

## Proceedings e report

121

CNR - IBIMET  
Comune di Livorno

Fondazione Clima e Sostenibilità  
Fondazione LEM - Livorno Euro Mediterranea  
Compagnia Portuale di Livorno

*Seventh International Symposium*

**MONITORING OF MEDITERRANEAN COASTAL AREAS:  
PROBLEMS AND MEASUREMENT TECHNIQUES**

*LIVORNO (ITALY) JUNE 19-20-21 2018*

*Patronized by*

**Accademia Nazionale dei Lincei**

**Università degli Studi di Firenze**

**Regione Toscana**

**Accademia dei Georgofili**

**Autorità di Sistema Portuale  
del Mar Tirreno Settentrionale**

# Seventh International Symposium. Monitoring of Mediterranean Coastal Areas

Problems and Measurement Techniques

Livorno (Italy) June 19-20-21, 2018

edited by

FABRIZIO BENINCASA

FIRENZE UNIVERSITY PRESS

2018

Seventh International Symposium : monitoring of Mediterranean Coastal Areas : Problems and Measurement Techniques : livorno (Italy) June 19-20-21, 2018 / edited by Fabrizio Benincasa. – Firenze : Firenze University Press, 2018.  
(Proceedings e report ; 121).

<http://digital.casalini.it/9788864538112>

ISBN 978-88-6453-811-2 (online)

Edited by: Fabrizio Benincasa  
Desktop publishing: Matteo De Vincenzi  
Graphic Design: Gianni Fasano  
Front cover photo: Cisternone Livorno (Italy), photo by Gianni Fasano  
Cover graphic design: Lettera Meccanica SRLs

#### *Peer Review Process*

All publications are submitted to an external refereeing process under the responsibility of the FUP Editorial Board and the Scientific Committees of the individual series. The works published in the FUP catalogue are evaluated and approved by the Editorial Board of the publishing house. For a more detailed description of the refereeing process we refer to the official documents published on the website and in the online catalogue of the FUP ([www.fupress.com](http://www.fupress.com)).

#### *Firenze University Press Editorial Board*

A. Dolfi (Editor-in-Chief), M. Boddi, A. Bucelli, R. Casalbuoni, M. Garzaniti, M.C. Grisolia, P. Guarnieri, R. Lanfredini, A. Lenzi, P. Lo Nostro, G. Mari, A. Mariani, P.M. Mariano, S. Marinai, R. Minuti, P. Nanni, G. Nigro, A. Perulli, M.C. Torricelli.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

CC 2018 Firenze University Press  
Università degli Studi di Firenze  
Firenze University Press  
via Cittadella, 7, 50144 Firenze, Italy  
[www.fupress.com](http://www.fupress.com)

## **ORGANIZING AUTHORITIES**

**National Research Council of Italy  
Institute of Biometeorology (CNR-IBIMET)**

**Clima e Sostenibilità Foundation (FCS)**

**Livorno Euro Mediterranea (L.E.M.) Foundation**

**Comune di Livorno**

**Compagnia Portuale di Livorno**



*Patronized by*



## SCIENTIFIC COMMITTEE

### **Presidency:**

Fabrizio Benincasa ( <i>Symposiarch</i> )	CNR-IBIMET Sassari
Simone Orlandini	Dip. Scienze Produzioni Agroalimentari e dell’Ambiente Università di Firenze - FCS
Antonio Raschi	CNR-IBIMET Firenze
President of LEM Foundation - Livorno	
Laura Bonora (Scientific Secretariat)	CNR-IBIMET Firenze
Matteo De Vincenzi <i>Coordinator of the Scientific Secretariat</i>	CNR-IBIMET Firenze

### **Session *Coastal landscapes: past and present aspects of human influence***

Donatella Cialdea	Dip. Bioscienze e Territorio - Università del Molise
Giovanna Bianchi	Dip. Scienze Storiche e dei Beni Culturali, Università di Siena
Biagio Guccione	Dipartimento di Architettura Università di Firenze
Tessa Matteini	Dipartimento di Architettura Università di Firenze
Marinella Pasquinucci	Docente Scuola di Specializzazione in Beni Archeologici - Università di Firenze
Gloria Pungetti	Dip. Scienze Umanistiche e Sociali - Università di Sassari

### **Session *Flora and Fauna of the littoral system: dynamics and protection***

Davide Travaglini	Dip. Gestione Sistemi Agrari, Alimentari e Forestali, Università di Firenze
Laura Bonora	CNR-IBIMET Firenze
Carla Cesaraccio	CNR IBIMET Sassari
Federico Selvi	Dip. Scienze Produzioni Agroalimentari e dell’Ambiente, Università di Firenze
Roberto Tognetti	Dip. Agricoltura, Ambiente e Alimenti, Università del Molise

### **Session *Coastline geography: territory uses, processes and dynamics***

Donatella Carboni	Dip. Scienze Umanistiche e Sociali Università di Sassari
Rossella Bardazzi	Dip. Scienze per l'Economia e l'Impresa, Università di Firenze
Ilaria Lolli	Dipartimento di Giurisprudenza, Università di Pisa
Carlo Natali	Dipartimento di Architettura Università di Firenze
Stefano Soriani	Dipartimento di Economia Università di Venezia

**Session Measures for environment and energy production in the coastal zones**

Marcantonio Catelani	Dip. Ingegneria dell'Informazione Università di Firenze
Rossella Bardazzi	Dip. Scienze per l'Economia e l'Impresa, Università di Firenze
Carlo Carcasci	Dip. Ingegneria Industriale, Università di Firenze
Giampaolo Manfreda	Dip. Ingegneria Industriale, Università di Firenze

**Session Morphology and evolution of coastlines and seabeds**

Giovanni Sarti	Dip. Scienze della Terra, Università di Pisa
Filippo Catani	Dip. Scienze della Terra, Università di Firenze
Giuliano Gabbani	Dip. Scienze della Terra, Università di Firenze
Stefano Miserocchi	CNR-Istituto di Scienze Marine UOS Bologna
Sandro Moretti	Dip. Scienze della Terra, Università di Firenze

**Organizing Committee:**

Gianni Fasano	CNR – IBIMET Seat of Florence (Coordinator of Committee)
Rita Franchi	L.E.M.- Foundation Livorno
Alessandro Materassi	CNR – IBIMET Seat of Florence
Laura Pellegrino	CNR – IBIMET Seat of Livorno
Maurizio Romani	CNR – IBIMET Seat of Florence
Francesco Sabatini,	CNR-IBIMET Seat of Florence
Francesca Chellini	FCS Florence
Anna Riva	FCS Florence

**Organizing secretariat:**

CNR-IBIMET Area di Ricerca di Firenze Via Madonna del Piano 10,  
50019 Sesto Fiorentino (Florence- Italy)  
Phone +390555226551, e-mail: [segr.org@ibimet.cnr.it](mailto:segr.org@ibimet.cnr.it)

**Scientific Secretariat:**

CNR-IBIMET Area di Ricerca di Firenze Via Madonna del Piano 10,  
50019 Sesto Fiorentino (Florence - Italy)  
Phone +390555226552 +390555226030, e-mail: [simposio@ibimet.cnr.it](mailto:simposio@ibimet.cnr.it)



