



PIANO STRUTTURALE

LR 65/2014 Norme per il governo del territorio
Articolo 19

Comune di Orbetello:

Sindaco: Andrea Casamenti

Assessore urbanistica: Luca Teglia

Garante della comunicazione e ufficio urbanistica: Arch. Francesca Olivi

Responsabile del procedimento: segretario generale Giovanni La Porta

Raggruppamento temporaneo:

Arch. Silvia Viviani

progettista e capogruppo

Epsus - Musa srl

Cresme Ricerche spa

Gruppo di lavoro:

Arch. Francesca Masi

Arch. Lucia Ninno

Elaborazioni grafiche e GIS:

Barbara Croci, Lorenzo Zoppi

Gruppo di lavoro:

Arch. Luigi Pingitore

Arch. Eleonora Giannini

Gruppo di lavoro:

Dott. Enrico Campanelli

Dott. Francesco Toso

Apporti specialistici:

Pianificazione dello spazio marittimo e di adattamento climatico:

Prof. Arch. Francesco Musco con Prof. Dott. Denis Maragno, Dott. Niccolò Bassan,

Arch. Alberto Innocenti

Aspetti ecosistemici, ambientali e naturalistici, flora e fauna marina:

Dott. Maurizio De Pirro

Aspetti geologici, geomorfologici e idrologico idraulici:

Studi IdroGeo Service srl e Hydrogeo Ingegneria srl

Comune di Orbetello

Provincia di Grosseto

Allegato 2

Studio dello spazio marittimo e delle aree costiere

2020

Indice

LA PIANIFICAZIONE DELLO SPAZIO MARITTIMO E DELLA ZONA COSTIERA DI ORBETELLO.....	2
Introduzione	2
Cosa sono le interazioni terra-mare e perché analizzarle	2
Approccio utilizzato	3
CAPITOLO 1. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA	5
Quadro ambientale.....	5
Turismo balneare	6
Traffico marittimo e infrastrutture portuali.....	6
Pesca e pescaturismo	7
Acquacoltura.....	9
CAPITOLO 2. DINAMICHE E IMPATTI.....	10
Conflitti potenziali	10
Analisi e mapping delle interazioni	11
CAPITOLO 3. RISULTATI, INTERAZIONI E ATTORI	14
Indicazioni strategiche	14
Localizzazione interazioni terra-mare	15
Attori	15

LA PIANIFICAZIONE DELLO SPAZIO MARITTIMO E DELLA ZONA COSTIERA DI ORBETELLO

Introduzione

La Pianificazione dello Spazio Marittimo (MSP) rientra nel programma di leggi europee relative alla gestione sostenibile dello spazio marittimo (Direttiva 2014/89/UE - Direttiva MSP).

La MSP è riconosciuta internazionalmente come uno strumento ideale per una più razionale organizzazione dell'uso dello spazio marittimo e delle interazioni fra i diversi usi, per bilanciare le domande di sviluppo con la necessità di proteggere gli ecosistemi marino-costieri, e di raggiungere obiettivi sociali ed economici in maniera trasparente, pianificata e partecipata. L'intento è quello di promuovere la crescita sostenibile delle economie marittime, assieme allo sviluppo e l'uso sostenibile delle risorse marine. La Direttiva MSP presuppone inoltre che la pianificazione dello spazio marittimo prenda in considerazione le interazioni terra-mare, tramite l'integrazione della pianificazione terrestre nelle procedure di pianificazione marittima.

Nel contesto dell'area costiera e marittima di Orbetello, l'integrazione dei sistemi di pianificazione territoriale terrestre e marittimo risulta necessaria e fondamentale per considerare in maniera integrata le varie componenti socioeconomiche ed ambientali che caratterizzano l'area, e per assicurarne lo sfruttamento sostenibile per i decenni a venire.

Cosa sono le interazioni terra-mare e perché analizzarle

A livello internazionale, nel corso degli ultimi anni si è iniziato a prestare maggiore attenzione alla gestione sostenibile degli spazi costieri e marittimi. L'esponenziale intensificazione delle attività marittime e lo sfruttamento delle risorse marine e costiere, dettati dal perseguimento della cosiddetta "crescita blu", sono diventati elementi chiave per la ridefinizione degli equilibri economici e politici a livello europeo e internazionale. Di conseguenza, lo sfruttamento indiscriminato e l'uso non pianificato delle risorse marine hanno portato a forte degrado ambientale, compromettendo irreversibilmente il buono stato ambientale degli ecosistemi marini e costieri e la loro capacità di fornire servizi ecosistemici.

Da un punto di vista economico, la coesistenza nello spazio di attività che competono per l'uso e per le risorse sta portando a conflitti spaziali ed economici tra i diversi settori. Inoltre, le difficoltà nell'identificare nello spazio marittimo i confini giurisdizionali ha portato in molti casi all'emergere di controversie transnazionali per i diritti di sfruttamento delle risorse. Alcuni di questi squilibri si acuiranno nel medio-lungo termine in vista delle previsioni di sviluppo di alcune attività e degli effetti dei cambiamenti climatici soprattutto nelle zone costiere.

Nel loro insieme, i sistemi terrestri e marini sono intrinsecamente connessi tramite complesse interazioni socio-ecologiche. Le connessioni tra i due "sistemi" (terrestre e marino) rappresentano fattori fondamentali da analizzare ed influenzano il sostentamento e il benessere delle comunità costiere. Queste connessioni avvengono attraverso vettori di trasporto o connessione, che possono essere sia naturali che artificiali. In questo contesto l'interfaccia terra-mare dei due "sistemi", nonostante le sue numerose frammentazioni e discontinuità, è spesso considerata come un "continuum" da analizzare in maniera integrata. Comprendere però le complesse dinamiche di interazione risulta complicato soprattutto per quanto riguarda le scale spaziali e i diversi regimi di pianificazione, di gestione e le diverse scale di responsabilità da considerare. Le interazioni terra- mare (ITM) in effetti vanno oltre i luoghi in cui si concentrano le attività costiere. Il flusso di interazioni da mare a terra e viceversa e la varietà di connessioni ecologiche sono

importanti considerazioni di cui tener conto, oltre ai numerosi usi presenti nella fascia costiera, in particolare il trasporto marittimo, la pesca e il turismo che sono tradizionalmente "collegati" a terra.

La natura altamente dinamica degli ambienti marini e costieri complica notevolmente il processo di pianificazione e l'integrazione dei due sistemi. In effetti, il quadro "tradizionale" di pianificazione del territorio è forzato ad adottare nuove prospettive che promuovono la cooperazione transnazionale e intersettoriale, tenendo conto delle dinamiche degli ecosistemi marino-costieri e di tutte le attività economiche che si svolgono nello spazio marittimo. Al fine di integrare meglio i regimi di pianificazione a terra e a mare, le interazioni tra attività e usi nell'interfaccia terra-mare devono essere adeguatamente considerate, valutate e monitorate.

In questo contesto, le interazioni terra-mare potrebbero essere definite come un "fenomeno complesso che coinvolge sia i processi naturali nell'interfaccia terra-mare, sia l'impatto delle attività socio-economiche che si svolgono nella zona costiera". Comprendere e pianificare le ITM è fondamentale per garantire la gestione e lo sviluppo sostenibile delle aree costiere e marine e una pianificazione coerente delle attività terrestri e marittime.

