalle importazioni. Essa infatti rappresenta il 18% della nostra flotta ma garantisce il 40% dell'approvvigionamento di prodotti ittici ai consumatori italiani ed europei. Significa, da parte dell'Europa, delocalizzare irresponsabilmente l'impatto ambientale e sociale delle proprie scelte. Senza un approccio globale rischiamo di incentivare economie che non garantiscono la sostenibilità né sociale né ambientale.

Ecco perché siamo convinti che la sfida della sovranità alimentare debba partire dal rendere la filiera ittica più competitiva, a partire dalla prima fase di produzione. La pesca rappresenta in questo senso una sfida e un'opportunità per il Paese, essendo un settore che può garantire sicurezza alimentare e un approvvigionamento equo, salutare, sostenibile di prodotti freschi e locali. Ed è per questo che le nostre imprese si sentono orgogliose e protagoniste di questa sfida. Perché sovranità alimentare fa rima con sicurezza, qualità, sostenibilità, dignità del lavoro. Tutte caratteristiche distintive del settore della pesca italiana, anche e soprattutto nel confronto con prodotti di importazione che hanno metodi di produzione, sicurezza alimentare e del lavoro, tutele e tracciabilità molto diverse dalle nostre.

Per sostenere le nostre imprese è quindi fondamentale valorizzare queste caratteristiche e non lasciarle sole nel *mare magnum* di un mercato globalizzato e troppo spesso spregiudicato.

Sensibilizzare i consumatori all'acquisto di prodotti locali e stagionali che giustificano un prezzo maggiore proprio per il rispetto di regole ambientali e sociali che meritano di essere riconosciute e valorizzate.

Per garantire un futuro a questo settore è quindi fondamentale abbandonare la dicotomia tra competitività e sostenibilità che ha rappresentato un paradosso, frenando la crescita e riducendo enormemente la flotta italiana negli ultimi 20 anni. Una tendenza che dovrebbe essere invertita per soddisfare i fabbisogni alimentari degli italiani e rendere il settore più attrattivo per i giovani, ma che anche nell'attuale programmazione europea viene invece ulteriormente mortificata. Veniamo da decenni di politiche europee centrate su questa dicotomia che altro non ha prodotto se non una riduzione della produttività delle nostre imprese e un impoverimento del tessuto sociale italiano.

Migliorare la competitività delle imprese non significa necessariamente aumentare la capacità di prelievo delle risorse ittiche. Abbiamo dimostrato in questi anni come azioni volte a finanziare investimenti di ammodernamento e sostituzioni delle imbarcazioni in un'ottica di maggiore sostenibilità e innovazione potrebbero invece garantire un miglioramento della competitività delle imprese assicurando altresì un impatto positivo in termini di sostenibilità ambientale e sociale, oltre che economica, senza tuttavia sfruttare le risorse in maniera più intensiva, ma anzi garantendo

Francesca Biondo, è Direttrice Federazione Nazionale Imprese di Pesca. Laureata in economia con specializzazione in economia dell'ambiente e dello sviluppo, ha lavorato presso l'Assessorato allo sviluppo economico della Regione Lazio, occupandosi di economia del mare e rapporti con gli enti locali. Dal 2018 ha coordinato l'area normativa di Federpesca, supportando le imprese in ambito normativo e progettuale. Delegata al tavolo nazionale di consultazione della pesca e dell'acquacoltura istituito presso il Mipaaf, da dicembre 2019 è Direttrice di Federpesca, prima donna a ricoprire questo incarico. Dal 2021 è Presidente dell'Osservatorio Nazionale della Pesca, ente bilaterale di settore, deputato a realizzare tutte le attività e iniziative ad esso demandate sulla base di accordi tra le parti sociali in materia di occupazione, mercato del lavoro, formazione e qualificazione professionale e salute e sicurezza del lavoro.



maggior controllo e qualità del prodotto. È questa la chiave per garantire una competizione sui mercati globali in termini di sostenibilità, efficienza energetica e innovazione tecnologica.

Infine, tra le sfide della sostenibilità, voglio ricordare l'impegno del settore della pesca nelle attività di *marine litter*. Un ruolo ricordato più volte anche dal Santo Padre che ha ringraziato i pescatori per il contributo che oggi giorno danno alla pulizia e alla salvaguardia dei mari.