## INDEX OF PAPERS

**Session: Coastal landscapes: past and present aspects of human influence 1**  
**Chairman: D. Cialdea**

### *Invited speakers*

M. Pasquinucci, S. Ducci, S. Genovesi 13  
*Portus Pisanus and Livorno: environmental, archaeological and Historical interdisciplinary research*

C. Saragosa, M. Chiti 31  
*Morfogenesi e percezione della città nel dialogo dinamico tra terraferma e acqua*

### *Contributed papers*

G. Asmundo 45  
*Lagoon anthropization and waters. Venice and the Mediterranean settlements in a comparative perspective*

G. Bandiera 53  
*Waterfront mediterranei. Identità territoriale e narrazione*

F. Broglia 61  
*Le fortificazioni, la flora e la fauna dell'antico Stato dei Presidi, Orbetello (GR) Italia*

F. Bulfone Gransinigh, C. Mazzanti, D. Bilić 68  
*Misurazione, controllo e difesa degli opposti versanti litoranei adriatici: le torri costiere dal XVI secolo ad oggi*

A. Capolupo, M. Rigillo, L. Boccia 78  
*Photogrammetric technique for analysing the anthropization process in coastal areas: the case study of Minori*

L. Corniello, E. Mirra, I. Gioia, A. Trematerra 89  
*Il paesaggio e le architetture sacre nel territorio costiero tra Montenegro e Albania*

P. Fornasa, M. Ardielli 98  
*Dealing with climate change along the new coast of the Mediterranean: a design manual for adaptation of small villages (phase I: mapping of small villages)*

F. Fratini, E. Cantisani, E. Pecchioni, D. Pittaluga 107  
*The coastal sight towers, a distinctive anthropic element of the ancient coastal landscape: the risk of restoration works with examples from the Tuscan coast (Italy)*

S. Gallico, M.G. Turco 117  
*Il paesaggio costiero del litorale romano. Trasformazioni, segni, testimonianze e prospettive per il futuro*

C. Gori	128
<i>L'ambito costiero di Bellaria Igea Marina: progetti di sviluppo e rigenerazione</i>	
F. Jannuzzi, G. N. M. Giudici, S. Patrizio, F. Pisani Massamormile	136
<i>Le dimore storiche sul mare. Storia e Natura: un'area di studio</i>	
S. Lai, F. Leone	146
<i>La pianificazione nei paesaggi costieri: l'applicazione del concetto di integrazione nelle esperienze di due aree protette italiane</i>	
L. Maggiore, M. Tsokanos, M. Klaric	156
<i>PUNTI DI VISTA. Rifunionalizzazione delle torri appartenenti al sistema di difesa del Regno di Napoli</i>	
N. Martinelli, V. D'Onghia, S. Milella	166
<i>Processi urbani nel litorale del Golfo di Taranto: Marina di Chiatona</i>	
C. Mottola	175
<i>Insediamiento portuale: molo di San Vincenzo. La rappresentazione grafica per la valorizzazione e il riuso del patrimonio borbonico nell'area portuale di Napoli.</i>	
F. Privitera	185
<i>L'isola d'Elba di Emilio Isotta (1947-1960): progetto di architettura e paesaggio costiero, una lezione esemplare</i>	
G. Pungetti	195
<i>Cultural heritage interface of European coastal landscapes</i>	
M. Russo	201
<i>Il rilancio ottocentesco delle attività portuali nell'Italia meridionale: il porto di Salerno</i>	
M. Zerbini, A. Vezzi	213
<i>Il nuovo orizzonte del porto crociato di San Giovanni d'Acri</i>	
C. Zoppi	222
<i>Integrazione delle misure di conservazione dei siti della Rete Natura 2000 nei regolamenti delle aree marine protette: uno studio relativo alla Sardegna</i>	
<b>Session: Flora and Fauna of the littoral system: dynamics and protection</b>	<b>235</b>
<b>Chairman: D. Travaglini</b>	
B. E. Belabed, T. Tata, L. Aleya	239
<i>Premières investigations sur la pollution par les macro plastiques et les microplastiques: cas du golfe d'Annaba Nord-Est Algérien</i>	
R. Benespero, E. Bianchi, G. Chirici, L. Di Nuzzo, F. Giannetti, P. Giordani	248
<i>Effects of habitat structure on functional diversity of epiphytic lichen communities of coastal dunes with Juniperus spp.</i>	

P. Borrello, E. Spada	256
<i>Monitoraggio di Ostreopsis cf. ovata: una microalga potenzialmente tossica nelle acque costiere italiane</i>	
G. D'Amico, B. Del Perugia, G. Chirici, F. Giannetti, D. Travaglini	266
<i>Caratterizzazione delle pinete litoranee di pino domestico della Toscana con dati telerilevati a supporto della gestione forestale sostenibile</i>	
M. De Luca, A. Cossu, V. Pascucci, V. Gazale	275
<i>Habitat e specie marine costiere di interesse comunitario nell'area Marina Protetta "Isola dell'Asinara"</i>	
L. Fanini, F. Bozzeda	280
<i>Insights from temporal dynamics of plastic resin pellets deposition on a beach in Crete, Greece: potential integration into sandy beach ecology and citizen science</i>	
H. Humenyuk, O. Voloshyn, V. Khomenchuk	287
<i>Complex assessment of chemical pollution of small rivers on the example of the river Seret</i>	
C. Mancusi, M. Bainsi, C. Caruso, F. Cianchi, N. D'Apolito, T. Magliocco, L. Marsili, L. Papetti, C. Mancino, M. Senese, M. Sommer, G. Terracciano, S. Ventrella, L. Venturi	297
<i>First documented nestings of Caretta caretta in Tuscany area (north western Mediterranean Sea), the northern site in Italy</i>	
C. Mancusi, L. Marsili, G. Terracciano, S. Ventrella	302
<i>L'Osservatorio Toscano Biodiversità: 2007-2016, dieci anni di attività di recupero cetacei, tartarughe e grandi pesci cartilaginei</i>	
L. Piazzini, C. N. Bianchi, E. Cecchi, P. Gennaro, G. Marino, M. Montefalcone, C. Morri, F. Serena	311
<i>Il coralligeno toscano: distribuzione, struttura dei popolamenti e monitoraggio mediante utilizzo di differenti indici di qualità ecologica</i>	
E. Tondini, L. Lombardi, M. Giunti, G. Bedini	317
<i>Plant cover dynamics after morphological and ecological redevelopment of the dune system of the Sterpaia beach (Piombino, LI)</i>	
F. Tozzi, S. Pecchioli, V. Nencetti, E. Picardi, W. A. Petrucci, G. Renella, A. Lenzi, C. Macci, S. Doni, G. Masciandaro, E. Giordani	325
<i>A new life for the dredged sediment of Leghorn harbor: from waste to food production</i>	
V. Volpe, C. Cerasuolo, F. Turco, R. Rocco, F. Pavanello, A. Vendramini, G. Salogni, M. Vendrame	333
<i>Studio C 1.9 "Piano delle misure di compensazione, conservazione e riqualificazione ambientale dei SIC e della ZPS della laguna di Venezia - Miglioramento, ripristino e recupero dei SIC IT 3250003 e IT3250023" - Un nuovo approccio alla riattivazione della dinamica dunale per la ricostituzione degli habitat di interesse comunitario. Esperienze venete presso il litorale del Lido e Cavallino.</i>	