Un coordinamento inefficiente della pianificazione marittima e terrestre può creare difficoltà nell'analizzare le attività umane che "attraversano" la divisione terra / mare. In questo contesto, esistono numerosi meccanismi e approcci che possono facilitare il coordinamento. Questi includono la gestione integrata delle zone costiere (ICZM) e la valutazione ambientale strategica (VAS). In particolare, ICZM in passato è stato presentato come uno strumento che fornisce una migliore integrazione dei sistemi di pianificazione, tenendo conto del più ampio campo della gestione ambientale. Tuttavia, nonostante il notevole interesse nei confronti dell'ICZM negli anni '90, la sua attuazione è stata limitata in termini di ambiti e copertura geografica. Ad oggi, infatti, la MSP è considerato come lo strumento più appropriato per incorporare e coordinare i processi di pianificazione terrestri e marittimi.

Da questa prima analisi concettuale, si possono quindi identificare tre tipologie principali di interazioni terra-mare:

- *processi ecologici terra-mare*, in particolare legati ai flussi idrografici e al movimento di organismi e nutrienti tra ecosistemi terrestri, d'acqua dolce e marini;
- *interazioni antropiche* dovute principalmente alle attività economiche originate a terra o viceversa. Queste possono essere classificate in base a: la loro fonte (e.g. punto o sorgente diffusa), i domini interessati (terrestre, acqua dolce, marina), la direzione dell'interazione (verso mare o verso terra), l'effetto principale (e.g. flusso d'acqua alterato, trasferimento di inquinanti, introduzione specie invasive ecc.) e il settore/area a cui rivolgersi per un eventuale intervento (e.g. aree urbane, industrie, zone di pesca ecc.);
- *interazioni socioeconomiche*, considerando che le persone rappresentano un legame importante tra terra e mare e la maggior parte della popolazione mondiale vive nella zona costiera, ne sfrutta le risorse e ne beneficia, oltre al fatto di dover considerare le importanti componenti culturali.

Approccio utilizzato

Nel contesto di Orbetello è stato sviluppato un esercizio di comprensione ed analisi dei principali usi antropici in mare e delle principali componenti ambientali costiere e marine. L'analisi è stata effettuata con il supporto di mappe tematiche basate sulle informazioni acquisite che hanno facilitato la percezione ed osservazione dell'area e i potenziali processi di interazione sia di natura ambientale che antropica. La mappatura inoltre ha prodotto strumenti di supporto fondamentali, sia per analizzare le conoscenze acquisite nell'area, sia per suggerire potenziali soluzioni, specialmente in contesti multisettoriali e multidisciplinari. Questo approccio può essere inoltre molto utile nel facilitare il confronto con gli stakeholder locali e l'intero processo di "testing" di MSP. Lo scopo è di allargare verso terra i confini spaziali (e

la scala) dell'analisi MSP, proponendo un approccio esplorativo per far fronte alla mancanza di confini prestabiliti terra-mare e le varie inconsistenze che questa carenza genera. Pertanto, alcune attività e infrastrutture terrestri sono state meglio incluse nell'analisi, cercando le potenziali interazioni positive e negative. All'interno di un quadro ITM non ben definito, l'approccio mira ad esplorare il continuum dell'interfaccia terra- mare, gettando le basi per l'implementazione di un quadro metodologico ITM nel contesto della MSP.

Le difficoltà maggiori sono da individuare nel fatto che la pianificazione territoriale e quella marittima sono sostanzialmente diverse. Ciò è dovuto a priorità, quadri istituzionali e approcci concettuali molto differenti. La pianificazione del territorio riguarda principalmente il controllo dei diritti dello spazio privato, mentre la pianificazione marittima riguarda il controllo degli usi in uno spazio "comune". Questo in effetti crea un quadro socio-economico complesso con varie comunità, portatori di interesse e componenti ecologiche che insistono nello stesso spazio. Pertanto, i due sistemi di pianificazione richiedono un buon coordinamento e notevoli sforzi per produrre risultati allineati ed integrabili che soddisfino gli obiettivi di gestione ecosistemica. Inoltre, le richieste provenienti da normative europee come le direttive SEA, WFD, MSFD, MSP e HD possono essere significative nel favorire l'integrazione metodologica terra-mare.

Sono necessari significativi sforzi per fornire ai pianificatori terrestri una conoscenza e una comprensione sufficiente delle questioni marine e marittime, e viceversa. Inoltre, numerosi fattori esterni creano un sistema ancora più complesso. I cambiamenti climatici, le migrazioni, i processi economici e sociali infatti, possono essere caratterizzati come problemi senza un "piano generale", che devono essere costantemente valutati, analizzati e pianificati. Questi problemi non possono essere adeguatamente affrontati con approcci "regolari" e richiedono un pensiero adattativo.

Nel contesto del caso studio di Orbetello si sono utilizzati i dati a disposizione per una sperimentazione analitica delle componenti di MSP e ITM. Quelle che sono le osservazioni e le proposte suggerite sono da considerarsi, quindi, alla luce della generale scarsità di dati reperiti. Il tutto può essere considerato come un primo passo verso l'integrazione della pianificazione terrestre e marina.

CAPITOLO 1. CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA

Quadro ambientale

L'area è caratterizzata da un'alta eterogeneità in termini di caratteristiche morfologiche ed ecologiche, con diversi habitat, condizioni ambientali e comunità biologiche presenti.

Nel sistema territoriale e paesaggistico di Orbetello l'acqua può essere considerata elemento dominante. Non si considera infatti solo il mare, ma anche i due fiumi (Osa e Albegna) e il vasto reticolo idrografico di zone umide e lagunari presenti. L'ecosistema e il paesaggio lagunare sono senza dubbio i maggiori elementi caratterizzanti del Comune di Orbetello e rappresentano la maggiore interconnessione tra gli ambienti marini e terrestri. Questi habitat assieme agli ambienti acquatici "minori" sono spesso zone ricchissime di biodiversità e l'ampia diffusione sul territorio, a formare una "rete" di habitat, rappresenta una delle priorità per la conservazione di molte specie. Questa rete formata dalle zone umide di piccole dimensioni e dal vasto sistema idrico di drenaggio rappresenta un ecosistema diffuso e al tempo stesso una singolarità spaziale strutturata che permettere un ampio collegamento ecologico all'interno del territorio. L'ecosistema dunale rappresenta inoltre un habitat che, per la sua forma e posizione, è di fatto un importantissimo "ecotono" fra terraferma e mare.

Numerosi habitat sensibili sono anche presenti nell'area marina e sono di fondamentale supporto alle attività presenti

(fig. 1). Per quanto riguarda la fascia costiera di rilevante importanza sono le praterie di fanerogame marine (*Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa*) che rivestono un ruolo fondamentale per la biodiversità e produttività nell'area. Questi habitat infatti risultano ambienti adatti alla riproduzione ed allevamento di numerose specie ittiche, oltre che un deterrente naturale all'erosione costiera. Nell'area sono presenti vaste praterie di entrambe le specie di fanerogame che dovrebbero essere monitorate e valutate più attentamente per un'analisi più approfondita della loro localizzazione e stato di conservazione. Tutta la zona costiera fino ai 40 metri di profondità può essere considerata adatta allo sviluppo e crescita di queste importanti piante marine.