Un percorso che, nel 2021, ha portato il nostro Paese all'approvazione della Legge Salvamare, che ha avuto il merito di liberarci dal paradosso per cui, prima di allora, i rifiuti pescati in mare

erano considerati rifiuti speciali prodotti dal pescatore che li recuperava: una follia che a volte disincentivava a raccogliere i rifiuti.

Il futuro della pesca passa da una riqualificazione dell'intero comparto: una flotta tecnicamente moderna, equipaggi preparati e conformi alle regole di sicurezza a bordo, rispetto delle risorse biologiche e valorizzazione del prodotto sono fattori imprescindibili e non in contrapposizione. Solo così potremo realizzare un modello di pesca sostenibile che guardi alle risorse marine senza dimenticare persone, imprese, territori, un patrimonio culturale che merita di essere salvaguardato.

Chef Gianfranco Pascucci, stella(to) di mare

Il mare è l'elemento cardinale della filosofia di Pascucci al Porticciolo, un'esperienza premiata con una Stella Guida Michelin. Tre forchette sulla guida del Gambero Rosso e tre cappelli sulla Guida dell'Espresso. Gianfranco Pascucci, ambasciatore delle Oasi del WWF e sostenitore dell'ampliamento del bacino di pesci utilizzati in cucina, racconta l'impegno della propria squadra così: «Quando si parla di sostenibilità alimentare parliamo di un sistema circolare. All'interno del mio locale la sostenibilità è data da una serie di scelte attente al consumo delle materie prime: a partire dalla coltivazione dell'orto, dove vengono coltivate le verdure con cui accompagniamo i prodotti del mare, per i quali ricorriamo alla pesca locale. Abbiamo uno stile che ci consente di poter sfruttare al massimo tutte le materie: gli scarti del pesce diventano collagene, brodi, ristretti, e lo stesso avviene con gli scarti delle verdure, e ciò ci rende autosufficienti. In fondo, la dieta

mediterranea non è altro che questo: il rispetto della stagionalità degli ingredienti.»

Classe 1970, Pascucci esprime la propria passione attraverso la creatività e l'interpretazione della tradizione gastronomica marittima: «Sono nato a Fiumicino e ho una grande passione per il mare: sono un surfista, un windsurfista, tutte le mie grandi passioni nascono da lì. La mia vita si sviluppa di fronte al mare, che è sempre stato una parte di me, qualcosa in grado di ricondurmi alla mia infanzia. Ho iniziato a fare questo lavoro perché appassionato del mare, della macchia mediterranea, dei suoi profumi e sapori, e con la volontà di servire le persone, di poter nutrirlle e raccontare loro una storia con una cottura, un gusto, un'identità che deve essere mia. Da qui nascono piatti come il Mare di plastica, che racconta la storia dell'inquinamento del mare e che mette di fronte il cliente a una realtà diversa dall'idea di mare a cui siamo solitamente abituati.»

Dai fondali alla campagna, dalla macchia alle oasi, dal pesce alle erbe, i piatti dello Chef propongono una sintesi tra terra e mare: «Nei piatti mi piace proporre la comunione tra mare e terra, cucinare un pesce utilizzando alghe e pomodori, perché per me la cucina di mare tiene in considerazione anche il territorio circostante, nel rispetto della dieta mediterranea. Oggi l'alimentazione sta diventando anche di stile di vita, e la cucina contemporanea deve essere in grado di ascoltare e aggiornare costantemente la tradizione. In Italia abbiamo così tanti ingredienti, territori, tipologie di mare, di salinità, di profondità e di culture, e quello che conta è la volontà di innovare, non può essere giusto solo quello che c'è stato.»

Gianfranco Pascucci rivolge costante attenzione alla selezione degli ingredienti, alla riduzione degli sprechi, consapevole delle responsabilità nei confronti dell'ecosistema da cui attinge la sua ispirazione. «Con le normative oggi è

tutto più chiaro, sappiamo molto di più degli alimenti che scegliamo: dove il prodotto viene pescato, con quali reti, quando e se è stato stabulato, in che periodo. I pescatori sono i primi a partecipare a un processo di autocontrollo, che converge verso la stessa direzione: al cliente interessa mangiare un prodotto buono, che abbia gusto. Dobbiamo spostare l'attenzione dalla moda al gusto, e ricordarci sempre che mangiare è un atto politico, così come lo è sostenere e scegliere chi produce bene.»

