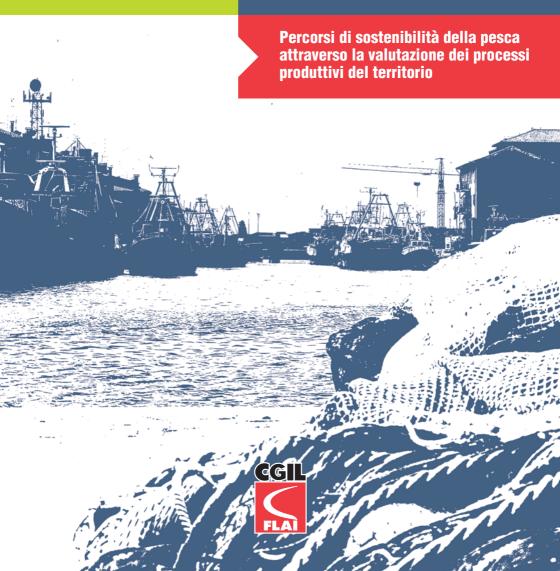




UN MARE SOSTENIBILE

DELTA DEL PO







DELTA DEL PO

Percorsi di sostenibilità della pesca attraverso la valutazione dei processi produttivi del territorio

Testi e consulenza tecnico-scientifica **Roberto Odorico**

Con la collaborazione di:

Antonio Pucillo Dipartimento Pesca FLAI CGIL Nazionale

Raffaele Ferrone

Dipartimento Pesca FLAI CGIL Nazionale

Questa pubblicazione è stata realizzata con il contributo del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, nell'ambito del Programma Nazionale Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura di cui all'art. 17 del D.Lgs 154 – Annualità 2021 (D.M. 291298 del 24/06/2021).

PRFMFSSA

L'elemento di criticità col quale sempre più saremo costretti a misurarci negli anni a venire è quello del lavoro delle persone, che banalmente per sostenersi hanno bisogno di lavorare, all'interno del perimetro ferreo e invalicabile della sostenibilità ambientale, i cui confini non possiamo più permetterci di oltrepassare. Il processo innescatosi e quasi irreversibile del *climate change* oltre a modificare il nostro territorio, il nostro paesaggio, la biosfera e appiattire la biodiversità di ecosistemi complessi in perenne equilibrio labile, rischia concretamente di modificare le vite delle persone e di compromettere in maniera definitiva l'equilibrio del quale l'uomo nel territorio Polesano del delta del Po è un piccolo tassello.

In questo territorio così resiliente ma anche così fragile tocchiamo con mano cosa significa la mutazione dell'ecosistema e delle condizioni che fino ad oggi hanno permesso di costruire un tessuto economico e sociale legato indissolubilmente al Delta del Po, e la pesca in questo contesto è una economia radicata nel territorio che sta pagando un prezzo altissimo in termini di occupazione, attrattività e condizioni ambientali che consentano lo svolgimento delle attività in sicurezza per i lavoratori.

Un settore quello della pesca stritolato tra la morsa di molte direttive e/o normative che non tengono conto delle specificità territoriali e locali, e quelle appunto dei cambiamenti climatici.

Quindi la chiave per intervenire in questo settore è la sostenibilità declinata in ambientale, economica e sociale. Queste connessioni strettamente collegate tra di loro, devono necessariamente essere legate indissolubilmente alla governance del territorio, ad una progettualità di medio e lungo periodo, a politiche lungimiranti sia per lo sviluppo ma soprattutto per l'investimento sull'economia ittica regionale.

Il nostro obbiettivo attraverso questa ricerca – creata grazie al contributo del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali nell'ambito del Programma Generale "Diritti e occupazione nella pesca e nell'acquacoltura" - Annualità 2021 (D.M. 291298 del 24/06/2021) – è quello di sollevare un problema ecologico-ambientale, economico e conseguentemente sociale, attraverso la constatazione dell'evidenza scientifica di ciò che sta accadendo nel territorio di Pila e di Barbamarco. E vogliamo sollevare questo problema nell'interesse di un settore che rappresentiamo dal punto di vista della tutela dei lavoratori, i quali per poter svolgere la propria attività necessitano di un ecosistema equilibrato e di un "porto sicuro" dal punto di vista infrastrutturale dove approdare senza rischiare la propria incolumità ogni qual volta si esca o si rientri in porto.

Inoltre, assumiamo la pretesa che a questo settore venga riconosciuta pari dignità rispetto ad altri settori nell'ambito agroalimentare di eccellenza della nostra Regione, priorità di discussione e una assunzione di responsabilità delle Istituzioni di fronte all'evidenza delle problematiche che questa ricerca ha sollevato nell'interesse collettivo. Infine vorremmo tentare di spiegare che parlare di Pila e di Barbamarco all'interno della governance complessiva del delta del Po, è una opportunità nell'interesse economico e sociale della Regione del Veneto.

Vorremmo invertire la tendenza rispetto alla assoluta mancanza di progettualità e soprattutto alla mancanza di un accompagnamento qualificato nell'affrontare i problemi con un metodo analitico; questa ricerca rappresenta un primo passo concreto per affrontare una discussione partecipata proprio laddove si realizza la governance del territorio, che successivamente dovrà tradursi in una decisione politica sul futuro del territorio di Barbamarco, del porto di Pila e conseguentemente sul destino della comunità di pescatori e dell'economia che generano nel territorio e nel Veneto.

L'altra sfida vera è quella di tradurre le difficoltà di un settore stanco e rassegnato in un sistema di relazioni, collaborazione e dialogo tra i vari soggetti interessati, prima di tutto con il riconoscimento e l'ammissione delle problematiche che verranno sviscerate all'interno di questa ricerca e successivamente costituendo una massa critica da porre come contrappeso nei tavoli decisionali che si sviluppano lontano dai territori coinvolti. Tutto ciò costituisce il presupposto di una assunzione di responsabilità che ognuno dei soggetti coinvolti deve necessariamente assumersi per ciò che gli compete.

Rompere lo schema consolidato nel corso degli anni, fornire un aiuto al settore ad uscire dall'angolo in cui è stato relegato, riqualificare la pesca collocandola al centro di una discussione strategica, economica e sociale, proteggere i lavoratori dal punto di vista salariale, previdenziale, assistenziale e sulla sicurezza sul lavoro, è la *mission* che, come FLAI CGIL, abbiamo assunto nel nostro ambito sindacale confederale e che intendiamo continuare a portare avanti. Tutto ciò tenendo in prima considerazione la concausa che sta concorrendo alla crisi di questo settore ovvero i cambiamenti climatici, che stanno impattando in maniera determinante nell'equilibrio di questo fragile territorio.

Invertire la strada si deve e si può, e questa ricerca è uno degli esempi che consegniamo alla discussione che auspichiamo si inneschi partendo dal basso nel territorio, come esempio di connubio forte tra sostenibilità, ambiente, lavoro e collettività.