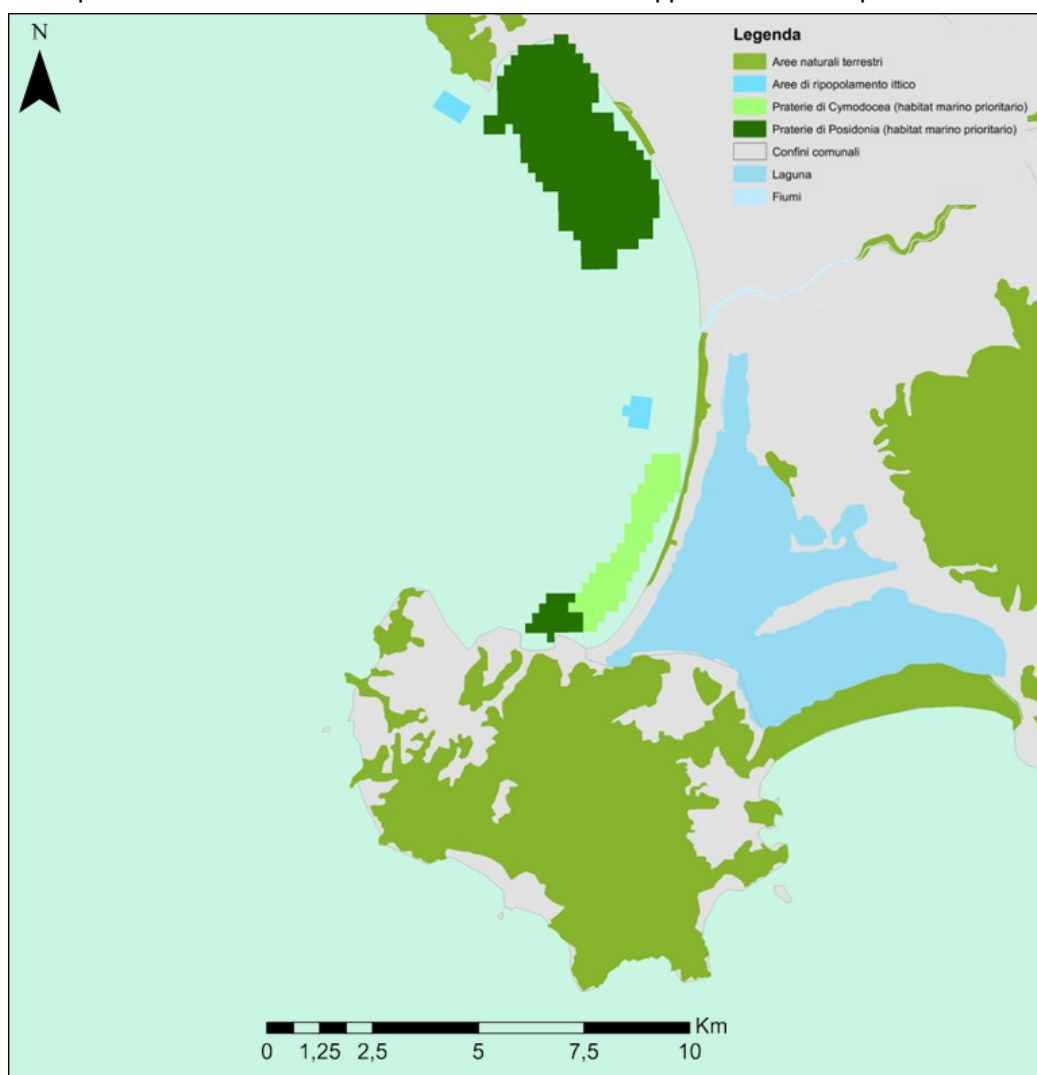


fig. 1 – Distribuzione degli habitat sensibili o di interesse nell'area marina e terrestre dell'area Orbetellana.

Turismo balneare

Il turismo costiero è considerato come un'importante attività nell'area di interesse in termini di rilevanza socio-economica. Per esempio, sul territorio della Costa d'Argento sono presenti 40 stabilimenti balneari, la metà dei quali nel Comune di Orbetello.

La costa della regione Toscana in generale è molto frequentata da turisti soprattutto durante i mesi estivi. In generale, le destinazioni costiere rappresentano la quota maggioritaria del turismo nella regione, circa il 40% di quelle ufficiali e una percentuale ancora più elevata di presenze non ufficiali (case vacanza e *airbnb*).

In generale l'intensità delle attività turistiche nell'area è soggetta a una forte stagionalità. Ciò è dovuto principalmente al turismo costiero che aumenta notevolmente durante la stagione estiva e influenza la variabilità stagionale dell'economia locale modificando anche quelle che sono le tradizionali rotte turistiche. Le isole più vicine del Giglio e di Giannutri, infatti, durante la stagione estiva, sono raggiungibili con una linea di servizio giornaliera da Porto Santo Stefano ed entrambe sono sotto la protezione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.

Per quanto riguarda il turismo balneare nella zona, l'ancoraggio indiscriminato di imbarcazioni ricreative potrebbe impattare negativamente l'integrità degli ecosistemi costieri, ed in particolare le praterie di fanerogame marine, particolarmente sensibili all'effetto abrasivo dei sistemi di ancoraggio convenzionali. Per mitigare quest'impatto, il posizionamento di apposite boe da ormeggio nelle zone a maggiore frequentazione turistica, potrebbe rappresentare una soluzione.

Traffico marittimo e infrastrutture portuali

Il traffico marittimo è particolarmente intenso nell'area attorno al promontorio dell'Argentario e ad Orbetello. Anche se non presente nell'area di studio, più a Nord il porto di Piombino rappresenta un "hotspot" per il traffico marittimo nella regione. Considerando invece il traffico passeggeri locale, specialmente per quanto riguarda il collegamento Porto Santo Stefano-Giglio, nel periodo da aprile a ottobre, le gite giornaliere sono numerose e coprono l'intera giornata. Nei prossimi anni si prevede un aumento del traffico nell'area, dovuto alla crescente importanza del trasporto marittimo a corto raggio e all'aumento degli scambi commerciali negli hub portuali nel Mediterraneo, ma anche considerando che il traffico marittimo di piccole crociere o charter nell'area dovrebbe aumentare.

Per un'analisi completa delle dinamiche dei trasporti marittimi si deve considerare quelle che sono le interazioni anche dei porti più vicini ed un approfondimento con dati più aggiornati e dettagliati è necessario.

Nell'area costiera del caso studio si trovano alcuni porti commerciali e turistici (fig. 2) e specifiche zone di "quarantena" per navi di grandi dimensioni sono state designate proprio di fronte alle principali aree di interesse commerciale. Per quanto riguarda la nautica da diporto, la rete di approdi presenti sulla Costa d'Argento vede due porti principali nel Comune di Monte Argentario (Porto Vecchio di Porto Ercole, Marina Cala Galera, circa 3 km a nord-est di Porto Ercole, per un totale di 1500 posti barca, di cui 55% circa nel Porto Vecchio; l'approdo di Santa Liberata, con 600 posti per barche piccole; la rada di Cala di Forno, per altre 600 barche; 196 posti barca per il transito a Giglio Porto; varie possibilità di ormeggio nelle rade delle isole del Giglio e di Giannutri) e il Porto di Talamone nel Comune di Orbetello con i posti barca previsti nel Piano Regolatore del Porto.