<b>Session: Coastline geography: territorial dynamics and integrated protection</b>	<b>343</b>
<b>Chairman: D. Carboni</b>	
I. Cannas, D. Ruggeri	347
<i>La pianificazione nelle aree protette marino-costiere. Una proposta metodologica per la creazione di un quadro analitico-conoscitivo ambientale</i>	
A. Casu, G. Ricciardi	357
<i>Strategie e scenari d'adattamento per la prevenzione dei rischi indotti nei contesti urbani costieri</i>	
C. Corbau, I. Rodella, P. Congiatu, U. Simeoni, D. Carboni	367
<i>Usi e conflitti nel Parco Nazionale dell'Asinara (Italia)</i>	
M. Floris, F. Isola	382
<i>Strumenti e strategie per la tutela integrata della fascia costiera</i>	
S. Pinna, F. Leccis	391
<i>Integrating Nature 2000 conservation measures into the regulation of marine protected areas: an experimental approach</i>	
D. Sgambati, F. Maresca, A. De Angelis, N. R. de la Ballina, O. M. Azevedo, A. Miccio	401
<i>Monitoring and sustainable usage of Ieranto bay: marine conservation in a mass tourism environment</i>	
A. Valente	415
<i>Conflicts over the land-use of the Gaeta Coastal Zone (Southern Lazio, Italy)</i>	
A. Yazar	426
<i>Spatial transformation of coastal areas for tourism and instrumentalization of Integrated Coastal Zone Management Plan: the case of Kemeragzi-Kundu region in Antalya</i>	
<b>Session: Measures for environment and energy production in the coastal zones</b>	<b>435</b>
<b>Chairman: M. Catelani</b>	
A. Bono, E. Casti, M. Marini	441
<i>Renewable primary power source for desalination plants in coastal zones. Analysis and economical assessment in a dispatching regulatory policy</i>	
G. Caroti, A. Piemonte, Y. Pieracci	453
<i>UAV-borne remote sensing for shoreline and coastal environment monitoring</i>	
G. Ciruolo, A. Drago, S. Cosoli, F. Capodici, A. Maltese, A. Gauci, A. Galea, J. Azzopardi, G. Buscaino, F. Raffa, S. Aronica, S. Mazzola, R. Sinatra	463
<i>CALYPSO: la rete RADAR HF per il monitoraggio delle correnti marine superficiali nel canale tra la Sicilia e Malta (Mar Mediterraneo)</i>	

M. Colli, A. Caridi, C. Carmisciano, D. D. Caviglia, A. Delucchi, F. Serafino, A. Benedetti	471
<i>Emerging techniques for coastal environmental monitoring: a field test-bed in Liguria</i>	
I. Lolli	481
<i>La realizzazione dei parchi eolici off-shore in Italia: Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando?</i>	
M. Punzo F. Lirer, N. Pelosi, F. Raffa, F. Serafino, R. Dominici, R. De Rosa	506
<i>X-band radar system to observe local coastal phenomena in near-real time: some examples of studies and monitoring</i>	
D. Ventura, A. Bonifazi, A. Belluscio, G. Ardizzone	515
<i>Very high spatial resolution orthophotos using small Unmanned Aerial Vehicles: a new tool for coastal marine habitats mapping</i>	
<b>Session: Morphology and evolution of coastlines and seabeds</b>	<b>519</b>
<b>Chairman: G. Sarti</b>	
A. Aloia, F. Dentale, D. Guida, A. Valente	523
<i>Geomorphological evolution of “Ripe Rosse”, a coastal cliff in Cilento Geopark (Italy)</i>	
D. Bertoni, G. Sarti, A. Pozzebon	533
<i>The impact of coarse sediment tracing experiments for an in-depth characterization (management; planning) of artificial pebble beaches</i>	
A. Bougherira, T. Ghodbani	542
<i>Evolution and dynamics of the sandy shoreline of Falcon Cape beaches (Oran, Algeria); quantification of change, origins and impacts</i>	
A. Caiti, R. Costanzi	553
<i>Sea bottom evolution assessment through underwater robots</i>	
O. Cohen	559
<i>Impacts of the 1959 Malpasset dam breach on the Fréjus shoreline evolution (French Riviera): a case of an “onshore tsunami”?</i>	
M. Costa, R. Ledda, A. Lebani, E. M. Paliaga, A. Pitzalis	569
<i>Monitoraggio della dinamica costiera nella rada di Bosa Marina (Sardegna Occidentale): risultati e tendenze evolutive della spiaggia emersa e sommersa</i>	
M. Eryılmaz, E. Meriç, F. Yücesoy Eryılmaz, U. Eryılmaz	577
<i>The Sunken Island of Marmara Sea; the Vordinisi (Prince Islands of Istanbul - Turkey)</i>	
M. Eryılmaz, F. Yücesoy Eryılmaz	587
<i>Oceanography and sediment distribution of the Mersin Gulf (East Mediterranean - Turkey)</i>	
E. Perugini, L. Soldini, C. Lorenzoni, M. L. Palmsten	597
<i>Video-monitoring to sand bar analysis in a middle Adriatic beach</i>	

K. Pikelj, G. Vlastelica, B. Kordic	607
<i>Evaluation of erosional processes of the eroding flysch cliff in the Split urban zone (Croatia)</i>	
G. Sarti, D. Bertoni, D. Ciccarelli, A. Caiti, R. Costanzi, A. Mecocci, A. Pozzebon, S. Bartolini, F. Catani, S. Moretti	617
<i>L'approccio del Team COSTE: una sfida per prendere decisioni consapevoli lungo le coste</i>	
F. Yücesoy Eryilmaz, E. Meriç, M. Eryilmaz	626
<i>Geochemical characteristic of Northern Golden Horn Holocene Sediments (İstanbul-Turkey)</i>	
<b>Session: Institutions for the Protection of the Marine and Coastal Environment</b>	<b>637</b>
Direzione AMP Isola di Bergeggi	639
<i>L'Area Marina Protetta (AMP) "Isola di Bergeggi"</i>	
S. Venturini, L. Merotto, V. Capanera, G. Fanciulli, P. Vassallo, C. Paoli, P. Povero	643
<i>Area Marina Protetta (AMP) Portofino: l'alto valore ecologico dei suoi habitat di pregio</i>	
L. Pacciardi, C. Ceccarelli, C. Pretti, A. Porchera, A.M. De Biasi	646
<i>AMP delle Secche della Meloria peculiarità e monitoraggio</i>	
V. Gazale, G. Vargiu, A. Zanello, D. Nieto Yàbar, E. Gordini, D. Cotterle, M. Deponte, L. Baradello, R. Romeo, M. Caffà, R. Auriemma, E. Lodolo, A. Affatato, A. Falace, P. Del Negro, R. Blanos, P. Paganini, A. Pavan, C. Pietrapertosa, P. Sterzai	649
<i>Area Marina Protetta "Isola dell'Asinara" monitoraggi e tecniche di studio</i>	
C. Iacono	653
<i>Regno di Nettuno: peculiarità e caratteristiche salienti</i>	
Direzione AMP Punta Campanella	656
<i>Area Marina Protetta di Punta Campanella</i>	
Direzione Marittima di Livorno	662
<i>Il ruolo del Corpo delle Capitanerie di porto nella tutela dell'ambiente marino e costiero</i>	
V. Marchi, A. Raschi, S. Trampetti	665
<i>Models of integrated tourism in the Mediterranean - MITOMED+ Project overview</i>	
<b>Index of Authors</b>	<b>669</b>