Giosuè Mattei

Segretario Generale FLAI CGIL Veneto

INDICE

1. NUOVA E VECCHIA sostenibilità	(
2. SVILUPPO DEI SISTEMI ANTROPICI: ADATTARSI O RESISTERE?	22
3. QUALE SOSTENIBILITÀ ambientale	36
4. SOSTENIBILITÀ ECONOMICHE a confronto	44
5. TERRITORIO E Sostenibilità sociale	49
Bibliografia	58

NUOVA E VECCHIA SOSTENIBILITÀ

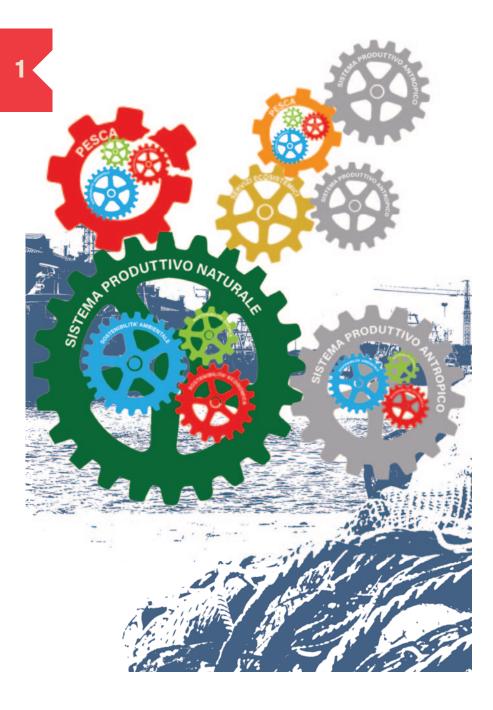
Sedersi attorno ad un tavolo operativo assieme ai portatori di interesse e discutere di pianificazioni e gestione, in particolare nel settore pesca, rappresenta un passaggio fondamentale nella governance di un territorio. La partecipazione alle fasi preliminari di concertazione e discussione riguardo temi vitali per la sopravvivenza del settore quali la gestione del prelievo, la regolamentazione della tracciabilità, lo sbarco degli scarti pur essendo indicatori utili a garantire e controllare la risorsa, sono purtroppo ancora esempi eclatanti di una scarsa predisposizione/conoscenza dei meccanismi di gestione moderna delle risorse e del territorio, in particolare quello marino. L'ovvietà di sentire che norme e regole ricadono pesantemente sui territori senza alcuna corrispondenza o interazione tra portatori di interesse, e soprattutto assecondare questa posizione del tutto errata, è dovuta principalmente alla rimozione di quella fase preliminare che obbligatoriamente sempre anticipa, spesso di alcuni anni, l'entrata in vigore delle norme. Anni di lavoro sul campo che sono guasi sempre loop infiniti a palleggiare dei sentiti dire, delle voci di banchina. Ma questo è il substrato normale e sarebbe altrettanto normale che con una adeguata azione di aggiornamento, venisse finalmente portato il rinnovamento dei regolamenti e norme datate 15-20 anni. Gli input utili alla messa a punto definitiva dei regolamenti vengono proprio dalla governance dei territori, non possono prendere forma dalle incapacità dei soggetti beneficiari a progettualità di tipo attivo e di crescita locale.

Una criticità, una istanza proveniente dai territori è cosa viva e normale. Va comunque inquadrata ed interpretata seguendo precise e collaudate dinamiche di confronto e soprattutto di valutazione di impatto sulla sostenibilità raggiunta. Il settore da questo punto di vista ha bisogno di aiuto nell'uscire dall'ambito in cui sta progressivamente annegando. L'individualità, la quasi romantica visione autoreferenziale del pescatore che può e deve lavorare da solo nel suo mondo oltre la banchina nelle aree di pesca, sta progressivamente diventando isolamento sociale. L'individualismo non è un mito da sfatare, che sarebbe tempo perso, ma è un mito che necessita di un aggiornamento se vuole sopravvivere. Lavorandoci da ormai 30 anni, aspettando agognati turn-over con le nuove generazioni, non si avrà un cambio di mentalità, ma quantomeno una

copertura qualificata del settore fornendo letture di scenari, valutazioni e supporti consoni al tipo di società che si muove nell'interazione, nella coesione, nella sostenibilità, nell'uso delle risorse in chiave ecosistemica. Ora avendo individuato questa necessità, che attualmente non sono percepibili dal settore, bisogna tentare di somministrare questo tipo di visioni da parte di coloro i quali sono demandati ad incontrarli nelle banchine, nelle camere del lavoro, nei tavoli blu. Ogni situazione di discussione porta a specifiche progettualità od esigenze di calare la regola generale a situazioni locali, in quanto è previsto per legge. Per questo ci sono le COM(unicazioni) da Bruxelles. Dopo un processo di consultazione locale, spesso gestito disastrosamente, arrivano le DIR(ettive) che vano accompagnate da specifici percorsi normativi nazionali per la vera attuazione. Il percorso dei REG(olamenti) è quello più completo e comporta ulteriori opportunità di discussione, di adattamento e di rimodulazione alle condizioni locali.

Le difficoltà di intraprendere un percorso innovativo, o di semplice uscita dallo stallo in cui si trova impantanata la pesca locale, non risiede nell'ampia gamma dei percorsi "di accettabilità" dei regolamenti e quindi non è un problema dello strumento legislativo, del progetto, dell'istanza che porta ad una vertenza, ma è un problema di frammentazione e di non comprensione dei percorsi, a volte molto lunghi, che stanno dietro alle dinamiche di governance. Andare oltre alla scoperta (dell'acqua calda) di una separazione tra governo di un territorio e la sua governance, significa affrontare questi percorsi con un approccio tecnico di base. Significa avere l'onere e l'onore (più il primo che il secondo...) di interpretare le istanze e le criticità che inevitabilmente emergono dall'individualismo che contraddistingue il settore della pesca e la sua comprensione di ciò che accade e che perturba uno status quo sempre più scollegato dalla realtà. Il problema si accentua via via che il cerchio si stringe agli scenari locali ed al singolo settore economico della pesca. Diventa una bolla impenetrabile qualora gli stessi rappresentanti della categoria adattano le loro funzioni al corto circuito della banchina isolandola da un contesto che si evolve rapidamente.

È proprio in questo periodo che le debolezze sistemiche del settore hanno amplificato lo stato di crisi oramai fisiologica determinato dalla scarsa propensione ai cambiamenti ed alle innovazioni in generale. Si sente parlare di resilienza, ebbene il settore ne ha veramente poca perché pochi risultano gli elementi a cui potrebbe appellarsi per far fronte alle oramai frequenti tempeste perfette che da una parte penalizzano le produttività delle zone di pesca, dall'altra penalizzano gli sbarchi del prodotto, o peggio, ne condizionano i flussi che determinano i guadagni migliori. Il nodo fondamentale della filiera – il prodotto sbarcato – è da



sempre l'anello più fragile della catena e proprio qui – per la sua sopravvivenza e soprattutto della filiera – andrebbe concentrata una attenzione particolare. Da anni si parla di approccio ecosistemico, termine entrato nella gestione delle risorse, ma da sempre linea guida del settore per quelli che sono i principi basilari che regolano la pesca dagli albori. Così come la pesca è l'attività che più di tutte rende visibile in primo piano l'utilizzo dei servizi ecosistemici quali catena alimentare, la produzione marina, il ricambio delle acque, etc... La pesca è utilizzo di un fornitore di beni naturali. Per conoscere appieno le caratteristiche del fornitore, vanno valutate le sue capacità e soprattutto i limiti ed i punti deboli. Per trarne i vantaggi completi, dall'altra parte, vanno valutate le capacità d'utilizzo di questo fornitore naturale di beni, il lavoro e la capacità di valorizzarle mantenendo intatta la macchina. Semplificando, il fornitore è l'ambiente, mentre il territorio è risorsa, fruitori e regole con cui vengono ripartite. Saremo a buon punto quando la gestione della pesca cesserà di essere inconsapevole elemento dell'ambiente e passivo elemento del territorio. Il sistema Deltizio risente di numerose pressioni, sia naturali che antropiche, che hanno influenzato e profondamente modificato nel corso dei secoli la forma stessa della laguna.