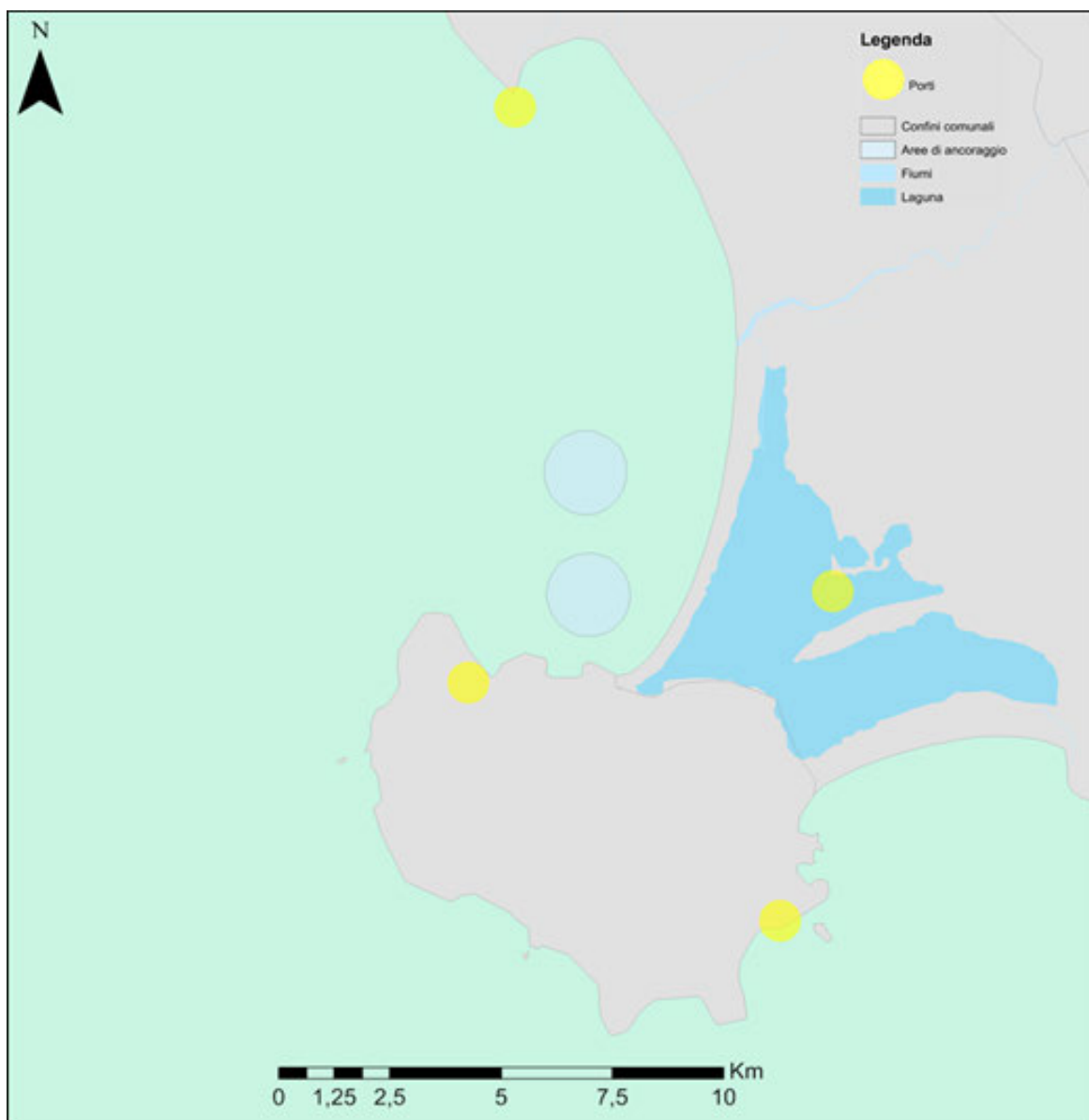


fig. 2 – Localizzazione dei porti e delle aree di ancoraggio nell'area di Orbetello.

Pesca e pescaturismo

La pesca rappresenta una delle attività principali all'interno dell'area di analisi sia da un punto di vista economico che socio-culturale. La flotta da pesca professionale nella regione è altamente eterogenea ed ampiamente distribuita lungo le coste Toscane ed è caratterizzata principalmente da pesca artigianale, come si può dedurre analizzando le dimensioni medie del naviglio rispetto alle dimensioni medie della flotta peschereccia nazionale (poco più di 8 tonnellate contro le 13 tonnellate nazionali). I sistemi di pesca più utilizzati sono passivi (reti da posta), seguiti da reti da circuizione e da reti a strascico (più a largo dalla costa) (fig. 3). Gli attrezzi passivi sono utilizzati principalmente vicino alla costa e ai porti di base, e consistono principalmente in vari tipi di tramagli e reti da imbrocco per catturare specie diverse a seconda delle stagioni, come triglie, fagottini, seppie e gamberi a strisce.

Sulla base di indicatori biologici disponibili, il sottogruppo per il Mediterraneo del comitato scientifico, tecnico ed economico per la pesca (CSTEP-SGMED) e il sottocomitato per la valutazione degli stock del comitato consultivo scientifico della commissione generale per la pesca per il Mediterraneo (SCSA-GFCM) ha prodotto la valutazione su

una serie di specie commerciali sfruttate. Tra queste, solo una specie (*Gambero Rosa - P. longirostris*) è risultata essere pescata in modo sostenibile, tutte le altre specie sono state valutate in stato di sovra sfruttamento. Il piano di gestione per il periodo 2011-2016 prevedeva alcune misure tecniche da adottare per ridurre principalmente gli impatti dovuti alla pesca a strascico. Inoltre, all'interno del GSA9 (Area di pesca FAO), di cui fa parte l'area di analisi, sono state istituite due zone di protezione biologica (ZTB, decreto MIPAAF del 16 luglio 1998), una delle quali (50 kmq) si trova al largo della costa dell'Argentario. A seguito del decreto del MIPAAF del 22 gennaio 2009, in tali zone la pesca a strascico è consentita solo nel periodo dal 1° luglio al 31 dicembre. Un nuovo piano di gestione per il periodo 2018-2019 incoraggia l'implementazione di nuovi ZTB, estendendo il regolamento anche ad altri sistemi e tipologie di pesca. Un'attività di pesca tradizionale della zona è quella rivolta alla cattura del ghiozzo trasparente (*Aphia minuta*, in italiano "rossetto"), una piccola specie demersale che si riunisce in grandi scuole in acque poco profonde vicino alla costa, dove il fondo è sabbioso o fangoso. La sua cattura necessita necessariamente dell'uso di reti con maglie più piccole (la "sciabica") che operano più vicino alla costa di quanto stabilito dal Reg. (CE) 1967/2006. Pertanto, a causa dell'importanza tradizionale ed economica di tale attività e della sua dimostrata sostenibilità e basso impatto ambientale, è stata approvata una deroga. Per la regione, il permesso di utilizzare la "sciabica" per la pesca della specie è concesso dal 1° novembre al 31 marzo a circa 40 navi ogni anno, che devono avere una stazza inferiore a 15 GT e una potenza inferiore a 120 kW. Tali navi sono autorizzate a operare solo di giorno e per un massimo di 60 giorni ciascuna durante una stagione (da un'indagine precedente, i giorni medi di pesca del ghiozzo trasparente sono circa 20 ogni stagione). La pesca artigianale nella laguna di Orbetello inoltre è un'attività di fondamentale importanza da un punto di vista socio-economico e culturale in quanto utilizza tecniche sostenibili ed integrate con l'ambiente locale e la sua tutela è fondamentale per tramandare la cultura tradizionale della zona oltre a rappresentare un'importante componente identitaria per la comunità locale.