# LA PIANIFICAZIONE NEI PAESAGGI COSTIERI: L'APPLICAZIONE DEL CONCETTO DI INTEGRAZIONE NELLE ESPERIENZE DI DUE AREE PROTETTE ITALIANE

Sabrina Lai<sup>1</sup>, Federica Leone<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente,  
via Roma 80 - 09123 Cagliari, tel. 0706068071, e-mail: slai@regione.sardegna.it

<sup>2</sup>DICAAR – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura,  
via Marengo 2 - 09123 Cagliari, tel. 0706755213, federicaleone@unica.it

**Riassunto** – Le zone costiere sono sottoposte a numerose pressioni derivanti da alti livelli di urbanizzazione e da usi di frequente conflittuali e incongrui, per fronteggiare le quali si è spesso fatto ricorso all'istituzione di aree protette. Il tema dell'integrazione tra strumenti normativi e gestionali, questione chiave nella pianificazione e gestione delle aree costiere, è stato indirizzato da numerosi documenti normativi o di indirizzo. Questo contributo intende valutare, con riferimento a due casi di studio italiani, il grado di integrazione presente nella pianificazione di aree simultaneamente caratterizzate da livelli di tutela che discendono da diverse normative. I risultati dello studio evidenziano che, sebbene il tema dell'integrazione rappresenti un punto fondamentale e nonostante alcuni progressi, un approccio integrato alla gestione delle aree marino-costiere mediterranee è ancora in fase embrionale.

**Abstract** – Coastal areas are characterized by multiple pressures generated by high levels of urbanization and by conflictual and inappropriate uses. The establishment of protected areas represents a tool to contrast such pressures. The integration between planning tools represents a key issue as regards to the planning and management of coastal areas; hence, it has been addressed by both legally binding acts and voluntary agreements and charters. By looking at two Italian case studies, our study aims at assessing the level of integration in relation to planning and management of areas characterized by the coexistence of various nature protection regimes. Our analysis shows that, although integration seems to be a key point in the planning agenda and in spite of some improvements, an integrated management approach in Mediterranean coastal and marine areas is still in its infancy.

## Introduzione<sup>1</sup>

Le zone costiere, interfaccia tra mare e terra, sono aree caratterizzate da processi naturali complessi e sono le aree che maggiormente soffrono a seguito del degrado

---

<sup>1</sup> Questo studio è proposto nel contesto del Progetto di ricerca di cui alla Convenzione tra il DICAAR e la Regione Autonoma della Sardegna, Assessorato della Difesa dell'Ambiente, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi del progetto "GIREPAM Gestione Integrata delle Reti Ecologiche attraverso i Parchi e le Aree Marine" finanziato nell'ambito del Programma INTERREG Marittimo Italia-France Maritime 2014-2020, Asse II, Responsabile scientifico: Corrado Zoppi.

ambientale derivante in parte dalla fragilità intrinseca tipica degli ambienti di transizione, e in parte da usi spesso conflittuali e incongrui. Nel bacino Mediterraneo gli alti livelli di urbanizzazione delle fasce costiere hanno ulteriormente aggravato questo problema; come mostrano i dati forniti da Eurostat [2], infatti, nel 2010 una significativa porzione della popolazione delle nazioni europee che si affacciano sul Mediterraneo viveva all'interno di una fascia di 5 km dalla costa. Per poter fronteggiare le pressioni che minacciano la fascia costiera, sono state istituite varie tipologie di aree protette; tra queste, le più conosciute sono le Aree marine protette (AMP) che occupano circa il 4 % della superficie del Mar Mediterraneo [4], circa 100 000 km<sup>2</sup>. Inoltre, negli Stati Membri dell'Unione Europea (UE) sono da annoverare i siti marini e costieri appartenenti alla Rete Natura 2000, che occupano circa 120 000 km<sup>2</sup> di superficie marina.

Numerosi studi [10] [7] [9] [6] hanno evidenziato come i concetti di coordinazione e integrazione costituiscano una questione chiave nella pianificazione e gestione delle aree costiere. Il primo concetto concerne il coordinamento tra le diverse autorità, spesso corrispondenti a scale di governo diverse, responsabili della gestione e della pianificazione delle aree protette costiere e marine, che, in assetti istituzionalmente caratterizzati da frammentazioni settoriali di competenze, si devono necessariamente interfacciare nell'espletamento delle proprie funzioni. Il secondo concetto riguarda l'integrazione tra gli strumenti normativi, gestionali e pianificatori. Le aree costiere sono, infatti, spesso caratterizzate da attività e problematiche che vanno oltre i confini e le competenze nazionali [3] e da usi potenziali che possono confliggere tra loro [8]. Approcci di gestione integrata rappresentano quindi un prerequisito per promuovere un uso efficiente delle risorse costiere, per mitigare i conflitti e per proteggere gli ecosistemi [1]. Sulla base di queste considerazioni, il conflitto tra usi nelle aree marine e costiere mediterranee, e la conseguente necessità di pianificazione integrata, è stato indirizzato da numerosi documenti, alcuni dei quali legalmente vincolanti, come la Direttiva 2008/56/CE "Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino" e la Direttiva 2014/89/UE "che istituisce un quadro per la pianificazione dello spazio marittimo", altri di carattere volontario come il Protocollo Mediterraneo per la Gestione Integrata delle Zone Costiere (ICZM) del 2009 e la Carta di Bologna del 2012, da strategie, iniziative e progetti a vari livelli di scala.

Questo studio si focalizza sulla questione dell'integrazione e intende valutare il grado di integrazione presente nella gestione e pianificazione di aree caratterizzate da livelli di tutela che discendono da diverse normative di settore e che si sovrappongono tra di loro (parchi nazionali o parchi regionali, AMP e siti Natura 2000). In una prima fase si analizzano gli strumenti normativi e gli strumenti non legalmente vincolanti con lo scopo di definire un quadro concettuale; in una seconda fase il quadro concettuale così definito è applicato in due casi di studio italiani. Il contributo è strutturato in 4 sezioni. La seconda descrive i casi di studio e i materiali utilizzati nelle nostre analisi e definisce l'approccio metodologico. I risultati sono presentati nella terza sezione e discussi nella quarta, che riporta, inoltre, le considerazioni finali e individua possibili sviluppi futuri della ricerca.