Gianfranco Pascucci

nasce a Fiumicino e diventa esploratore della propria terra che ama e narra con grande entusiasmo. Lo fa all'interno della cucina del suo ristorante Pascucci al Porticciolo per dare voce al territorio, per rendere etiche le scelte che tutelino il mare e la natura, in un circolo virtuoso di crescita e di preservazione di un delicato ecosistema.

Il mare è vivo e lotta anche per noi

Dal 1985, l'Associazione Marevivo si dedica alla tutela dell'ambiente marino, come raccontano Rosalba e Raffaella Giugni: «La conoscenza della biodiversità marina è ancora lontana dall'essere pienamente acquisita. Salta all'occhio lo stato di salute degli habitat più macroscopici, come le scogliere coralline, in sofferenza in tutto il Pianeta. Sin dalla nascita di Marevivo, abbiamo combattuto i mali più evidenti, come il prelievo eccessivo delle risorse con una sovrapesca ormai insostenibile e un inquinamento di ogni tipo, batteriologico, chimico e da plastica, e più di recente l'innalzamento delle temperature – che sfavorisce le specie indigene e favorisce le specie ad affinità calda nel nostro Mediterraneo – e l'acidificazione degli Oceani dovuta alle eccessive emissioni di CO2 che la nostra civiltà produce senza sosta, alterando un clima ormai al collasso e sempre più ostile.»

Il Mediterraneo è culla di civiltà e biodiversità e rappresenta un ecosistema di vitale

importanza: «Tutto l'organismo marino è legato da un filo invisibile: quello che succede negli oceani si ripercuote nel Mare Nostrum. Il Mediterraneo non gode di buona salute, perché è un mare chiuso, dove affluiscono grandi fiumi e le cui sponde sono abitate da 150 milioni di persone. Il solo ricambio delle sue acque superficiali impiega 80 anni, mentre per la rigenerazione di quelle profonde occorrono tempi lunghissimi. Come possiamo correre ai ripari? Un buon passo, anche se non esaustivo, lo ha fatto l'Italia istituendo ben 32 Aree Marine Protette per proteggere alcune zone di particolare pregio e di questo dobbiamo essere orgogliosi perché niente di simile è stato realizzato in altri Paesi.»

La salute dei mari è cruciale per la sopravvivenza del pianeta: «Ogni giorno preleviamo dal mare la vita, in forma di sovrapesca, e in cambio gettiamo la morte in forma di inquinamento, ma la funzione del mare è essenziale per la nostra esistenza: esso pro-

duce più del 50% di ossigeno, agisce come serbatoio della CO2 catturandone più di un terzo di quella che produciamo, regola il clima con le sue correnti (la più famosa è quella del Golfo) e le sue maree. Se non ce ne prendiamo cura, il futuro che ci aspetta è a dir poco apocalittico.

Cosa possiamo fare? I più grandi ricercatori di tutto il mondo e l'Ipcc, il Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico dell'Onu, prevedono il raggiungimento del punto di non ritorno fra 5 anni 6 mesi e una manciata di giorni, se non riusciremo a contenere il riscaldamento del Pianeta entro 1.5°C. È necessario attuare una transizione ecologica, ma di cosa si tratta? Le componenti della transizione verde sono molteplici: difesa della biodiversità e degli ecosistemi, recentemente entrati nell'articolo 9 della Costituzione, transizione energetica, transizione alimentare ed economia circolare. Per divulgare questi concetti è nata l'ultima campagna di Marevivo “Only

One. One planet, one ocean, one health”, in collaborazione con la Fondazione Dohrn, che attualmente sta navigando a bordo dell'Amerigo Vespucci facendo tappa in varie parti del mondo. “Only One” sarà una mostra itinerante, presente in tutte le Direzioni marittime d'Italia, nelle 90 università della Rus e nelle 32 del Conisma, e anche in alcuni musei. Il nostro futuro dipende dalla salute del mare e non solo, soprattutto dipende dalle nostre azioni.»