La gestione delle attività legate alla pesca sportiva e al "pescaturismo" è stata affidata dal comune di Orbetello alla storica cooperativa "La Peschereccia", costituita nel 1943 dagli stessi pescatori locali, ed oggi comprendente un centinaio di soci. La cooperativa gestisce un centro degustazione e offre escursioni, a bordo del battello "Remus", durante le quali s'illustra l'attività della pesca in laguna inserita nel contesto storico e sociale. Nel Porto di Talamone inoltre opera un'agenzia ("Paolo Fanciulli Pescaturismo") che organizza con le proprie barche minicrociera di pescaturismo.

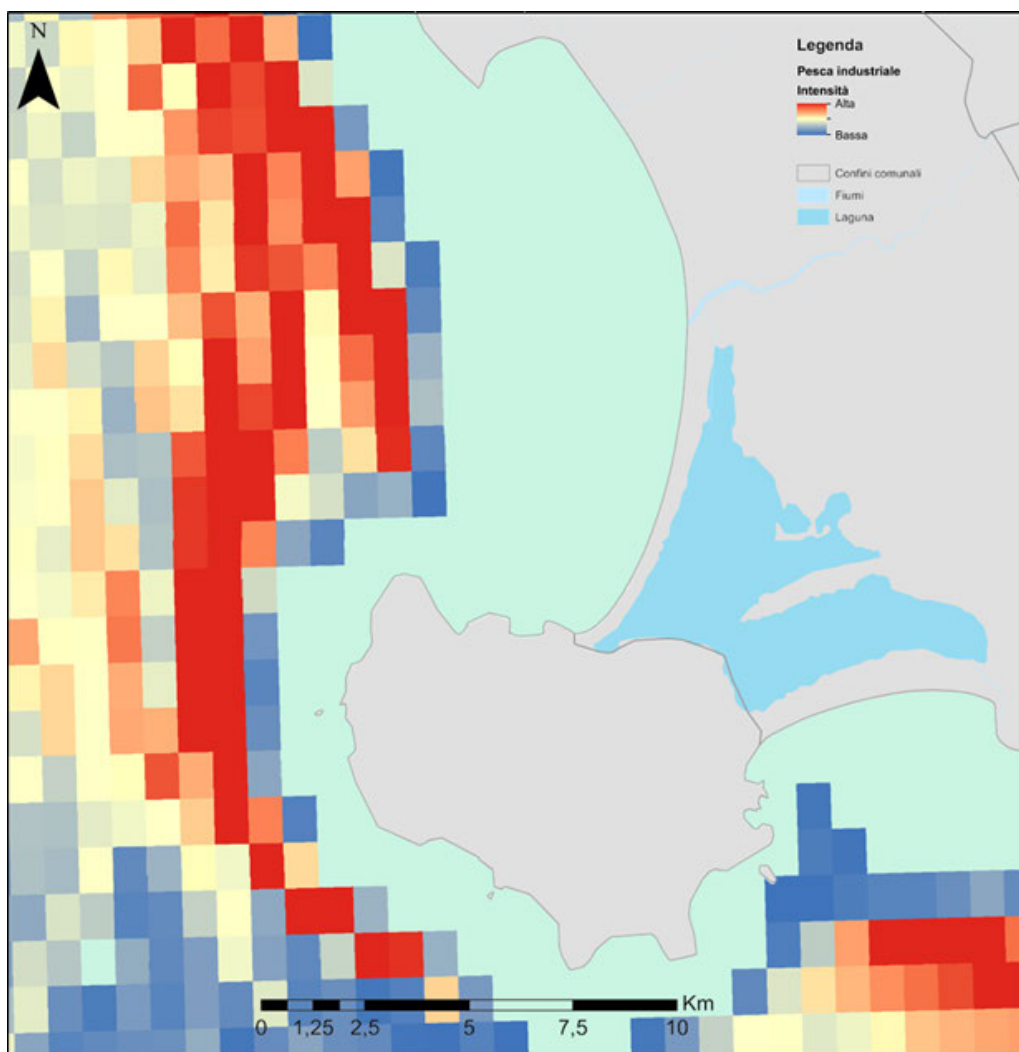


fig. 3 – Distribuzione dello sforzo della pesca a strascico nell'area Orbetellana.

Acquacoltura

L'acquacoltura è tra le attività più rilevanti per attrarre investimenti nell'area ed è scarsamente sviluppata su tutta la costa della regione. L'acquacoltura in Toscana si concentra principalmente su specie marine, soprattutto orate e spigole e gli impianti sono tutti situati nelle province di Livorno e Grosseto. Analizzando i dati UNIMAR, dei 21 impianti presenti solo 14 risultano attivi e 11 di questi sono allevamenti intensivi (3 allevamenti in gabbia a mare e 8 in vasche a terra). La produzione totale risulta di oltre 3000 tonnellate all'anno per un valore di circa 25 milioni di euro. L'acquacoltura di molluschi è anche presente soprattutto in aree riparate come la laguna di Orbetello. In futuro è previsto un aumento delle attività di acquacoltura dovute principalmente alle richieste di mercato, alla diminuzione della pesca professionale dovuta a sua volta dall'impovertimento degli stock ittici. A livello globale, infatti, si prevede che l'acquacoltura produrrà oltre il 60 per cento dei pesci destinati al consumo umano entro il 2030. Numerose richieste di concessioni per l'acquacoltura sono state presentate nell'area (fig. 4) e l'acquacoltura marina dovrebbe svilupparsi notevolmente in futuro.