## **Casi di studio, materiali e metodi**

Questo contributo analizza due casi di studio italiani, uno in Sardegna e il secondo in Liguria (vedi Figura 1). Entrambi i casi sono accumulati dalla sovrapposizione di aree



sottoposte a livelli di tutela che discendono da diverse normative. L'area sarda comprende il Parco nazionale dell'Asinara, l'AMP "Isola dell'Asinara" e tre siti Natura 2000, di cui le due Zone di protezione speciale (ZPS) "Isola dell'Asinara" e "Isola Piana di Porto Torres" e la Zona speciale di conservazione (ZSC) "Isola dell'Asinara". L'area ligure comprende il Parco naturale regionale di Portofino, l'AMP "Portofino" e quattro ZSC, così denominate: "Parco di Portofino", "Pineta – Lecceta di Chiavari", "Rio Tuia – Montallegro" e "Fondali Monte Portofino". Nel caso sardo sono stati presi in considerazione tutti i siti Natura 2000 che ricadono, anche parzialmente, nel Parco Nazionale dell'Asinara e nell'omonima AMP. Nel caso ligure è stata fatta una scelta differente, dettata dal fatto che dai documenti analizzati emerge la volontà del legislatore<sup>2</sup> di considerare queste aree come un unico sistema integrato seppur non spazialmente contiguo. La scelta di queste due aree si fonda su una duplice motivazione: la prima riguarda il fatto che entrambe sono caratterizzate da strumenti normativi e pianificatori che possono giocare un ruolo chiave nell'integrazione delle previsioni degli strumenti legalmente vincolanti e di quelli volontari analizzati all'interno del quadro concettuale; la seconda è riferita al grado di complessità che caratterizza tali aree in termini di piani cogenti e indirizzi.

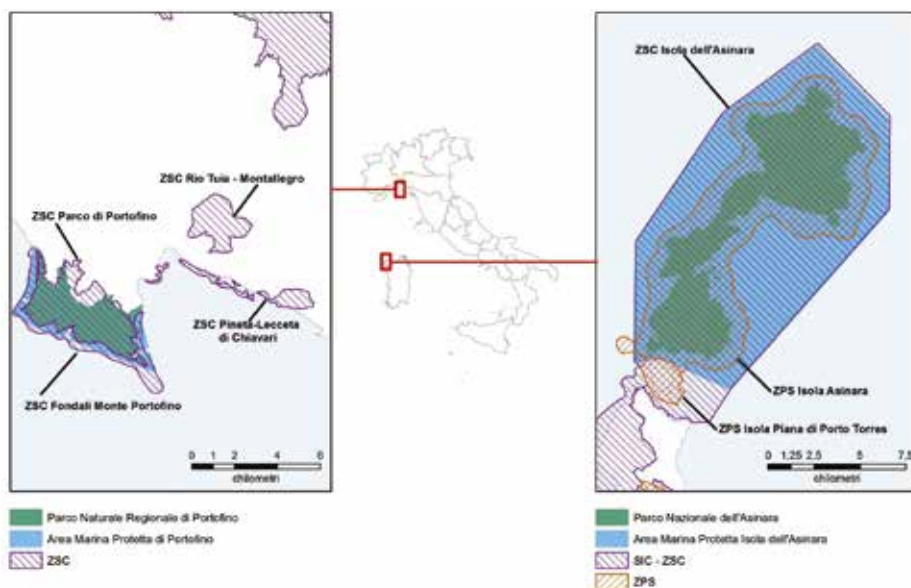


Figura 1 – Inquadramento dei casi di studio.

<sup>2</sup> Secondo la L.R. 28/2009, l'Ente gestore del Parco naturale regionale di Portofino è ente gestore delle ZSC "Parco di Portofino", "Pineta – Lecceta di Chiavari" e "Rio Tuia – Montallegro", mentre il Consorzio di gestione dell'AMP di "Portofino" è ente gestore della ZSC "Fondali Monte Portofino". Inoltre, nelle misure di conservazione sito-specifiche dei siti considerati viene espressa la necessità di redigere un piano di gestione preferibilmente integrato con il Piano del Parco, nel caso dei tre siti terrestri, e con il Regolamento dell'AMP, nel caso del sito marino.

Dal punto di vista metodologico, si concettualizzano raccomandazioni e indirizzi relativi alla gestione integrata delle aree costiere e marine al fine di valutare se, e in che modo, queste forme di integrazione vengono recepite a livello locale. L'analisi è fondata sulla lettura e sull'interpretazione dei seguenti materiali: la Direttiva 2008/56/CE e la Direttiva 2014/89/UE per ciò che riguarda gli strumenti legalmente vincolanti; il Protocollo ICZM, la Carta di Bologna, la Convenzione di Barcellona e la Carta di Livorno per quelli volontari. L'analisi di questi documenti ha permesso di definire un quadro concettuale in cui sono stati identificati gli aspetti comuni, le raccomandazioni che si sovrappongono parzialmente e gli indirizzi conflittuali (vedi Tabella 1). In particolare, sviluppando un lavoro di Hanson [5], il quadro concettuale è stato formulato in relazione a sei tipologie di integrazione, definite come segue. L'integrazione spaziale tiene conto dell'integrazione tra gli elementi terrestri e quelli marini, considerati come un sistema unitario. L'integrazione amministrativo-istituzionale riguarda il coordinamento e la cooperazione tra differenti enti amministrativi a ciascun livello di governo (locale, regionale, nazionale), anche in termini di ruoli e responsabilità degli attori coinvolti. L'integrazione funzionale tiene conto delle differenti funzioni e delle loro relazioni in termini di impatto e/o effetti sulle risorse presenti nella fascia costiera. L'integrazione socio-economica riguarda la coesistenza tra le diverse attività economiche e le questioni sociali, quali, per esempio, gli aspetti relativi alla partecipazione e alla comunicazione. L'integrazione ambientale concerne le interazioni e le interdipendenze tra attività terrestri e marine in riferimento agli impatti sull'ambiente. L'integrazione pianificatoria tiene conto delle interazioni e interdipendenze tra i diversi strumenti deputati alla gestione della fascia costiera.

Il quadro concettuale è stato successivamente utilizzato per analizzare gli strumenti di pianificazione e di gestione che tutelano le diverse tipologie di aree protette nelle due aree di studio. In particolare, per quanto riguarda il caso sardo, sono stati analizzati: il Piano del Parco e il regolamento per il parco nazionale, il Regolamento di esecuzione ed organizzazione e il decreto istitutivo per l'AMP e i piani di gestione per i siti Natura 2000. Per quanto riguarda il caso ligure sono stati presi in esame il Piano del Parco regionale, il Regolamento di esecuzione ed organizzazione e il decreto istitutivo per l'AMP, e le misure di conservazione generali e sito-specifiche per i siti Natura 2000.

## **Risultati**

Per quanto riguarda il caso di studio dell'Isola dell'Asinara, un'idea di integrazione spaziale tra ambito terrestre e marino è esplicitata nel solo Piano del Parco, che, riconoscendo una "unità sistemica integrata terrestre e marina nelle sue specificità strutturali, funzionali, sociali ed economiche" (art. 3 Norme Tecniche di Attuazione, NTA), si riferisce alle "componenti territoriali e marine che costituiscono un ecosistema complessivo e unitario" (art. 10). Più diffusa, anche se non reciproca è, invece, l'integrazione di dispositivi spaziali di tutela: nel Piano del Parco si fa riferimento alla disciplina dell'AMP; nei piani di gestione, sia della ZSC sia delle due ZPS, si fa riferimento sia al Piano del Parco (in termini di zonizzazione e di misure di tutela), sia al Regolamento dell'AMP, al quale si rimanda per la gestione di specifiche minacce alla biodiversità.