Al giorno d'oggi, a causa delle diversificate attivita umane (uso del territorio del bacino scolante, area industriale di Porto Marghera, turismo di massa, grandi navi, MOSE, ecc.), si contrappongono al sistema del Delta del Po alle considerazioni sulla naturalità e l'azione antropica per mantenerne alcuni aspetti di vivibilità e di sfruttamento delle risorse. A questi scenari per così dire ibridi dove il tema della sostenibilità va declinato per ciascun sistema produttivo, antropico o naturale, si aggiungono gli effetti dei cambiamenti climatici che inesorabilmente portano alla perdita altimetrica rispetto al livello del mare, ma anche a continui rimaneggiamenti dei profili costieri per l'apporto/trasporto dei sedimenti. L'ambiente lagunare e a rischio di perdita sostanziale degli habitat caratteristici, cui consegue necessariamente la perdita di biodiversita e la perdita dei servizi ecosistemici caratterizzanti. Il deficit sedimentario e la risalita del livello medio del mare paiono condannare ad un definitivo epocale cambiamento, con la perdita delle morfologie intertidali. Ad evitare tale destino, e necessaria una gestione attiva, basata sulla conoscenza dei processi, o quantomeno di ciò che va ad incidere sulla efficacia dei servizi ecosistemici.

Una gestione sostenibile del sistema lagunare delle attivita ad esso legate, richiede di valutarne anche le capacita di resilienza. A questo fine e necessario osservare, descrivere e predire, attraverso un approccio integrato, i processi erosivi e deposizionali che determinano l'evoluzione delle morfologie lagunari e degli ecosistemi ad esse legati.

UN MARE SOSTENIBILE

La forza della complessità dei sistemi

Importante a questo livello evidenziare come la complessità dei sistemi – in primis quelli naturali – siano fondamentali per accrescere la scarsa resilienza della pesca. Lo sfruttamento delle risorse come in un qualunque processo produttivo, va associato al/ai servizi ecosistemici che l'ambiente offre e nel caso, che il territorio può consentire. Anche il sistema pesca dovrebbe comprendere ed assorbire la complessità in cui si trova da sempre proprio per aiutarsi a preservare le condizioni che ora in modo totalmente passivo lo rendono sostenibile in termini ambientali, economici e sociali.

La pesca quindi già di per sé è un sistema che "galleggia" su un sistema complesso e per molti aspetti, resiliente in quanto onnicomprensivo. Il romantico individualismo del pescatore che si riflette poi sulle dinamiche gestionali locali, sempre di più deve fare i conti con lo stesso sistema complesso che gli dà da vivere. Resilienza in questo caso significa comprendere i meccanismi del sistema ed adattare gli strumenti alle nuove complessità.

Va detto che il sistema pesca si basa su tre "ingranaggi":

- il sistema di pesca (barca, rete, professionalità);
- la zona di prelievo (zone di pesca, zone di nursery, stagionalità);
- la zona di sbarco (qualità e valorizzazione del prodotto, aggancio alle destinazioni finali);

a loro volta connessi con altri sistemi a determinare un'unica complessità che deve mantenersi a regime, e che in termini produttivi al massimo può andare a velocità di crociera. Parlare di sostenibilità di un sistema quindi significa interpretare e misurare con strumenti diversi le condizioni in cui lavora questa complessità e nello stesso tempo, verificare se i collegamenti dei sistemi minori risultano efficaci per l'efficienza del sistema complesso, oppure devono trovare altri inserimenti. Per una attività di animazione e di dibattito intrasettoriale di supporto alla sostenibilità, l'approccio ecosistemico è questo.

Il sistema complesso è il pianeta, un ecosistema marino, un'area di pesca utilizzata dal tempo del nonno pescatore. Il sistema pesca nella notte dei tempi inserisce i suoi ingranaggi e questi comunque mantengono l'efficienza del sistema. La complessità aiuta a mantenere l'efficienza anche in caso di inserimenti di altri sistemi, ad es. acquacoltura? Sviluppo costiero? Urbanizzazione e turismo? Oppure di variazioni generali fisiologiche del sistema resiliente come le temperature, le portate dei fiumi, le morie dei fondali, le meduse, le migrazioni delle specie "più calde" nelle zone diventate più calde, le migrazioni delle specie "più fredde" a seguire la ritirata del mare freddo.

Lo sviluppo sostenibile e servizi ecosistemici

La sostenibilità è uno dei punti chiave delle politiche che l'unione europea sta sviluppando e attuando a ricaduta sui territori. L'approccio e il modello di sviluppo territoriale portati dai processi di pianificazione, ma anche ad esempio da note misure del FEAMP, dei FLAG, etc.. diventano una concreta occasione per affrontare le sfide economiche, sociali ed ambientali per lo sviluppo sostenibile dell'area progetto. Non essere in grado di sedere ai tavoli in cui si discute e soprattutto si rappresenta, si trasforma in un doloroso boomerang. La sfida di sostenibilità dell'area trova riferimento nell'Agenda 2030 e nei 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) promossi dall'ONU per il futuro dello sviluppo internazionale. Tali obiettivi, in fase di elaborazione dello scenario di progetto e nella conseguente definizione della Strategia d'Area, sono stati recepiti ed interpretati nei 25 interventi proposti, raggruppati e ricondotti ai risultati attesi di ogni intervento e ai relativi indicatori.

Il patrimonio naturale fornisce vari tipi di servizi che, direttamente o indirettamente, contribuiscono ad aumentare il benessere delle popolazioni locali, a proteggere il territorio da rischi legati a eventi climatici in continuo cambiamento, a determinare o sostenere lo sviluppo economico e sociale a livello locale. È riconosciuto che la capacità di produrre questi servizi è direttamente collegata al grado di conservazione del patrimonio naturale locale, ad es. quello – importantissimo e fragilissimo – delle aree fluviali, lagunari e costiere. Vi sono varie tipologie di servizi eco sistemici. Tra i più noti, diffusi e importanti per i contesti naturali e rurali locali, vi sono la biodiversità agro-forestale ed ittica; la protezione delle risorse idriche; la protezione dal rischio idrogeologico; la protezione del suolo da erosione e perdita di fertilità; la protezione del paesaggio tradizionale, che favorisce la fruizione turistico-ricreativa; la fissazione di carbonio atmosferico nella sostanza organica naturale.