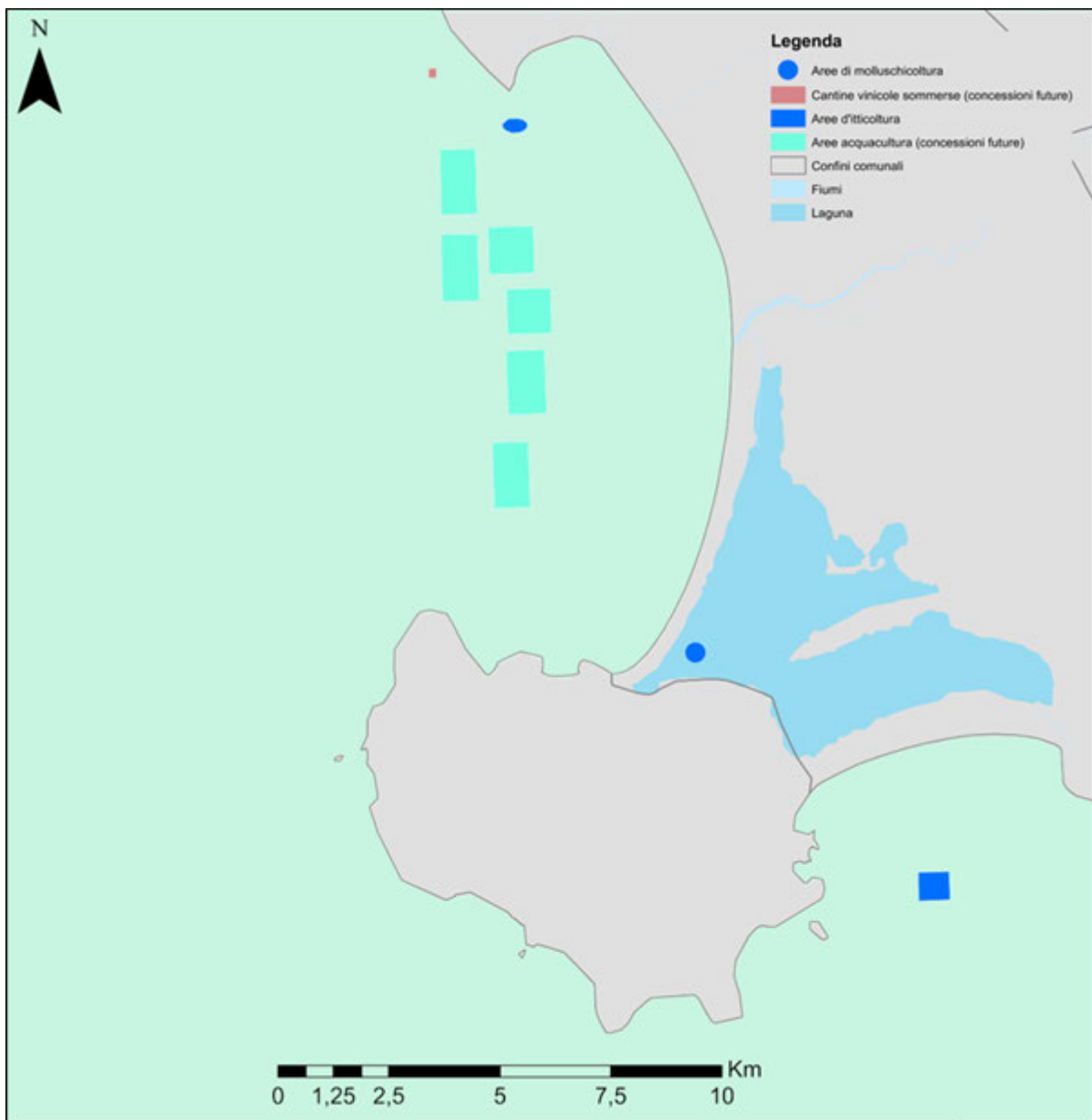


fig. 4 – Localizzazione delle concessioni di acquacoltura e di richieste di concessioni nell'area Orbetellana.

CAPITOLO 2. DINAMICHE E IMPATTI

Conflitti potenziali

Tramite questa prima analisi delle attività e delle componenti ambientali nell'area alcuni potenziali conflitti possono essere individuati:

- interazione negativa tra attività ed usi antropici in aree particolarmente congestionate;
- impatto potenziale delle attività antropiche sugli ecosistemi costieri e marini;
- erosione costiera potenzialmente aggravata dall'alta pressione antropica sulla costa;
- futura competizione spaziale tra nuovi usi.

L'area marina antistante la costa del Comune di Orbetello è interessata, dunque, dalla presenza di attività fondamentali da un punto di vista socio-economico e culturale nel contesto locale. Le principali sono l'acquacoltura, il turismo costiero e la pesca artigianale.

L'attività turistica è stata identificata come uno degli usi cardine nell'area di interesse in termini socio-economici ed è ampiamente distribuita lungo la costa e si prevede che crescerà ulteriormente nel prossimo futuro. Il settore del turismo costiero, inoltre, è riconosciuto come una delle principali fonti di inquinanti e nutrienti che possono impattare fortemente l'habitat marino, nonché uno dei principali settori che possono essere influenzati dalla scarsa qualità ambientale a causa dell'inquinamento e dell'accumulo di detriti e rifiuti nelle aree marine e costiere.

Inoltre le attività turistiche e quelle di acquacoltura possono entrare in conflitto in quanto l'acquacoltura inevitabilmente impatta visivamente il panorama costiero con infrastrutture localizzate vicino alla costa e apporta contaminanti organici alle acque circostanti dunque può potenzialmente influenzare negativamente la qualità dell'offerta turistica sulla costa.

Nonostante la coesistenza di acquacoltura e turismo costiero nell'area sia considerata il conflitto principale, un'adeguata pianificazione e gestione integrate di queste attività può dare origine a potenziali sinergie. Lo sviluppo dell'ecoturismo e lo sviluppo di pratiche di acquacoltura sostenibili possono infatti rappresentare un percorso efficace per sostenere la coesistenza di queste due attività umane.

Potenziali sovrapposizioni tra infrastrutture per acquacoltura e aree specifiche per la pesca artigianale rappresentano un ulteriore potenziale conflitto per l'uso dello spazio marittimo nella zona. Infatti, alcuni delle zone di pesca regolarmente sfruttate dai pescatori locali possono diventare inaccessibili a causa della sovrapposizione di impianti di acquacoltura ed è dunque un altro aspetto che va considerato nella pianificazione dello spazio marittimo di Orbetello. Questi conflitti possono essere risolti tramite un approccio precauzionale ed invitando le parti interessate ad una negoziazione sugli spazi presi in considerazione.

Altre principali preoccupazioni nell'area sono da attribuire all'intensità del traffico marittimo la cui variazione è strettamente correlata alla forte stagionalità delle attività turistiche. Questo oltre ad avere conflitti con altre attività, può avere notevoli impatti sugli habitat sensibili presenti nell'area.

Una nuova attività che sarà probabilmente introdotta nell'area è l'installazione, in acque costiere poco profonde, di cantine sommerse per la conservazione del vino che potrà creare conflitti con altri usi per l'utilizzo dello spazio. Gli impatti di questa attività sugli ecosistemi marini meriterebbe una ricerca più approfondita.

Per quanto riguarda l'area costiera un fattore importante da dover tenere in conto sono i notevoli consumi di acqua e l'aumento del cuneo salino. In effetti, dagli anni '70 ad oggi, lo sviluppo dell'industria pesante e del turismo (in misura minore anche dell'agricoltura intensiva) lungo la costa ha causato un progressivo aumento del consumo di acqua. L'acqua è stata ottenuta scavando pozzi nelle falde acquifere delle pianure costiere. La diminuzione della pressione dell'acqua dolce dovuta al consumo di acqua ha permesso la graduale infiltrazione di acqua salata nella falda freatica:

l'infiltrazione è iniziata vicino la costa si è progressivamente spostata verso l'interno, interessando la falda acquifera utilizzata per l'agricoltura. Questo crea numerosi problemi di contaminazione delle falde acquifere nelle aree costiere.

Altre criticità emerse da una prima analisi sono da individuare nell'erosione costiera. Vi è infatti un disequilibrio dei sistemi idraulici della costa e delle pianure che sono tra i più sensibili della Toscana. Vi è la presenza lungo la costa alta di zone in arretramento e fenomeni di crollo di falesia, favoriti dall'intensa fratturazione tettonica a cui sono state sottoposte le rocce, in particolare quelle del Monte Argentario. Vi è la presenza a tratti di erosione della costa bassa presente in tratti di litorale sabbioso (nei pressi di Bengodi, lungo il tombolo della Giannella e nel comune di Capalbio).

Altre criticità sono rappresentate dalla forte densità dell'edificato residenziale e industriale lungo la Via Aurelia tra la Foce del Fiume Albegna e Ansedonia (zone industriali di Albinia, Topaie e Quattrostrate) e dall'urbanizzazione del promontorio di Ansedonia e di Talamone (con nuova previsione di portualità turistica nell'adiacente golfo) e della foce dell'Osa e del tombolo della Giannella, con strutture turistiche realizzate sul sistema dunale. Inoltre, altre pressioni sono causate dallo sviluppo di edificato sparso o di strutture turistico ricettive, campeggi e villaggi vacanza, nelle aree costiere retrodunali e dall'effetto di barriera ecologica, subito dalla fascia costiera, causato dal corridoio infrastrutturale dell'Aurelia e dalla linea ferroviaria.