Con riferimento all'integrazione amministrativo-istituzionale, sono pressoché assenti riferimenti al coordinamento o alla cooperazione con altri Stati Membri dell'UE, fatta eccezione per un richiamo, nei soli piani di gestione dei Siti Natura 2000, alla

presenza del Santuario Pelagos, una zona marina internazionale istituita per la protezione dei mammiferi marini. Più presenti sono, invece, i temi del coordinamento tra enti di livello nazionale, regionale e locale con competenze sulle aree costiere: il Piano del Parco, ad esempio, prevede accordi tra Ente Parco, Regione Sardegna e Comune di Porto Torres per l'approvazione dei Piani particolareggiati delle unità urbane presenti sull'isola e accordi tra diversi soggetti per la disciplina dell'area vasta contigua al parco. Il tema della collaborazione tra enti ai fini del corretto esercizio della sorveglianza e controllo si ritrova sia nel Regolamento dell'AMP, sia nei piani di gestione. Un tema importante è quello della condivisione di basi dati, ricerca scientifica e monitoraggio: nel Piano del Parco si prevede la strutturazione e la gestione di un sistema informativo finalizzato sia all'aggiornamento delle analisi conoscitive del Piano, sia al monitoraggio degli effetti delle azioni attuate da tutti gli Enti aventi titolo ad agire nel territorio del Parco; esso, secondo quanto indicato nei piani di gestione dei siti Natura 2000, dovrà contenere un atlante della biodiversità integrabile con il sistema informativo regionale. Nel Regolamento dell'AMP si prevede invece, per il monitoraggio dell'ambiente marino-costiero, l'utilizzo delle banche dati e dei protocolli operativi del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare; infine, nei piani di gestione dei siti Natura 2000 si prevede una collaborazione con le istituzioni universitarie per alcune azioni di monitoraggio dello stato di conservazione.

Per ciò che attiene all'integrazione funzionale, non si ritrovano riferimenti alla pluralità delle pressioni sulla fascia costiera a causa della crescente domanda per usi diversi. È invece rinvenibile, nel Piano del Parco e nelle caratterizzazioni dei piani di gestione, ancorché appena accennata, una visione integrata dei diversi sistemi. È, parimenti, presente una visione integrata di conservazione e utilizzo della diversità biologica, benché con una predominanza della prima rispetto al secondo, sia nel Regolamento dell'AMP (ad esempio, rispetto alla risorsa ittica), sia nel Piano del Parco e nei piani di gestione dei siti Natura 2000 (ad esempio, per il turismo naturalistico).

Relativamente all'integrazione socioeconomica, la considerazione degli aspetti economici e sociali orientata alla crescita sostenibile delle economie del territorio interessato e all'uso sostenibile delle risorse è sviluppata solo nei piani di gestione dei siti Natura 2000. Più sviluppata appare, invece, la considerazione della molteplicità di usi nelle aree costiere, nonché delle loro interazioni, sia nel Piano del Parco, che "costituisce quadro di riferimento per l'orientamento, la disciplina e la gestione delle azioni dei soggetti e degli enti che operano sul territorio del Parco" (NTA, art. 2), sia nel Regolamento dell'AMP, che disciplina usi e attività ammissibili, sia nei piani di gestione dei siti Natura 2000, anche se, in questi ultimi, esclusivamente in termini descrittivi. La partecipazione delle comunità locali e dei portatori di interesse è prevista nel Piano del Parco e nei piani di gestione dei siti Natura 2000, ma a solo titolo consultivo nel primo e informativo nei secondi.

Con riguardo all'integrazione ambientale, il mantenimento o conseguimento di un buon stato degli ecosistemi (compresi quelli marini) attraverso la rimozione dei fattori che su essi impattano è esplicitato in due degli obiettivi dei piani di gestione dei siti Natura 2000; si tratta di obiettivi puramente conservazionistici, in cui gli ecosistemi "sani" hanno valore intrinseco, che prescindono dai servizi ecosistemici che essi possono erogare. Un richiamo all'approccio ecosistemico si può, invece, rinvenire nel Piano del Parco, che introduce, quale riferimento spaziale per le norme, le "unità paesaggistico-ambientali", definite come aree "con specifiche caratteristiche naturali, ecologiche, ambientali e di forme d'uso", "intimamente legate da rapporti ecologici, strutturali e funzionali".

Tabella 1 – Quadro concettuale.

Interventi specifici	Direttiva 2008/56/CE	Direttiva 2014/60/UE	Procedura ICZM	Criteri di Bilancio	Conoscenza di Base/Informazioni	Cura di Livorno
Integrazione di obiettivi di conservazione, misure di gestione o monitoraggio, impatti e piani di monitoraggio (SIC, SPA, SOR)	Integrazione tra Stati membri dell'Unione Europea che coinvolge lo Stato membro che ospita il sito, lo Stato membro che ha il sito e lo Stato membro che ha il sito di riferimento (SIC, SPA, SOR)	Approccio integrato alla pianificazione e gestione sostenibile, in un'ottica di sviluppo sostenibile, che tiene conto delle esigenze di sviluppo economico, sociale e ambientale, e che è coerente con gli obiettivi della Strategia di Lisbona 2020.	Integrazione tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Integrazione tra obiettivi di gestione di siti, di sviluppo economico, sociale e ambientale, e di protezione dell'ambiente.	Cura di Livorno: obiettivi di conservazione, misure di gestione o monitoraggio, impatti e piani di monitoraggio (SIC, SPA, SOR)	
Coordinamento tra Stati membri dell'Unione Europea che coinvolge lo Stato membro che ospita il sito, lo Stato membro che ha il sito e lo Stato membro che ha il sito di riferimento (SIC, SPA, SOR)	Coordinamento tra Stati membri dell'Unione Europea che coinvolge lo Stato membro che ospita il sito, lo Stato membro che ha il sito e lo Stato membro che ha il sito di riferimento (SIC, SPA, SOR)	Coordinamento tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Coordinamento tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Coordinamento tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Cura di Livorno: obiettivi di conservazione, misure di gestione o monitoraggio, impatti e piani di monitoraggio (SIC, SPA, SOR)	
Integrazione di obiettivi di conservazione, misure di gestione o monitoraggio, impatti e piani di monitoraggio (SIC, SPA, SOR)	Integrazione tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Integrazione tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Integrazione tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Integrazione tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Cura di Livorno: obiettivi di conservazione, misure di gestione o monitoraggio, impatti e piani di monitoraggio (SIC, SPA, SOR)	
Integrazione di obiettivi di conservazione, misure di gestione o monitoraggio, impatti e piani di monitoraggio (SIC, SPA, SOR)	Integrazione tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Integrazione tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Integrazione tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Integrazione tra politiche e piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali, in quanto con il fine di armonizzare le politiche e i piani territoriali.	Cura di Livorno: obiettivi di conservazione, misure di gestione o monitoraggio, impatti e piani di monitoraggio (SIC, SPA, SOR)	