Rosalba Giugni ha dedicato la sua vita al mare ed è uno degli esperti più autorevoli del settore. Nel 1985 ha istituito la Fondazione ambientalista Marevivo. Nel 2021, la Fondazione è stata insignita del Premio al Volontariato per l'impegno in difesa degli ecosistemi marini e la battaglia contro l'inquinamento da plastiche e microplastiche in mare. **Raffaella Giugni** si occupa delle Relazioni Istituzionali della Fondazione Marevivo.

Cecilia Zorzi, un'avventura sul filo del vento

Tra le acque di mari e oceani naviga anche Cecilia Zorzi, 29 anni, velista che nel 2023 ha partecipato alla sua prima The Ocean Race, la regata velica intorno al mondo più lunga e impegnativa. Cecilia Zorzi racconta: «Ho 29 anni e ho fatto vela per la maggior parte della mia vita. Ho cominciato per caso, i miei genitori sono sciatori e camminatori, non velisti. Un'estate hanno iscritto me e mia sorella a un corso di vela al Lago di Caldonazzo, vicino a Trento. Ricordo le prime sensazioni di piacere ed eccitazione, ma anche una paura che sono riuscita a sconfiggere solo dopo anni, con pazienza e costanza; sono cresciuta con l'idea che quando cominci una cosa e assumi un impegno, lo porti avanti.»

Cecilia Zorzi
ha iniziato

con una piccola imbarcazione Optimist, gareggiato nelle classi olimpiche, e navigato in solitaria e in equipaggio: «Quando sei in mare riscopri quali siano le cose importanti: riuscire a dormire e stare al caldo, e ti rendi conto di quanto le cose più semplici vedere sorgere il sole dopo una notte umida, poter togliersi di dosso un po' di strati di vestiti, sentire la pelle che si asciuga possano darti gioia pazzesca. E quanto sia bello. Quando sei in mare togli tutto il superfluo.»

In mare ci sono molte cose che tolgono il fiato anche dopo molte navigazioni: «Una è la quantità di stelle che si vede di notte, quando sei a cinquanta miglia dalla costa e non c'è l'inquinamento luminoso dell'uomo. Sono sempre stata abituata ad andare in posti in montagna in cui credevo di essere lontana da fonti luminose, ma

quando sei in mare ti rendi conto che le stelle che vedi da terra sono solo un decimo di quelle che ci sono davvero. Un'altra cosa che mi incanta avviene quando si ha un'atmosfera instabile, l'aria è nitida, e l'alba e il tramonto si tingono di colori infuocati che disegnano i contorni delle nuvole: provo spesso a immortalarli in una foto, ma è inutile.»

Il mare è un luogo storicamente caratterizzato da disuguaglianze e disparità di genere: «L'ottanta per cento degli equipaggi degli imbarchi è composto da uomini perché si crea per contatti ed esperienza, e per una donna è difficilissimo inserirsi in questo mondo. La parità di genere è un argomento che mi sta a cuore, e sostengo sempre che in molte discipline a equipaggio ridotto la forza fisica non sia discriminante, sono più importanti la gestione del proprio corpo, del sonno e la determinazione.» Gli ecosistemi marini si basano su equilibri delica-

ti, minacciati dalle azioni dell'uomo: «Mi sono imbattuta molte volte in ammassi di reti, immondizia, sacchetti che si incastrano dentro la chiglia e i timoni. In alcuni posti in cui pensi di essere lontanissima da tutto è un dispiacere vedere una tanica di plastica che galleggia ai fianchi della barca, ed è inevitabile chiederti come sia possibile. L'Ocean Race quest'anno ha organizzato un summit sul tema della sostenibilità in ogni *stopover* per sensibilizzare sul tema, ma rimangono le contraddizioni: continuiamo a costruire barche in fibra di vetro, carbonio, compositi che non si possono riciclare e che finiscono nell'ambiente.»