Molti servizi ecosistemici possono essere identificati e mappati in un determinato territorio, e possono anche essere stimati in termini di valore economico prodotto. Se adeguatamente pianificati nella gestione, i servizi ecosistemici possono sostenere la creazione di nuovi mercati, nuovi servizi, oppure il consolidamento di quelli esistenti.

In un territorio di complessa gestione socio economica e di elevata fragilità ambientale, come quello del Delta del Po, il riconoscimento di un valore economico e sociale delle risorse endogene, conseguito attraverso una gestione corretta e sostenibile delle stesse, può favorire un maggiore benessere e una crescita dell'area in generale, fino a raggiungere nel medio-lungo periodo anche l'autonomia dal punto di vista della sostenibilità finanziaria di gestione delle risorse locali.

Natura, antropizzazione e complessità del territorio

Il Delta del Po rappresenta uno straordinario complesso di ambienti caratterizzati da estrema dinamicità. Si tratta dell'unico delta dinamicamente attivo a livello nazionale. La compresenza delle tre tipologie (acque interne, acque di transizione e acque marino-costiere) è un motore naturale di straordinaria importanza. Il contesto territoriale quindi risulta essere molto ricco e diversificato per gli aspetti riferiti alle risorse naturali e umane. Va detto che il Delta del Po stesso non esisterebbe nella forma odierna, se la Serenissima non avesse deviato il corso del fiume nel 1604 anticipando nella visione e programmazione, ciò che i criteri di pianificazione oggi devono considerare in un'ottica di sostenibilità e regolamentazione. L'equilibrio tra naturalità ed antropizzazione genera un sistema che offre nella sua complessità diverse opportunità di ingresso utile al "sistema antropico". Nel Delta la dinamica tra naturalità ed antropizzazione è un chiaro esempio di equilibrio continuo tra resilienza e resistenza dei sistemi, quali siano ecologici od antropici, persino uno dentro l'altro. Qui, come in tutti i sistemi a cui siamo abituati, l'attività umana è parte integrante delle dinamiche ecologiche e, insieme alle forze naturali, concorre a strutturare il territorio e a regolare il delicato equilibrio degli assetti idrogeologici. La presenza di spazi naturali di elevato valore conservazionistico impongono all'attività dell'uomo, oltre che attenzione agli equilibri ambientali anche il mantenimento dei valori ad essi legati. L'elevato valore naturale del sistema Delta che esprime di fatto la potenza e efficienza dei servizi ecosistemici viene misurato ed interpretato dalla qualità degli habitat e dalla loro distribuzione. Habitat spesso, quasi sempre semi-naturali come ad esempio l'ambiente di valle, esempio di area antropizzata ad usufruire dei servizi ecosistemici. Da questo punto di vista la classificazione degli habitat presenti negli ambienti vallivi si è presentata estremamente complessa per la varietà degli accostamenti di ambienti aerei, subaerei e acquatici, e per la variabilità a piccola scala delle componenti vegetazionali associate. Per i corpi idrici si segue la tassonomia delle aree umide elaborata nell'ambito della Convenzione di Ramsar che, per le fasce costiere, distingue fra lagune e paludi costiere debolmente o fortemente salmastre. Gli ambienti vallivi sono tendenzialmente sede di importanti processi ecologici che coinvolgono un'ampia varietà di flora e fauna; tali processi sono controllati dall'attività umana che nelle aree "estensive" promuove il mantenimento della biodiversità e dei suoi processi, mentre in quelle "intensive" sacrifica tali aspetti alla produzione di beni commerciali. Volendo intraprendere un percorso legato alla naturalità del territorio, è essenziale partire dalla modalità con cui sono stati istituiti i SIC - Siti di Importanza Comunitaria riprendendo il tema delle attività umane nelle aree tutelate e la particolare attenzione alle aree di transizione. Si riportano i dati identificativi del SIC "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto", se non altro per favorire l'accesso ad una serie di modalità inclusive di conservazione del territorio che prevedono lo sviluppo di attività tradizionali e connesse con i servizi ecosistemici.

Da come si evolve la gestione dei SIC, è molto interessante individuare e caratterizzare le priorità delle attività tradizionali legate agli elementi del territorio. Iniziando dalle attività di valle ad esempio, si possono ripercorrere le diverse contraddizioni ed interazioni tra sfruttamenti, conservazione delle risorse, inquinanti, caccia, etc... che con pesi differenti segnano lo sviluppo dei diversi siti.

II Delta oggi

Il Delta è un territorio estremamente mutevole: in tempi recenti si è infatti assistito ad una fase di veloce crescita. Per dare la proporzione del fenomeno la zona costiera, tra Porto Tolle e Porto Viro, avanzava più o meno di 70 metri all'anno. Attualmente nell'intero delta convivono barene e scanni, che emergono dal mare, ed al tempo stesso ampie porzioni di costa in erosione, che provocano anche problemi di sicurezza idraulica. A livello amministrativo le due Regioni, Veneto ed Emilia-Romagna, si spartiscono questo territorio, nonché la sua pianificazione. Il Parco del Veneto si estende quasi interamente sul delta geografico, o delta attivo, e interessa l'ambito di nove comuni che sono: Adria, Ariano, Corbola, Loreo, Papozze, Porto Tolle, Porto Viro, Rosolina e Taglio di Po. In questa porzione di territorio sono ancora presenti golene, isole fluviali, immensi "bonelli" ricoperti di canna palustre, lagune come la Sacca di Scardovari, il Basson e la laguna di Barbamarco. I Parco Emiliano-Romagnolo è il più esteso come superficie e coinvolge nove comuni: Goro, Mesola, Codigoro, Comacchio, Ostellato, Argenta, Alfonsine, Ravenna e Cervia. Il suo perimetro parte dal Po di Goro per arrivare fino alle foci dei fiumi appenninici e alle zone salmastre della Sacca di Goro, le valli di Comacchio, le saline di Cervia, le zone di acqua dolce di Campotto e i boschi della Mesola e di S. Vitale e Classe.

In un'ottica di parchi internazionali, trans-frontalieri la suddivisione esprime una evidente contraddizione rispetto ad una gestione integrata che comunque si trova tra gli obiettivi e le fattibilità di valorizzazione di un'area considerata omogenea, non solo a livello geografico, geomorfologico e naturalistico, ma anche per le storie, i valori, i problemi e le opportunità, comuni ad entrambe le regioni.

12 13 **UN MARE SOSTENIBILE** I due Enti parco che tutelano il Delta si dividono il territorio tra le province di Rovigo, Ferrara e Ravenna, ma anche in questo caso i confini sono incerti e variabili, come l'acqua che qui governa su tutto. Il Po Grande, e più avanti, il Po di Goro, il più meridionale dei cinque rami, dividono la provincia di Rovigo da quella di Ferrara.