Infine, l'integrazione nei, o tra i, piani si ritrova in più articoli delle NTA del Piano del Parco, che per la disciplina della porzione marina richiama il Decreto istitutivo dell'AMP e il suo Regolamento, riservando invece a sé stesso un ruolo "propositivo e non prescrittivo" (art. 1). I rapporti tra il Piano del Parco ed altri strumenti di pianificazione sono affrontati in diversi articoli delle NTA: il Piano del Parco si propone come strumento sovraordinato e sostitutivo degli strumenti di pianificazione urbanistica, paesaggistica e settoriale, mentre per i territori dell'area vasta contigua costituisce strumento di indirizzo. I piani di gestione dei siti Natura 2000 non affrontano la questione della relazione tra i diversi dispositivi di tutela vigenti, mentre prevedono diversi interventi la cui attuazione implica una collaborazione tra autorità che, se attuati, rafforzerebbero le strategie di tutela dei diversi strumenti. Infine, la questione dell'integrazione tra i diversi strumenti non emerge nel Regolamento dell'AMP.

Passando ora agli strumenti di gestione delle aree protette liguri, in riferimento all'integrazione spaziale, sebbene gli strumenti di gestione dell'AMP (decreto istitutivo e Regolamento) non prendano in considerazione alcun elemento del quadro concettuale, il Piano del Parco e le misure di conservazione (generali e sito-specifiche) delle ZSC analizzano la questione relativa all'integrazione tra obiettivi di conservazione e misure di gestione. In particolare, entrambi promuovono una gestione integrata tra le ZSC e il parco; il Piano del Parco si limita a perseguire, tra i suoi obiettivi, una gestione funzionalmente integrata, mentre le misure di conservazione sito-specifiche promuovono la predisposizione di un piano di gestione integrato con il Piano del Parco.

In termini di integrazione istituzionale e amministrativa, quasi tutti gli strumenti definiscono relazioni e modalità di cooperazione tra l'ente gestore del sito e gli altri enti competenti; in particolare, il Regolamento dell'AMP stabilisce e disciplina i ruoli e le responsabilità dei suoi organi di gestione. Circa l'efficacia dei controlli in mare e sulle coste, sebbene quasi tutti i piani prevedano attività di monitoraggio e di sorveglianza, solo le misure di conservazione sito-specifiche della ZSC marina promuovono esplicitamente un coordinamento tra capitanerie di porto e regione per combattere lo strascico abusivo.

Con riguardo all'integrazione funzionale, gli strumenti di gestione dell'AMP e del parco non esplicitano mai un approccio integrato alla pianificazione e gestione di tali aree; tuttavia, regolamentando le attività e le loro sovrapposizioni, di fatto, si occupano di integrare i diversi usi per bilanciare le attività connesse all'utilizzo della fascia costiera con la conservazione e protezione della diversità biologica. Gli unici strumenti che promuovono in maniera esplicita un approccio integrato sono le misure di conservazione sito-specifiche.

In riferimento all'integrazione socio-economica, tutti gli strumenti promuovono uno sviluppo socio-economico compatibile con la rilevanza naturalistica e paesaggistica delle aree protette. Il Piano del Parco regola in maniera più esplicita le componenti ambientali, economiche e sociali, individuando nove regolamenti, ciascuno dei quali disciplina un aspetto specifico, come ad esempio il regolamento per le attività agricole o il regolamento dei litorali e delle attrezzature per la balneazione. Tutti gli strumenti prevedono e promuovono forme di informazione e divulgazione delle conoscenze ecologiche anche al fine di sensibilizzare le comunità locali e i fruitori dei territori.

Per ciò che attiene all'integrazione ambientale, tutti gli strumenti fanno a riferimento a specifiche leggi, direttive e strategie delle quali integrano, all'interno della propria normativa, gli aspetti di loro pertinenza. Ad esempio, il Regolamento dell'AMP nel

definire i criteri che devono possedere i motori delle imbarcazioni prevede la coerenza rispetto alla Direttiva 2003/44/CE relativamente alle emissioni gassose e acustiche. Le misure di conservazione generali delle ZSC terrestri fanno un passo in avanti e stabiliscono le caratteristiche che i futuri piani di gestione e le misure di conservazione sito-specifiche devono avere in termini di coerenza normativa. Ad esempio, stabiliscono che i piani di gestione debbano integrare le misure relative alla riduzione del rischio causato dall'uso dei prodotti fitosanitari (Decreto 22.01.2014 "Adozione del Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari").

Infine, per quanto concerne l'integrazione pianificatoria, il Piano del Parco si configura come strumento integrante le misure stabilite dalla pianificazione territoriale di livello regionale, provinciale e comunale mentre le misure di conservazione sito-specifiche promuovono forme di integrazione tra piani di gestione e il Piano del Parco.

## **Discussione e conclusioni**

I risultati della ricerca riportati nella sezione precedente mettono in evidenza elementi comuni tra i due casi di studio analizzati, ma anche specificità.

In riferimento all'integrazione spaziale, il tema dell'integrazione di dispositivi spaziali di tutela è affrontato in entrambi i casi di studio, sebbene i documenti relativi ai siti liguri parlino esplicitamente di una futura integrazione tra i piani di gestione e il Piano del Parco o il Regolamento dell'AMP, nel caso del sito marino. Questo diverso comportamento rispecchia scelte normative fatte a monte; la Regione Liguria, infatti con il Piano di sviluppo rurale 2007-2013, Misura 3.2.3, azione A1 "predisposizione dei piani di protezione e gestione delle aree Natura 2000, delle aree parco e delle altre aree di grande pregio naturale, compresi gli studi preliminari" e con la Deliberazione di Giunta regionale n. 1400/2011, intendeva dotare di piano di gestione i SIC/ZSC gestiti dagli enti parco o dalla Regione Liguria, per i quali fosse prevista la stesura di uno specifico piano di gestione. A tal fine gli enti gestori dei parchi per i quali risultava necessaria la revisione del piano (ai sensi dell'art. 18 L.R. 12/1995), e che erano anche enti gestori dei siti Natura 2000 per i quali era necessario un piano di gestione, hanno utilizzato tali finanziamenti per redigere un piano integrato. Ne sono testimonianza i Piani del Parco delle Alpi Liguri, dell'Antola, dell'Aveto e del Beigua. La Regione Sardegna ha fatto una scelta diversa, finanziando più volte la stesura o l'aggiornamento dei soli piani di gestione e non di strumenti integrati; per tutti i siti Natura 2000 sardi, inoltre, a differenza del caso ligure, è stato ritenuto opportuno un piano di gestione. Inoltre, in entrambi i casi di studio non si parla mai esplicitamente, ad eccezione del Piano del Parco dell'Asinara, di un sistema marino-terrestre spazialmente integrato; questo aspetto rispecchia la mancanza di una visione unitaria, dettata dalle specificità settoriali che caratterizzano i vari strumenti, in particolare i regolamenti delle AMP, che si focalizzano esclusivamente sulle zone marine.