Claudia Pagnini: tra le onde del wakeboard

Classe 2001, Claudia Pagnini sfida l'acqua con una tavola da wakeboard, uno sport che affonda le sue radici nel surf e nello sci nautico. Figlia del campione paralimpico Emanuele Pagnini, nel 2022 ha mostrato il proprio talento conquistando il podio dei Wake Park World Championship. Racconta: «Sono originaria di Cattolica, una cittadina turistica sulle coste del mar Adriatico. Abitando affacciata sul mare, sono abituata a passarci tanto tempo e ovviamente gli sono molto legata. Quando mi allontano da casa e non ho il mare vicino, ne sento la mancanza. Sin da quando ero piccola, mio papà ha sempre fatto sport acquatici, e mi portava con lui nei suoi allenamenti al lago KLI di Ravenna. È lì che ho passato le mie estati, prevalentemente in acqua: era impossibile che non mi tuffassi anch'io nel mondo del Wakeboard.» Negli anni '80, gli appassionati dei due sport iniziarono a combinare tecniche e

attrezzature, creando una nuova disciplina che permetteva di cavalcare le onde generate dalle imbarcazioni. Negli anni il wakeboard ha continuato a evolversi: aggrappati a una corda collegata a un'imbarcazione, il rider viene trainato attraverso l'acqua a una velocità che varia dai 20 ai 40 chilometri all'ora creando sulle onde generate dalla barca salti, acrobazie e manovre spettacolari. «Il Wakeboard si sta diffondendo tanto perché l'apprendimento delle basi è abbastanza facile, è davvero divertente perché sì, è uno sport individuale, ma solitamente si pratica sempre assieme ad altre persone. Infatti negli impianti (cable park) si gira in otto o dieci persone nello stesso momento. La maggior parte dei miei amici più stretti pratica Wakeboard, e quando ci incontriamo in qualche cable park, non vediamo l'ora di fare qualche giro assieme! Infine che c'è di meglio che passare la propria estate in acqua facendo sport, invece

che soffrire il caldo assurdo degli ultimi anni!»

Il percorso sportivo di Claudia Pagnini comincia da giovanissima, e da dieci anni è membro della nazionale. Cresciuta tra le onde d'Italia, e trascorre gli inverni in Thailandia, più accogliente dal punto di vista climatico e dotata di uno dei migliori Wake Park del mondo. Praticando gli sport acquatici si impara molto: «Il rispetto per la natura e l'estrema importanza dell'acqua, prima di tutto. Il cable wakeboard si pratica in impianti totalmente elettrici, quindi non inquinanti. Un esempio è l'impianto di Waldbad in Austria, dove il cable park è in un lago ad acqua potabile! Questo ovviamente

non sarebbe possibile senza il totale rispetto per il parco e per la pulizia del luogo!» I cambiamenti climatici incidono in maniera significativa sugli sport acquatici: «negli ultimi anni diversi cable park hanno dovuto chiudere a causa della siccità e della mancanza di acqua» ma ogni sport può contribuire alla sensibilizzazione, ispirando l'impegno collettivo a favore dei mari e degli oceani: «Il Cable Wakeboard, essendo uno sport che non inquina, poiché gli impianti sono elettrici, può essere di grande ispirazione. Vediamo che ci si può divertire e praticare attività in acqua senza per forza inquinare o rovinare i mari e gli oceani!»



I Quilici, dinastia di narratori marini

Folco Quilici è stato un regista, fotografo e scrittore, noto per le sue opere che documentano avventure ed esplorazioni, specialmente legate al mare. La stessa passione e curiosità animano il figlio, Brando Quilici, cineasta e documentarista che racconta così il padre: *«Folco è stato protagonista di un reticolo di “voyages extraordinaires” degni di competere con la sfrenata inventiva di Jules Verne. Se c'è un cineasta che nelle sue divagazioni antropologico-avventurose è riuscito a realizzare un sogno d'onnipotenza infantile raggiungendo le più remote plaghe, immergendosi negli abissi dell'oceano e alzandosi in volo per contemplare il mondo dall'alto, questi è lui. In tutti i suoi lavori ha tentato, spesso con successo, la fusione tra l'intreccio narrativo e la verità documentaria. Era cresciuto a Ferrara: per lui il mare era stato solo quello del Lido degli Estensi, una spiaggia bellissima, ma con un mare poco profondo. A 15 o 16 anni, andò a trovare uno zio che aveva una casa a Sestri Levante. Lì scoprì un mare diverso, di roccia e meraviglie sottomarine come quello della Liguria, e lì scoprì la sua passione per il mare.»*