L'area deltizia del Po ricadente nella Regione Veneto si estende per circa 96.000 ha tra il Po di Goro a sud-ovest e la statale Romea a nord-ovest fino alla foce del fiume Brenta. In tale area sono compresi il tratto di mare di 3 miglia dalla costa, oltre 8.000 ha di valli da pesca, circa 8.150 ha di lagune, 4.000 ha di rami del Po (che includono lanche, golene ed isole fluviali) ed altre migliaia di ettari di coltivi, con canali di bonifica, risaie, dune fossili sabbiose e abitati. Il due Parchi tutelano uno degli ecosistemi più importanti d'Europa con 31 Siti di Interesse Comunitario (SIC), 22 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 13 Riserve Naturali, dove vivono o si riproducono 350 specie di uccelli e 970 specie di piante. Queste terre, oltre a essere luoghi dove la natura si esprime al massimo delle sue potenzialità, sono anche realtà dove i grandi valori ecologici coesistono con una forte antropizzazione.

Il territorio in generale è caratterizzato da una profonda fragilità dovuta al particolare assetto idrogeologico, tipico della fascia costiera soggiacente al livello del medio mare, che ha pesantemente condizionato lo sviluppo socio-economico dell'area medesima e fortemente inciso sulla qualità di vita ed efficienza dei servizi oltre che in generale sulla realizzabilità degli obiettivi nazionali regionali alla scala locale. La marginalità territoriale dell'area deriva non solo dalla lontananza rispetto ai servizi di cittadinanza, per cui le sono stati riconosciuti i requisiti di Area Interna, ma anche rispetto al complesso sistema di governo delle acque che è tendenzialmente deciso a monte e che considera l'area studio solo come "ricettore terminale".

Un problema locale, nell'insieme dei problemi e criticità in cui si muove il governo e la governance del territorio, va assolutamente riletto e caratterizzato dalla complessità delle problematiche che nel caso del Delta del Po si prestano oramai da anni a ricomporre una Strategia d'Area frutto dell'evoluzione gestionale su cui convergono i piani di gestione dei due parchi regionali del delta, i piani di bacino, i contratti di fiume e di foce. Il tema, al netto delle singole capacità dei diversi livelli di amministrazione, richiama ad una visione di sistema che fa i conti col miglioramento complessivo dei livelli di benessere, qualità della vita e sostenibilità dell'area medesima. Altro tema di indubbia attualità è la distribuzione della resilienza del sistema delta che dalle pianificazioni e dalle valutazioni ambientali dovrebbe emergere piuttosto chiaro.

Come per diversi ambiti costieri (e non) su cui si sono focalizzate le politiche di sviluppo, va lanciata la "sfida di sostenibilità" per uno sviluppo locale in sintonia dinamica tra gli elementi del territorio e gli investimenti sul capitale sociale (persona, relazioni e governance), sul capitale naturale (ambiente e prodotti dell'ecosistema) e sul capitale fisico e produttivo (prodotti dell'attività antropica e risorse economiche). In particolare gli in-

vestimenti sul capitale sociale sono stati considerati prioritari nella costruzione dello scenario di progetto e propedeutici alle azioni, a partire proprio dal nuovo assetto associazionistico dei 7 Comuni coinvolti che ha consentito di costruire una governance da consegnare alle generazioni future più stabile, consapevole e responsabile dell'area.

L'elemento dominante che sottende la Strategia d'Area così come attualmente può essere interpretata nell'ultima stesura del "Contratto di Foce" è la logica collaborativa di integrazione, intersezione e complementarietà fra gli attori territoriali e gli ambiti tematici di interesse.

L'area studio che emerge dalla serie di relazioni visionate, in sintesi è caratterizzata da:

- una grande valenza ambientale, data dalla presenza di zone umide, habitat naturali e seminaturali (alcuni dei quali prioritari e appartenenti alla Rete Natura 2000), l'esistenza di un Ente Parco Regionale Delta del Po istituito con L.R.40/1984 e di una Riserva di Biosfera recentemente legittimata nell'ambito del Programma MAB dell'UNESCO;
- un forte degrado delle zone umide (molte specie sono fra quelle minacciate di estinzione dato l'alto rischio di semplificazione fisica e biologica per l'ecosistema), molteplici fragilità del territorio posto al di sotto del livello del medio mare (come la subsidenza, l'eustatismo marino e la risalita del cuneo salino che sono vere emergenze ambientali), e notevoli pressioni derivanti dai diversi interessi ed usi della risorsa idrica (in particolare agricoltura, pesca e turismo);
- una frammentazione di competenze e funzioni diverse, di risorse esistenti e di gestione delle medesime che di fatto ostacolano l'attuazione delle politiche (sono interessati i territori di due province, otto comuni, e due distretti idrografici con quattro diversi bacini idrografici interessati);
- delle grandi risorse endogene e una forte volontà e coesione della comunità per gestire e risolvere in modo partecipato problematiche di carattere strettamente locale.

Acqua e sviluppo

In una prima fase di approccio in cui lo scenario si presenta particolarmente dinamico e di complessa lettura, è bene concentrare l'attenzione su uno o due temi che si presentano dominanti. Nel caso del sistema deltizio, il tema dell'acqua e della sua gestione come risorsa diventa per quest'area il cardine della riflessione rispetto a qualsivoglia strategia di sviluppo sostenibile (inteso nelle componenti ambientali, fisiche e socioeconomiche), oltre che a rappresentare l'elemento identitario per la comunità locale che deve essere recuperato per le generazioni future e valorizzato in un'ottica di riqualificazione generale del territorio. Acqua come tematica significa un percorso normativo che ha prodotto modalità gestionali e percorsi evolutivi di amministrazioni oramai strutturalmente interconnesse con il sistema comunitario e le sue ricadute in chiave locale entrate a pieno titolo nella governance di territori rimasti istituzionalmente isolati per troppo tempo. Non solo quindi Parco del delta del Po, ma anche (e guindi) Direttiva acque (60/2000) e Direttiva alluvioni (60/2007), Piani di gestione di bacino, Contratti di Fiume, Contratto di Foce, etc... etc... fino ad arrivare in scala locale ai FLAG, e di tutto questo insieme, i relativi Piani di Sviluppo declinati secondo criteri di incidenza e valutazione strategica.

Misurarsi con la risorsa idrica guindi non è solo riferirsi ad un elemento ecosistemico, ma è individuare o leggere con lo stesso linguaggio ciò che rappresenta il valore del territorio. Semplice poi risulterà la lettura di ciò che è naturalità e ciò che rappresenta l'elemento antropico ed il bilancio tra fattori positivi di mantenimento di una certa naturalità ed i fattori negativi che la rendono meno efficace in termini di servizi ecosistemici. Fattori (positivi e negativi) che rappresentano costi, sforzi, lavoro e quindi sostenibilità.

Scavi, interramenti, rischi sul lavoro vanno a rappresentare l'ennesima sfida di sostenibilità e resilienza dell'area di contesto Barbamarco. Nell'inquadramento e caratterizzazione di una criticità è importante saper circoscrivere/estendere il contesto territoriale. L'equilibrio tra una visione soggettiva e totalmente di parte che mette in primo piano una criticità ed una diluizione del problema inserito in un sistema troppo vasto ed articolato, dipende dall'acquisizione di conoscenze, ma soprattutto di strumenti efficaci con cui "tradurre" e schematizzare una criticità, caratterizzarla e quantificarla.