Con riguardo all'integrazione amministrativo-istituzionale, i temi del coordinamento tra enti di livello nazionale, regionale e locale con competenze sulle aree costiere sono affrontati in maniera dettagliata da entrambi i casi di studio. Un aspetto importante, in proposito, riguarda la condivisione di basi dati, tema fondamentale per la costruzione di politiche ambientali, presente nei documenti sardi e non esplicitato nel caso ligure.

In termini di integrazione funzionale, non si ritrovano riferimenti espliciti ad una visione integrata dei diversi sistemi; l'unica eccezione è rappresentata dalle misure di conservazione sito-specifiche dei siti liguri, i quali tuttavia si riferiscono a un futuro e auspicabile approccio integrato alla pianificazione e gestione di tali aree. In generale, stabilendo e regolamentando attività, usi e loro interazioni, di fatto tutti i documenti implicitamente riportano un'analisi delle pressioni presenti al fine di bilanciare le attività connesse all'utilizzo della fascia costiera con la conservazione e protezione della diversità biologica. Gli unici strumenti, tra quelli analizzati, che promuovono in maniera esplicita un approccio integrato sono le misure di conservazione sito-specifiche dei siti liguri.

Relativamente all'integrazione socio-economica, nel caso sardo, tutti gli strumenti si occupano, in maniera più o meno dettagliata, della molteplicità di usi e attività nelle aree costiere. Nel caso ligure è sicuramente il Piano del Parco che, con i suoi nove regolamenti, disciplina in maniera più dettagliata le componenti ambientali, economiche e sociali. Questo rispecchia la diversa situazione dei due casi di studio, in quanto tutti i Siti Natura 2000 sardi qui considerati sono dotati di piano di gestione, mentre per quelli liguri, seppur previsti, i piani di gestione non sono stati ancora elaborati; per tali aree sono state definite le misure di conservazioni generali della regione biogeografica mediterranea e le misure sito-specifiche. Inoltre, sebbene in entrambi i casi la partecipazione delle comunità locali e dei portatori di interesse sia prevista da tutti gli strumenti presi in considerazione, di fatto in nessuno di essi assume la forma di un vero e proprio processo in cui le comunità locali abbiano un ruolo attivo caratterizzato da componenti di responsabilità. Questa situazione si manifesta nella gran parte dei processi pianificatori, in cui la partecipazione viene considerata come un obbligo di legge e non come un valore aggiunto in termini di conoscenze e condivisione di obiettivi e azioni di piano.

Con riguardo all'integrazione ambientale, i due casi di studio presentano situazioni differenti. Nel caso sardo, il concetto di approccio ecosistemico viene richiamato all'interno del Piano del Parco, mentre nel caso ligure non viene mai esplicitamente riportato in alcun documento. Infine, in riferimento all'integrazione pianificatoria, la situazione è abbastanza simile nei due casi di studio. Tuttavia, sebbene all'interno dei diversi documenti si ritrovino richiami alla disciplina degli altri strumenti, non si parla mai esplicitamente di una vera e propria integrazione, se si esclude il caso delle misure di conservazione sito-specifiche del caso ligure, in cui vengono promosse forme di integrazione tra piani di gestione e il Piano del Parco o il Regolamento dell'AMP.

In conclusione, l'analisi dei due casi di studio ha messo in evidenza come i vari strumenti siano maggiormente improntati a soddisfare i requisiti richiesti dalla normativa di settore piuttosto che a definire un approccio integrato alla gestione delle aree costiere. Questo riflette la complessità della realtà italiana, caratterizzata dalla presenza di diverse tipologie di aree protette, quali aree naturali protette di livello nazionale o regionale e siti Natura 2000, disciplinate da diverse normative. La carenza di dialogo tra le diverse normative e i diversi enti competenti ha spesso portato alla presenza di diversi strumenti che dovrebbero regolamentare una stessa porzione di area sottoposta a più vincoli di tutela.

La metodologia qui proposta e applicata può essere agevolmente esportata ad altri contesti regionali italiani e internazionali nel bacino del Mediterraneo, poiché il quadro concettuale è stato costruito concettualizzando indirizzi e raccomandazioni relativi alla gestione integrata delle aree costiere e marine all'interno di strumenti legalmente vincolanti dell'EU e in strumenti volontari sottoscritti da paesi europei e non solo. In un futuro

sviluppo della ricerca, lo studio potrebbe essere applicato a ulteriori casi di studio del bacino del Mediterraneo estranei all'Unione Europea, per poter confrontare situazioni caratterizzate da normative nazionali differenti.

## Attribuzioni

Il contributo è frutto della ricerca comune delle autrici. La prima e l'ultima sezione sono state redatte congiuntamente. Sabrina Lai ha curato, in particolare, la sezione 2, e Federica Leone la sezione 3.

## Bibliografia

- [1] Ehler C. N. - *Indicators to measure governance performance in integrated coastal management*, Ocean Coast. Manage. (2003) 46, 335 - 345.
- [2] Engelbert A., Collet I. - *Coastal regions: People living along the coastline and integration of NUTS 2010 and latest population grid*. (2013). Disponibile su internet all'indirizzo:  
[https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/sites/maritimeforum/files/Sif\\_coastal%20regions\\_07Nov2013.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/sites/maritimeforum/files/Sif_coastal%20regions_07Nov2013.pdf)
- [3] Ernoul L., Wardelle-Johnson A. - *Environmental discourses: Understanding the implications on ICZM protocol implementation in two Mediterranean deltas*. Ocean Coast. Manage. (2015) 103, 97 - 108.
- [4] Gabrié C., Lagabrielle E., Bissery C., Crochelet E., Meola B., Webster C., Claudet J., Chassanite A., Marinesque S., Robert P., Goutx M., Quod C. *The Status of Marine Protected Areas in the Mediterranean Sea. Marseille (France)*, (2012), MedPAN Collection.
- [5] Hanson H. *Issues In Integrated Coastal Zone Management*. Presentazione all'interno del corso "Coastal Engineering" presso la Lund University (Svezia). Disponibile su internet all'indirizzo:  
[http://www.tvrl.lth.se/fileadmin/tvrl/files/vvr040/10\\_ICZM\\_3pp.pdf](http://www.tvrl.lth.se/fileadmin/tvrl/files/vvr040/10_ICZM_3pp.pdf)
- [6] Ioppolo G., Saija G., Salomone R. - *From coastal management to environmental management: The sustainable eco-tourism program for the mid-western coast of Sardinia (Italy)*. Land Use Policy (2013) 31, 460 - 471.
- [7] Portman M. E., Esteves L. S., Le X. Q., Khan A. Z. *Improving integration for integrated coastal zone management: An eight country study*. Sci. Total Environ. (2012) 439, 194 - 201.
- [8] Ramsey V., Cooper J. A. G., Yates K. L. - *Integrated Coastal Zone Management and its potential application to Antigua and Barbuda*. Ocean Coast. Manage. (2015) 118, 259 - 274.
- [9] Rochette J., Billé R. - *ICZM Protocols to Regional Seas Conventions: What? Why? How?* Mar. Policy (2012) 36, 977 - 984.
- [10] Shipman B., Stojanovic T. - *Facts, Fictions, and Failures of Integrated Coastal Zone Management in Europe*. Coast. Manage. (2007) 35, 375 - 398.