Con le sue opere, il regista raccontava il complesso rapporto tra l'uomo e il mare: *«Sin dagli inizi della sua carriera, Folco volle ritrarre nelle proprie sequenze la fatica di chi, sulle rive del mare, viveva modestamente, lavorando magari come pescatore di madreperla. Quando era in Polinesia per il suo primo film, L'ultimo paradiso, rimase colpito dai pescatori locali di perle, che si tuffavano in apnea a una profondità di 30-40 metri senza maschera, con dei semplici occhialini, usando il peso dei sassi per scendere in profondità, per poi risalire a bordo di meravigliose piroghe a vela in legno. Affascinato, tornò dieci anni più tardi, per le riprese del film Oceano, ma di piroghe non ne trovò più nemmeno traccia. Le imbarcazioni in legno erano state sostituite con quelle in plastica.»*

L'uomo e il mare vivono un rapporto plasmato da credenze e culture locali: *«L'esperienza con le innumerevoli etnie costiere che avevano sviluppato una cultura marina fu fondamentale.*

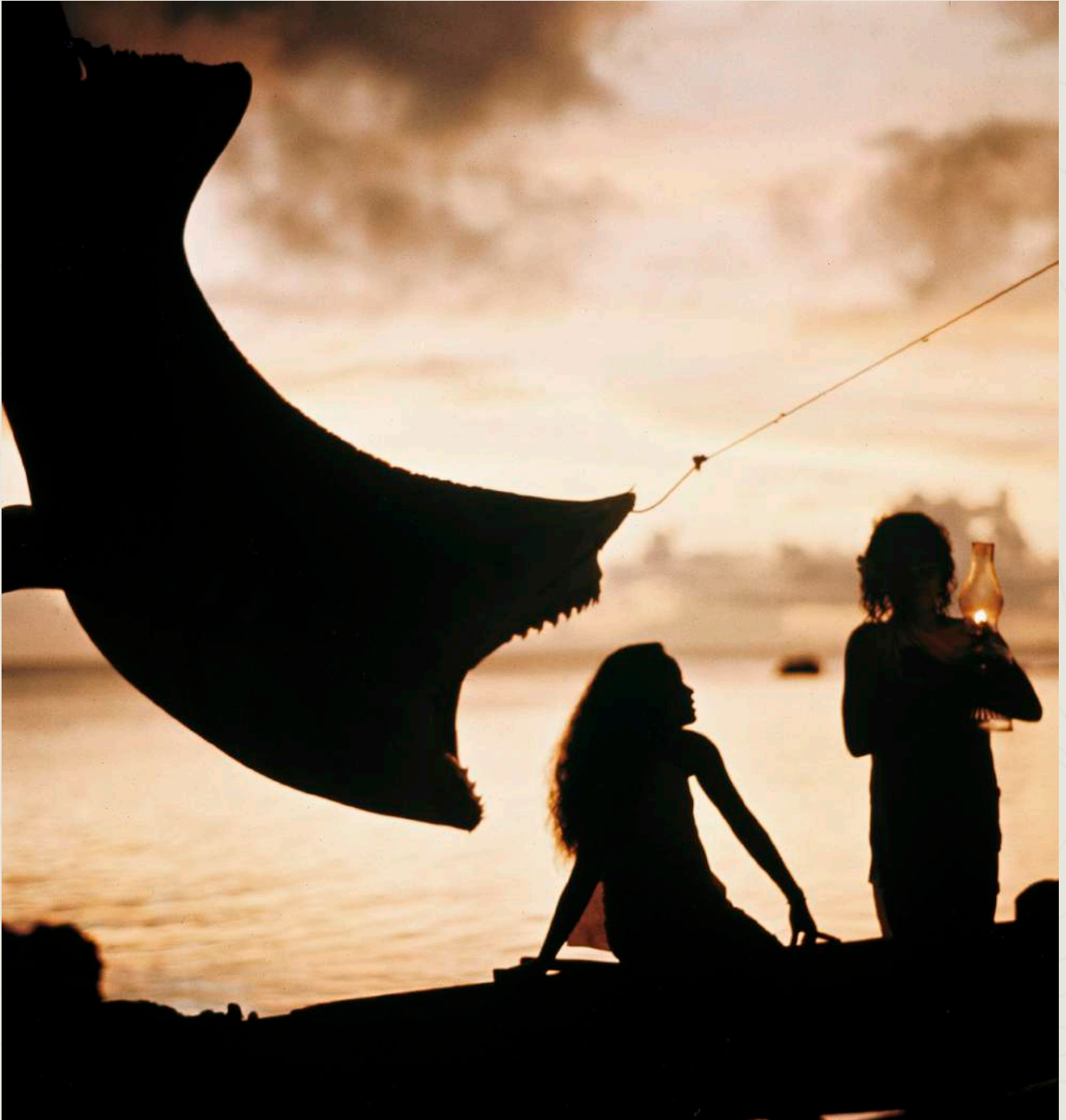
Il mare era quasi un pretesto per poter raccontare e comprendere quelle popolazioni, e analizzare il rapporto tra l'uomo e il mare. Voleva mostrare che il mare, come tutta la natura d'altronde, non è né buono né cattivo, ma un'entità che va compresa e conosciuta per la sua forza irrazionale e i suoi aspetti più magici. Tutte le popolazioni che vivono sul mare ne accettano la potenza, ciononostante, sono diversi i modi in cui si rapportano ad esso. Mio padre era per esempio molto affascinato dalla storia di Yemanjá, dea del mare e figura di grande bellezza dai tratti somatici femminili, per natura placida e indolente, nell'immaginario popolare Brasiliano. Allegoria ben diversa dal burbero e misantropo Nettuno o Poseidone delle antiche popolazioni Mediterranee.»