Ambiti come quelli lagunari presentano chiavi di lettura ineluttabili che derivano dalle normative di radice ambientale che si sono evolute negli anni. Nello specifico, l'ambito territoriale del Delta del Po è definito da una serie di ombrelli normativi che nel corso degli anni ha prodotto un notevole lavoro di pianificazione e di gestione dello sviluppo dell'area. Le dinamiche del bacino idrico e le modalità di inserimento delle attività antropiche quindi rappresentano indiscutibilmente la base con cui vengono pianificati i singoli interventi operativi messi a sistema. È una modalità in cui le diverse e singole sostenibilità vanno pesate, integrate e connesse in un quadro il più possibile uniforme. Uno dei punti focali con cui rappresentare lo scenario è la Strategia d'Area. Quale riferimento e convergenza delle varie e diverse categorie di pianificazione, la SA prevede di combinare i servizi essenziali di cittadinanza (salute, scuola e

16 17 NUOVA E VECCHIA SOSTENIBILITÀ

1

UN MARE SOSTENIBILE

mobilità) con i servizi ambientali ed ecosistemici connessi all'acqua e riferiti allo sviluppo locale (agricoltura, pesca e acquacoltura, ambiente, paesaggio, turismo e cultura) e conferisce un ruolo attivo agli attori territoriali (privati e pubblici) impegnati nelle diverse filiere cognitive. Alla base di questo sistema che in sintesi confronta delle valutazioni con le soluzioni possibili alle criticità, si ritrova l'approccio territoriale. La Strategia d'Area, il più delle volte ottenuta mediante lunghe e non sempre fruttuose discussioni tra portatori di interesse, è il risultato di guesto approccio territoriale. Lo strumento utilizzato è il processo partecipato in cui nello stesso tavolo siedono stakeholder e gli animatori territoriali il cui scopo è quello di soppesare il grado di influenza del portatore di interesse emerso dagli studi sul campo rispetto agli altri e alla sua compatibilità e/o rappresentatività nelle autorità di gestione che spesso corrispondono alle amministrazioni locali. Nei processi partecipati emerge l'attitudine dei gruppi rappresentati a mettersi in discussione e quindi a condividere e modulare una pianificazione smussando le posizioni più oltranziste. Criticità e problemi che escono dai processi partecipati vengono condivisi anche in termini di priorità, e nello stesso tempo ricondotti nella pianificazione e nella elaborazione di obiettivi compatibili col bilancio o con la progettazione. Da questo punto di vista quindi la singola criticità ha trovato nel lungo tempo di sedimentazione delle strategie di pianificazione sia la risposta dell'amministrazione, sia a monte una serie di tavoli di consultazione finalizzati proprio alle migliori collocazioni nei meccanismi di avvio e di finanziamento di opere, ma anche di occasioni di confronto tra portatori di interesse.

Valorizzare l'approccio territoriale significa quindi aggiornare una criticità collocandola nello scenario operativo regolato da una base normativa nota e che quasi sicuramente già la include nell'insieme delle progettualità di attività pianificatorie. In questo processo che potremmo considerare un percorso e di screening emergono certamente le similitudini di interventi e di confronti tra stakeholder. Frequentemente emerge il paradosso di percorsi giunti a buon fine ed a parità di problematica e a vicinanza stretta, situazioni omologhe sepolte da qualche intoppo. Indubbiamente la burocrazia intesa come ramificazione diffusa di procedure spesso sovrapposte, rappresenta un ostacolo nella risoluzione delle criticità. È anche vero però che un procedimento amministrativo è un sacrosanto paletto nella delicata macchina della gestione del territorio, ed in guesto ambito va evidenziata la scarsa conoscenza dell'iter procedurale dei final users che precede opere e pianificazione. Ritornando alle premesse delle regolamentazioni top down, non è raro che il flusso delle istanze bottomup sia gestito male e con scarso interesse. Da anni, quasi 20, i processi partecipati, ma anche le semplici riunioni di settore tra stakeholder pesca vengono disertate delegando ai pochi la decisione su istanze che in certi contesti risultano fondamentali nell'evoluzione del settore. Nel migliore dei casi le riunioni diventano dei ping-pong di discussioni interminabili da banchina in cui il settore non sa e non comprende anche se è ancora imballato di più di una serie di criticità a me la normale e lenta evoluzione dei sistemi che gli stanno accanto e che condividono lo stesso territorio se non servizi ecosistemici. Qualche estemporaneo risveglio si può notare in concomitanza di ricadute top down di regolamenti comunitari, ordinanze, decreti ministeriali che dimostrano una reale incapacità del settore ad inserirsi in un percorso di sviluppo sostenibile.

Il caso studio dell'interramento del canale Barbamarco

L'approccio territoriale applicato a questa criticità ha richiamato l'attenzione sui criteri ed equilibri tra sistemi antropici e quelli naturali. I sistemi più complessi, come detto in precedenza, risultano meglio adattabili ai cambiamenti. Così è per il sistema naturale deltizio, così non è per il sistema antropico pesca. Ecco che la scarsa resilienza del settore pesca, si scontra con le variabilità naturali (sedimentazione, portata, correnti, meteo, stagionalità) e l'adattabilità dell'ecosistema resiliente. Il concetto di resistenza/resilienza bene si colloca nella problematica dei porti ed infrastrutture. Inserito in una laguna sottoposta a dinamiche di stabilizzazione, un porto e le barche ormeggiate sono destinate ad affrontare meno rischi dovuti al mare. In una laguna, un porto/approdo al netto della scelta in partenza di fare i conti con la natura, dà meno problemi intrinseci di impatto, perché in un ambiente fortemente resiliente è l'ambiente che lo fagocita entro qualche anno... Volendo trovare elementi salienti di vulnerabilità, questi certamente si manifestano nei fattori di resilienza del percorso dalle zone di sbarco al largo ed a pieno carico nel rientro alla zona di sbarco.

La vulnerabilità del sistema pesca si deve esprimere considerando l'omogeneità della flotta che usufruisce dei servizi portuali che risulta costituita da circa 70 barche. Il mestiere prevalente è lo strascico e traino in generale perché le barche con più pescaggio devono considerare il rischio incaglio nel canale. Il caso studio è una opportunità per leggere e tradurre in chiave di governance le criticità dei sistemi antropici affrontate in modalità ecosistemica, considerando gli strumenti e gli equilibri con le altre attività sostenibili.

Per affrontare il problema interramento dei canali, va comunque valutato il grado di coinvolgimento degli stakeholder nella effettiva portata del problema. Si dovrà quindi impostare una sorta di processo partecipato fina-

lizzato ad attivare i fautori dell'istanza responsabilizzando l'approccio ed evitando al rappresentante locale della camera del lavoro l'onere di diventare un parafulmine privo di specifiche indicazioni. Le informazioni dovrebbero ricondurre alle normali attività delle giornate di pesca a cui viene inserita la specifica criticità dei canali e del rischio incaglio.