Per quanto riguarda la Laguna di Orbetello le principali criticità sono da individuare nello sversamento di nutrienti ed inquinanti nel bacino lagunare. L'inquinamento deriva da scarichi civili, zone industriali, ex aree industriali contaminate (ex area Sitoco), da impianti di acquacoltura e dalle attività agricole. Lo sversamento di inquinanti e nutrienti può portare alla perdita di habitat sensibili e ai fenomeni di ipossia / anossia in mare, influenzando negativamente le attività marittime. L'attività dell'acquacoltura, tra le altre perde molto della sua efficienza e produttività quando la qualità dell'acqua è bassa.

Analisi e mapping delle interazioni

Come è emerso dalla valutazione iniziale, l'area costiera ha un alto valore ecologico grazie alle importanti componenti ambientali che si trovano principalmente in acque poco profonde (non oltre la linea batimetrica dei 40 metri di profondità). Le risorse costiere e marine nell'area hanno un elevato valore socioeconomico e di conseguenza supportano diversi tipi di attività umane, che dipendono direttamente o indirettamente dal loro sfruttamento.

Per quanto riguarda la distribuzione degli habitat di *nursery* (allevamento, crescita), sono state prese in considerazione alcune specie commercialmente rilevanti tra le quali: *Illex coindetti*, *Eledone cirrosa*, *Merluccius merluccius*, *Galeus melastomus*, *Mullus barbatus*, *Nephrops norvegicus*, *Parapenaeus longirostris*. Molte delle specie ittiche citate trovano negli ecosistemi di fanerogame marine (*Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa*) un habitat adatto per l'allevamento e lo sviluppo larvale, e quindi le aree dove questi habitat si sviluppano dovrebbero essere tutelate.

Uno studio più approfondito sulla distribuzione di questi habitat e sui loro benefici nell'area è necessario.

Le peculiari caratteristiche ambientali dell'area sono supportate attraverso la presenza di diverse aree e siti di interesse di protezione come il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano (fig. 5). Nonostante i sistemi marini e terrestri presentino differenze evidenti dal punto di vista ambientale, risultano fortemente connessi da processi ecologici condivisi. In questo ambito l'identificazione di corridoi ecologici può favorire la valorizzazione delle relazioni tra ambiente terrestre, costiero e marino e può essere di supporto nel ripristino e nella salvaguardia dell'ambiente natura nella sua interezza. L'incorporazione della connettività ecologica, che è radicata nel continuum terra-mare, può essere un approccio chiave per raggiungere obiettivi ambientali nell'area.

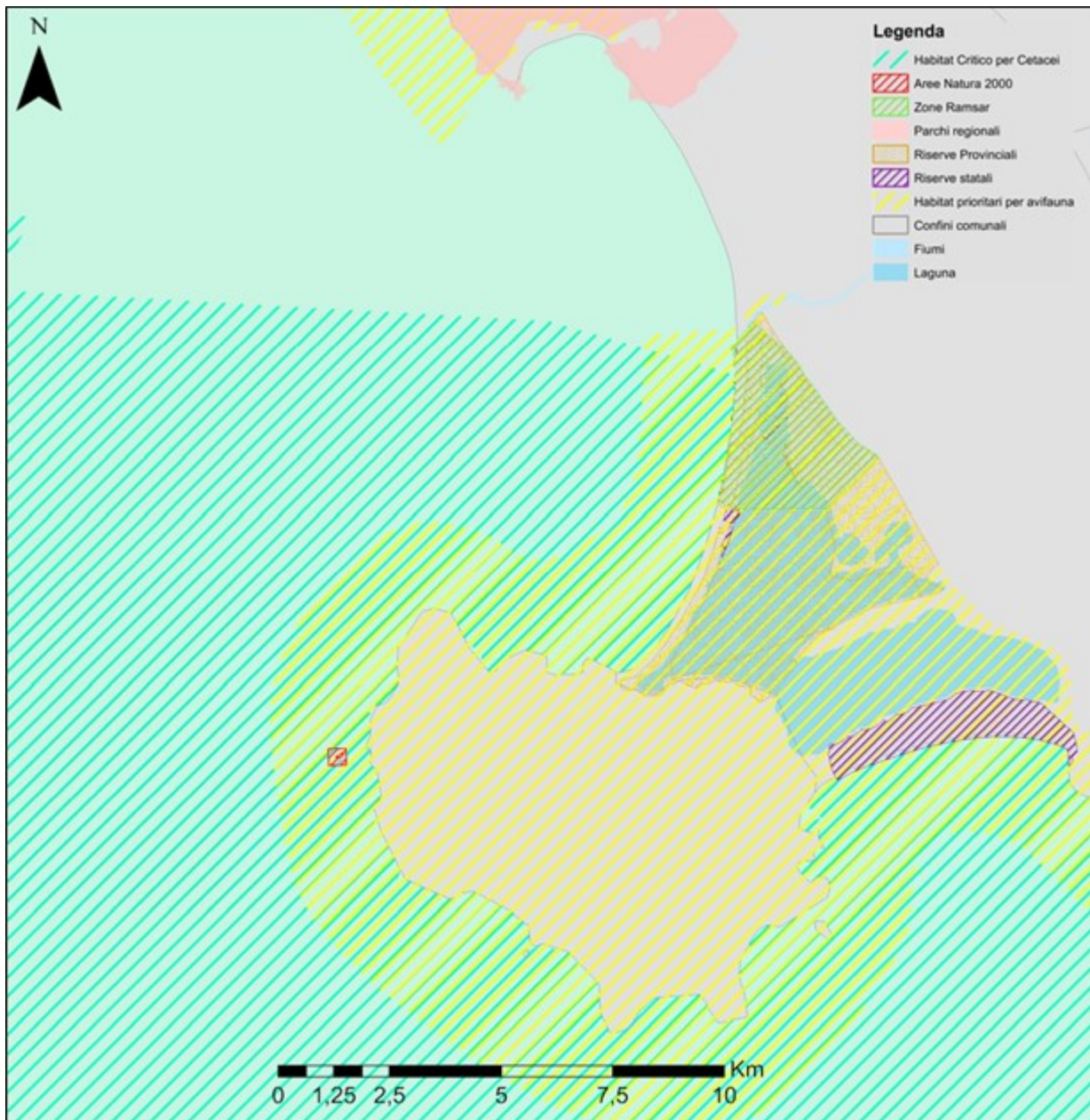


fig. 5 – Distribuzione e sovrapposizione delle diverse tipologie di aree e siti di protezione ambientale nell'area Orbetellana.

Inoltre, fondamentale è il potenziale contributo che le praterie di fanerogame marine danno alla diminuzione del processo di erosione costiera che colpisce le zone costiere. La bassa intensità dell'erosione costiera nell'area Orbetellana può essere dovuta all'estensione di questi habitat. Dovrebbe essere prestata maggiore attenzione alla protezione di questi habitat, limitando così i fenomeni erosivi. Le attività di ripristino di habitat così vulnerabili dovrebbero essere considerate come potenziali misure di gestione sia per la conservazione della biodiversità nell'area che per la protezione dall'erosione costiera.

Alcuni aspetti di IMT sono collegati ai trasporti marittimi e all'accessibilità alla costa. In effetti, il trasporto marittimo, la pesca, la navigazione e la circolazione dei passeggeri hanno relative infrastrutture portuali e connettività interna diretta. Dal punto di vista del trasporto marittimo, non si tratta solo di individuare i "flussi" di interazione con i diversi porti ma anche con i collegamenti con l'entroterra. Una caratteristica importante infatti è rappresentata dagli aspetti di connettività nazionale e transnazionale delle attività marittime. Inoltre, il trasporto marittimo nell'area, come in tutto il bacino del Mediterraneo, è cresciuto negli ultimi decenni e si prevede che continuerà ad aumentare nei prossimi anni.