Il Mediterraneo, culla di civiltà, ha esercitato un fascino unico su Folco Quilici: *«Affermava che la conoscenza del Mediterraneo consente un incredibile dialogo tra passato e presente, tra la civiltà antica e quella contemporanea. Viveva questo mare come un acquario in cui hanno lasciato le proprie testimonianze fenici, greci, cartaginesi, romani, arabi e bizantini. Da questa convinzione nasce la grande amicizia e sintonia con Fernand Braudel, grande storico francese, che nel Mediterraneo ha cercato le radici della nostra storia.»*

Le sue esperienze uniche e non convenzionali alimentavano una spiccata sensibilità verso l'ambiente: *«L'opera di mio padre era rivestita da un velo poetico e trasmetteva messaggi da passare alle generazioni successive per un futuro migliore del pianeta che, come predisse, avrebbe dovuto fare i conti l'invasione dell'uomo.»*

Folco e Brando hanno esplorato alcune delle zone più impervie della Terra, e del mare: *«Per tre mesi all'anno, l'oscurità avvolge l'Artico come un manto. L'unica fonte di luce disponibile è la luna e solo quando i primi raggi del sole riappaiono, l'Artico si trasforma alla vista, pur mantenendo la sua natura fredda e ostile. Oggi anche quelle aree del mondo un tempo remote e intatte*







devono affrontare l'impatto dell'invasione umana e le conseguenze sconosciute che ne derivano.»

Nell'Artico la presenza umana è difficilmente compatibile con le esigenze della natura: *«Le piattaforme petrolifere sulla costa settentrionale dell'Alaska si trovano direttamente sulla rotta della migrazione. Questi punti solitari che costellano la carta dell'Artico sono oggi colonie collegate con un incessante traffico di aerei ed elicotteri, funzionano ventiquattr'ore al giorno. La loro presenza è una sfida tra uomo e natura, una minaccia a un ecosistema estremamente delicato. Parafrasando il dottor Buster Welch, uno dei massimi specialisti a livello globale in materia, l'Artico si comporta come un campanello d'allarme per il resto del pianeta. Dobbiamo ricordare che viviamo in una comunità globale, in un'ecologia globale; e anche se l'Artico può sembrare molto lontano dagli ecosistemi del sud, il clima del mondo è condizionato da ciò che accade qui. Dalla salute del sistema Artico dipende lo stato di salute di tutto il pianeta.»*