Quindi per caratterizzare la criticità è necessario il dato di mitigazione del rischio:

- n. Incidenti occorsi su giornate di uscita
- n. barche in uscita per giornate
- · Quantificazione danno dopo incidente
- Percorso di rientro (tempi e miglia)
- Azioni di prevenzione incidente
- Esistenza altre zone di sbarco (punti di sbarco più vicini alle zone di pesca)
- · Data ultimo intervento di dragaggio

Senza queste indicazioni e soprattutto con un'idea piuttosto vaga sulla potenziale capacità di gestione di un territorio da parte del settore pesca, diventa estremamente difficoltoso riuscire a portare una vertenza negli innumerevoli tavoli che sicuramente annoverano la pesca e le sue rappresentanze. Va detto comunque che piani e progetti di intervento sui canali sono prioritari in quanto legati alla idrodinamica ed alla presenza fronte mare di fondali di spiaggia di 2,5-3m lungo tutto il perimetro costiero del delta. In quest'ottica un problema locale dovuto agli interramenti si inserisce di default in un contesto territoriale in grado di fornirci la chiave di lettura adatta e possibilmente la soluzione già progettata e finanziata da chi ne ha facoltà e delega. Nella stragrande maggioranza delle istanze di criticità, la fase di screening, ossia di analisi dello scenario progettuale e pianificatorio, andrà a soddisfare la problematica in termini di soluzione, ma nello stesso tempo aprirà il vero problema legato al tema della partecipazione. In buona sostanza mancano azioni di interazione di tipo tecnico tra stakeholder e loro delegati, ma anche una scarsa informazione di base sulle modalità gestionali che in questi anni, nel bene e nel male, sono state in linea con i servizi ecosistemici, particolarmente produttivi in questi ultimi anni ed in queste zone.

L'integrazione tra le diverse competenze (scienza, economia, politica) fornisce indirizzi aggiornati per la gestione e pianificazione di sistemi adeguati di fornitura di SE, di governance e proposte innovative di promozione e valutazione economica dei SE. Essenziale, pero, a questo scopo e, da un lato, riconoscere quali siano i SE essenziali forniti dall'ecosistema lagunare, analizzandoli in modo quantitativo e mappandoli, dal-

l'altro definire le relazioni con la struttura degli habitat e i processi ecologici. Gli impatti del climate change è un altro elemento cruciale legato agli interventi. Infatti manifestano i loro effetti anche su differenti aspetti, ad esempio il pattern delle precipitazioni piovose, interessanti nella lettura dei delicati equilibri urbani e lagunari e che sono considerati (o considerabili) descrittori prioritari nei Piani di adattamento climatici delle amministrazioni locali. I cambiamenti climatici nelle aree di transizione hanno sicuramente impatti rilevanti sui meccanismi che regolano l'equilibrio lagunare e ad oggi non e ancora del tutto chiaro il limite entro il quale il sistema naturale si puo considerare resiliente all'innalzamento del livello marino ne il "punto di non ritorno". Quanto di questo fa parte delle interazioni o delle attività di facilitazione che oramai impegnano le discussioni nei tavoli locali?



20 21
NUOVA E VECCHIA SOSTENIRII ITÀ
UN MARE SOSTENIRII.

SVILUPPO DEI SISTEMI ANTROPICI: ADATTARSI O RESISTERE?

La laguna di Barbamarco è situata tra il Po di Maistra e il Po Busa di Tramontana, occupa una superficie di circa 800 ha. È circondata da quattro valli da pesca vaste, complessivamente, 1800 ha. Comunica con il mare Adriatico attraverso due bocche: la prima, denominata bocca nord, e ampia 70 m; la seconda, bocca sud, e ampia 80 m. Quest'ultima, aperta da qualche anno, e stata adeguata di recente: ne sono state consolidate le sponde, rinforzandole con pietrame e sono stati allungati verso mare i due moli situati ai lati del canale di bocca. La laguna viene sfruttata soprattutto per l'allevamento di *Ruditapes philippinarum*. Dopo la realizzazione dei lavori di vivificazione comincia ad avere qualche interesse anche la pesca interna.

I primi interventi eseguiti in tal senso dal Consorzio di Bonifica Delta del Po furono intrapresi a partire dal 1988, quando fu possibile utilizzare i finanziamenti messi a disposizione dalla Comunità Europea nell'ambito dei Programmi Integrati Mediterranei (PIM) di cui al Regolamento CEE n. 2088/1985. In quel periodo le lagune si trovavano in condizioni di vera e propria emergenza ambientale per il generale peggioramento della qualità delle acque, legato non solo all'evoluzione naturale delle bocche e dei fondali lagunari, ma anche ai dissesti conseguenti al fenomeno della subsidenza. Sulla base di approfonditi studi il Consorzio predispose e realizzò, negli anni che vanno dal 1991 al 1998, i "Progetti di vivificazione" nelle lagune di Caleri, Barbamarco, Vallona e Scardovari. Obiettivo principale dei lavori era quello di ripristinare adeguate condizioni di funzionamento delle bocche lagunari e di attivare, mediante il riescavo dei canali interni e la ricostruzione dei cordoni di barene, la circolazione delle correnti mareali e il ricambio idrico all'interno delle lagune stesse.

Successivamente ai PIM, la Regione Veneto con legge n. 7 del 22/02/99, ha affidato al Consorzio di Bonifica Delta Po Adige (oggi Consorzio di Bonifica Delta del Po) le attività per la gestione delle lagune deltizie, impegnandosi a garantire nel tempo i finanziamenti necessari per supportare una concreta ed efficace opera di manutenzione. In questo modo sarebbe stato possibile da una parte intervenire con regolarità per man-

tenere attiva l'efficacia dei lavori di risanamento eseguiti, dall'altra estendere gli interventi di risanamento a tutte le lagune del Delta.

Nell'ambito delle attività di gestione, avviate a partire dal 2001, il Consorzio di Bonifica Delta del Po ha perciò realizzato non solo interventi di manutenzione e completamento dei lavori eseguiti nell'ambito dei PIM, ma anche progettato e realizzato interventi similari nella Sacca del Canarin e nella laguna del Basson. Tali interventi sono stati programmati sulla base di accurati studi idrodinamici e rilievi sul campo che hanno consentito di volta in volta una ottimizzazione progettuale in base a precise conoscenze idro-morfologiche e stime affidabili sull'efficacia degli interventi stessi.

Dopo i primi anni in cui si è reso necessario affrontare alcune situazioni particolarmente precarie, derivanti in gran parte dal periodo di inattività, attualmente i benefici conseguenti ai lavori sono ampiamente riconosciuti sia dal punto di vista ambientale che produttivo. È perciò quanto mai opportuno consolidare il sistema di gestione, protezione e tutela, pensando contemporaneamente alla realizzabilità degli obiettivi. Il Consorzio di Bonifica Delta del Po ha predisposto quindi una nuova programmazione degli interventi che metta a frutto il patrimonio di conoscenze acquisite sul complesso funzionamento idraulico delle diverse lagune del Delta e sulle emergenze ambientali che periodicamente si verificano.



II sistema Barbamarco

Anche la laguna del Barbamarco, come le altre lagune del Delta del Po, ha subito e subisce tuttora, marcate modificazioni ambientali che possono essere di origine naturale o conseguenza, molto spesso, di interventi dell'uomo che accelerano o bloccano i processi naturali.