L'effettivo livello di congestione del traffico marittimo e l'aumento dell'intensità dell'attività nell'area possono portare all'aumento diversi impatti ambientali (ad esempio rifiuti marini, inquinamento delle acque, introduzione di specie non indigene, cambiamenti idrografici, rumore subacqueo, perdite di petrolio e altre sostanze pericolose) e può influenzare direttamente lo sviluppo di altre attività. Gli "hotspot" di ITM legate al trasporto marittimo possono essere spazializzati nell'area dei principali porti e attorno agli altri porti minori dell'area. L'identificazione dei corridoi di trasporto e degli "hotspot" di interazione può facilitare la valutazione e la valorizzazione di queste reti e giunzioni, e gli eventuali processi di monitoraggio.

CAPITOLO 3. RISULTATI, INTERAZIONI E ATTORI

Indicazioni strategiche

Lo sviluppo e la promozione della così detta economia “blu” (Blue Growth - COM(2014) 254/2) necessita di approfondimenti conoscitivi per assicurare uno sviluppo il più sostenibile possibile delle attività marino-costiere. Le risorse caratteristiche e specifiche del territorio attraggono o possono attrarre tipologie di investimento legate all’ambiente “acquatico” che devono essere analizzati accuratamente e successivamente monitorate. La risorsa e attrattiva “mare” costituisce di gran lunga il fattore più trainante e risulta fondamentale sviluppare ulteriori analisi e studi nell’area.

Per considerare adeguatamente quelle che sono le interazioni terra-mare dell’area bisognerebbe inoltre considerare nell’analisi una porzione territoriale e marittima più ampia in modo da tener conto delle possibili pressioni ed impatti esterni.

Il ruolo determinante del sistema “acqua” nelle considerazioni ambientali come in quelle economiche propone una serie di problemi specifici la cui soluzione pare essenziale per una corretta pianificazione dell’area. Gli obiettivi principali sono da individuare nella tutela paesistico-ambientale delle lagune, delle coste e dell’ambiente marino e nella razionalizzazione del potenziale economico delle attività nell’area.

I suggerimenti proposti si inseriscono a pieno nelle logiche di piano dei 4 capisaldi strategici del PS del Comune di Orbetello, in particolare nella “strategia di sviluppo dell’economia d’acqua” e nella “strategia per l’implementazione delle reti territoriali Verdi e rurali”. A tal proposito, alcuni spunti di riflessione e suggerimenti, espressi in termini di convenienza e appropriatezza, includono:

- in previsione futura è atteso un incremento dell’attività di acquacoltura e turismo, due componenti che hanno effetti diversi sulle risorse territoriali dell’area. Pertanto, è conveniente e appropriato dedicare un’attenzione specifica al monitoraggio e all’analisi di queste attività;
- una nuova attività d’interesse e che sarà probabilmente introdotta nell’area è l’allocazione in acque costiere poco profonde di cantine sommerse per lo stoccaggio di prodotti vinicoli. È conveniente e appropriato che le interazioni di questa nuova attività con altri usi dello spazio marittimo e con componenti ambientali siano ulteriormente investigate e monitorate;
- lo sviluppo di pratiche di ecoturismo e acquacoltura sostenibili possono di fatto rappresentare un efficace percorso per sostenere la coesistenza di acquacoltura e turismo costiero. È conveniente e appropriato integrare tali attività, nell’ambito dell’interfaccia terra-mare, quali elementi chiave per il futuro sviluppo della zona proiettando la pianificazione territoriale locale all’ambito marittimo;
- è conveniente e appropriato che la proposta strategica di pianificazione si basi sull’integrazione di una serie di misure di tipologia multipla, vale a dire:
 - i) misure spaziali, relative alla suddivisione in zone di “vocazionalità” di alcune aree (in alcuni casi la suddivisione in zone può essere permanente o temporanea al fine di promuovere una gestione dinamica in base alle diverse priorità di conservazione e stagionalità);
 - ii) misure di gestione, legate all’attuazione di attività di gestione, comunicazione o apprendimento per settori / attori specifici;
 - iii) misure di monitoraggio, legate alla necessità di migliorare le conoscenze su aree o funzionalità specifiche dell’ambiente marino in relazione a specifici problemi di pianificazione e gestione.
- è conveniente e appropriato che la salvaguardia della fascia costiera e la retrostante pianura, qualificate dalla presenza di eccellenze naturalistiche legate agli importanti sistemi dunali e di costa rocciosa, di aree umide e lagune costiere, e dal paesaggio agrario di pianura e della bonifica, sia prerogativa per la sostenibilità delle componenti ambientali nell’area;

- è conveniente e appropriato che in ambito terrestre si eviti lo sviluppo lineare di nuovi insediamenti lungo l'Aurelia, mitigare l'impatto di quelli esistenti sugli ecosistemi lagunari e delle aree umide, bonificare e recuperare le aree produttive e militari dismesse, valorizzando le testimonianze di archeologia industriale.
- è conveniente e appropriato ridurre gli apporti inquinanti e dei fenomeni di eutrofizzazione delle acque mediante il completamento e il miglioramento dei sistemi di depurazione degli scarichi civili e industriali, con particolare riferimento alla Laguna di Orbetello.
- La rete della portualità e della nautica si basa sull'eccellenza dell'approdo di Talamone e sull'offerta diffusa sul territorio di ormeggi minori, ma è conveniente e appropriato analizzare con cura gli effetti ed impatti sugli habitat sensibili costieri derivanti dagli ampliamenti infrastrutturali;
- è conveniente e appropriato incentivare la promozione di "corridoi biologici" fra terra e mare e fra le diverse componenti naturali;
- è conveniente e appropriato monitorare lo stato dei luoghi e delle attività di acquacoltura e normarne gli adeguamenti ambientali e funzionali;
- è conveniente e appropriato diversificare le attività di pesca. Difatti, nonostante il declino del settore della pesca, lo sviluppo sostenibile della pesca su piccola scala a lungo termine è considerato una priorità nel tentativo di valorizzare il suo valore culturale e tradizionale;
- è conveniente e appropriato valorizzare la biodiversità nella zona, essendo un elemento chiave per l'attrattività e la produttività della zona delle risorse aliutiche e per il turismo.

Localizzazione interazioni terra-mare

- L'area dei Monti di Orbetello alimenta in acqua dolce la Laguna e la sorgente del Chiarone, dalla portata media di circa 300 litri al secondo;
- l'area umida di Campo Regio, in prossimità della foce dell'Osa;
- I principali corsi d'acqua (F. Fiora e F. Albegna) indagati come potenziali punti organici e inorganici (Aree di attenzione future);
- Porti principali (L'espansione e la destinazione d'uso possono essere impattanti, principale prateria di posidonia);
- Corridoi ecologici.

Attori

L'individuazione dei portatori di interesse e attori principali di tutti i settori individuati, sia a livello regionale che locale è un elemento fondamentale nella prescrizione di raccomandazioni strategiche. Pertanto, le parti interessate possono essere autorità regionali e locali, entità economiche dei principali settori marittimi, ONG e in generale rappresentanti della società civile. Numerosi portatori di interesse e stakeholder locali sono stati individuati nell'analisi.