Attraverso la sua arte, Folco Quilici invitava a riflettere sull'importanza di preservare e proteggere il nostro pianeta:

«Per Folco, l'armonia con la natura emergeva in modo intuitivo. L'ultima cosa che mi disse prima di spegnersi, con un filo di voce fu che bisogna fare una grande battaglia per salvare le balene, per difenderle. Qualche giorno prima lo avevo trovato sul letto a guardare con attenzione una copertina del National Geographic dedicata a loro. Se ne è andato a febbraio del 2018 e ricordarlo è bellissimo eppure difficilissimo. Mi aiuta pensarlo ancora in viaggio, da bambino lo vedevo poco e capitava che stesse via a lungo. Per me, è partito di nuovo.»

Brando Quilici, regista e scrittore, ha prodotto e diretto numerosi speciali per reti televisive di tutto il mondo, tra cui National Geographic e Discovery Channel. Ha vinto numerosi premi, tra cui il Jackson Hole negli Stati Uniti e la Palma d'Oro al Festival di Antibes. Tra i suoi progetti più importanti ci sono *King Tut Unwrapped*, e *Nefertiti and the Lost Dynasty*. Nel 2014 ha prodotto con il premio Oscar Jake Ebert, e co-diretto insieme al regista Roger Spottiswoode, *Il mio amico Nanuk* e nel 2022, ha prodotto e diretto *Il Ragazzo e la Tigre*. I due film sono distribuiti da Medusa Film e disponibili su Amazon Prime.





Il più bello dei mari

Nazim Hikmet

*Il più bello dei mari
è quello che non navigammo.
Il più bello dei nostri figli
non è ancora cresciuto.
I più belli dei nostri giorni
non li abbiamo ancora vissuti.
E quello
che vorrei dirti di più bello
non te l'ho ancora detto.*

Photo credits

- p. 3 Folco Quilici © Archivi Alinari,1969
- pp. 4-5 © Giovanni De Angelis
- pp. 6 © Paolo Tosti
- pp. 8-9 © Paolo Tosti
- p. 11 © Paolo Tosti
- pp. 20-21 © Paolo Tosti
- p. 23 © Paolo Tosti
- p. 25 © Paolo Tosti
- p. 28 © Benetti
- p. 31 © Studio Borlenghi
- pp. 34-35 © Paolo Tosti
- pp. 54-55 © Giovanni De Angelis
- pp. 76-77 © Giovanni De Angelis
- pp. 96-97 © Paolo Tosti
- pg. 98-99 © Gonzalo Arcila
- pp. 104-105 © Acciona
- p. 108 © Danielle Eubank, *Alameda Island II*, Oil on linen, 2023
- p. 110 © Danielle Eubank, *Mozambique VI*, Oil on linen, 2010
- p. 111 © Danielle Eubank, *Southern Ocean XXV*, Oil on linen, 2010
- p. 114 © Christine Handte
- p. 115 © Federica Chimenti
- p. 116 © zeroCo2
- p. 118 © WWF
- pp. 120-121 © Giovanni De Angelis
- pp. 122-123 © Azimut
- p. 126-127 © Marina Ballo Charmet, *Le ore blu - Giudecca*, 16 agosto (ore 20.10), 2017
- p. 128 © Marina Ballo Charmet, *Le ore blu - Giudecca*, 16 agosto (ore 20.38), 2017
- p. 129 © Marina Ballo Charmet, *Le ore blu - Giudecca*, 17 agosto (ore 5.49), 2017
- pp. 132-133 © Gonzalo Arcila
- p. 135 © Giovanni De Angelis
- p. 137 © Giovanni De Angelis
- p. 140 © Mauro Melandri
- p. 141 © Gabriele Seghizzi, Red Bull Content Pool
- p. 143 Folco Quilici © Archivi Alinari,1954
- p. 144 Folco Quilici © Archivi Alinari,1961
- p. 145 © Archivi Quilici
- pp. 146-147 © Giovanni De Angelis

COMPRENDERE