La laguna del Barbamarco fornisce acqua viva a quattro valli da pesca e da caccia, che formano il margine meridionale del Sistema vaste complessivamente 1.880 ettari, che ne delimitano l'estensione verso terra (Valle la Chiusa, Valle Ripiego, Valle S. Carlo, Valle Ca' Zuliani). L'acqua entra tramite sifoni e viene reimmessa con le idrovore. Questo permette l'entrata nelle valli di acqua salmastra, ossigenata e ricca di nutrienti. È un tratto lagunare piuttosto frequentato, per la presenza del porto di Pila, degli insediamenti turistici su scanno Palo, e delle attività di pesca e venericoltura. Nel Porto di Pila, ampliato e rimodernato negli anni 2000 2002, trova ormeggio una flottiglia di pescherecci per la pesca d'altura e a poca distanza dal quale, sulla terraferma, sorge il locale mercato ittico.

Breve excursus dei lavori Porto di Pila - Barbamarco nell'ambito deltizio

I lavori realizzati con i PIM per il riassetto idraulico ambientale della laguna sono stati di notevole entita. Come già in precedenza accennato, avviati nel 1991 si sono conclusi nei tempi previsti comprendendo in primo luogo la ricostruzione del sistema di canali esistente in passato e l'utilizzo del materiale dragato per la formazione di nuove barene. In totale sono stati scavati 16 km di canali e ricostruite quattro barene per circa 45 ha. 300.000 m³ di materiale ricavato dalle operazioni di dragaggio di canali e stato reimpiegato anche per rinforzare il cordone litoraneo ridotto, in molti punti, a una sottilissima striscia di terra. Sulle dune del litorale sono state piantate o seminate le specie proprie delle zone costiere sabbiose. Per rendere piu vivace la circolazione della corrente in laguna, e stata ripristinata la funzionalita del varco di collegamento con il Po Busa di Tramontana, a sud, dotandolo di un dispositivo di apertura e di chiusura, mediante porte vinciane "forzate" che consentono di graduare l'afflusso dell'acqua e di mantenere nel bacino lagunare la giusta proporzione tra acqua dolce e acqua salmastra.

Nel progetto generale erano compresi anche lavori per la riapertura del varco di collegamento con il Po di Maistra a nord e lavori per la ricalibratura delle bocche lagunari per le quali e stata esaminata anche la possibilita di installare manufatti di regolazione della marea che potrebbero innescare una circolazione forzata della corrente tra una bocca e l'altra. Tali opere sono previste solo nel caso che i lavori di vivificazione realizzati si rivelino insufficienti e in presenza di adeguati finanziamenti.

Nel periodo 1991-1995 sono stati effettuati lavori di vivificazione lagunare. Prima di tali interventi la laguna era comunicante verso Nord-Ovest mediante un canaletto con il Po di Maistra e verso Sud-Est mediante un canale con la Busa di Tramontana e aveva subito un rilevante processo di trasformazione morfologica che ne aveva sensibilmente influenzato le caratteristiche del regime delle correnti di marea.

La chiusura o la riduzione dei varchi che un tempo consentivano alle acque del Po di Maistra e della Busa di Tramontana di immettersi nella laguna, il progressivo approfondimento dei fondali, causato dai fenomeni di subsidenza, si erano accompagnati ad un lento ma continuo decadimento della qualità delle acque. Uno degli effetti più noti dello stato di degrado ambientale della laguna è stato il manifestarsi di fenomeni di eutrofizzazione con l'abnorme sviluppo di macroalghe, la conseguente emissione di idrogeno solforato prodotto dalla loro putrefazione nei periodi estivi e il verificarsi di gravi carenze di ossigeno nelle acque con prolungati periodi di totale anossia.

Tali fenomeni hanno provocato in vaste aree della laguna un vero e proprio stato di collasso biologico. L'origine dei gravi eventi ecologici sono da ricondurre a due principali fattori tra loro sinergici: la ridotta circolazione idrica dovuta alla scomparsa dei canali subalvei e l'eccessiva concentrazione dei nutrienti. La conseguenza diretta dell'elevato grado di eutrofizzazione furono le morie di pesci e molluschi con ovvio danno economico alla pesca e molluschicoltura e alle attività turistiche quali quelle legate alla stagione balneare.

I lavori di vivificazione, completati nel 1995, hanno costituito l'attuale conformazione della laguna del Barbamarco con le due bocche di raccordo verso il mare Adriatico: la prima, denominata bocca Nord, è ampia 70 m; la seconda, bocca Sud, è ampia 80 m. La bocca Sud è stata adeguata successivamente con il consolidamento delle sponde e l'allungamento verso mare dei due moli situati ai lati del canale di bocca.

Dopo questi eventi, si rendono peraltro necessari i seguenti ulteriori interventi:

- consolidamento e stabilizzazione della bocca sud attraverso l'estensione verso mare dei pennelli esistenti, procedendo con stralci successivi e controllando la "risposta" dei litorali alla realizzazione delle opere;
- consolidamento e stabilizzazione della bocca nord;
- completamento del dragaggio canali;
- realizzazione manufatto regolatore in prossimita del Po di Maistra.

Azioni di mantenimento dei servizi ecosistemici

Gli ambienti salmastri sono molto diffusi nel delta del Po corrispondente a Barbamarco e costituiscono una delle maggiori ricchezze, dal punto di vista del servizio ecosistemico. Il sistema produttivo è basato sulla formazione e dinamica di lagune e sacche. L'attivazione avviene in corrispondenza della foce in modo continuo. Si depositano i detriti portati dal fiume che vengono poi modellati dalle correnti marine, parallelamente alla linea di costa, in isolotti lunghi e stretti; alle spalle di questi cordoni nasce una nuova laguna.

Funzione primaria degli scanni è la protezione dal mare che offrono alle lagune e alle attività economiche che qui si svolgono. A questa funzione si somma l'importante ruolo giocato in termini di conservazione della biodiversità e del paesaggio culturale dell'area. La loro conservazione risulta quindi cruciale per il mantenimento del sistema deltizio, anche alla luce del processo di modifica in essi innescato dagli effetti della subsidenza e dal cambiamento nel trasporto solido nei fiumi e quindi nella quantità di sedimento disponibile.





La laguna Barbamarco è un bacino d'acqua salmastra poco profonda. delimitata verso il mare da dune o scanni e in direzione del fiume da barene, banchi di limo, sommersi periodicamente dalle maree, e da bonelli, isolotti fangosi di origine sedimentaria. Nei punti dove penetra il mare si formano sacche a fondale basso. Possiedono caratteristiche uniche che costituiscono un ambiente ideale per numerose specie. Le acque sono riparate dal moto ondoso e dalle correnti marine, la profondità è di norma contenuta e permette alla luce di penetrare fino ai fondali, riscaldando così l'acqua molto più facilmente di aree a maggiore profondità, i processi biologici sono più rapidi e le sostanze nutritive portate dai fiumi rimangono all'interno delle lagune in quanto gli scambi col mare sono minimi. Infine, la salinità interna è di norma inferiore a quella del mare aperto, grazie ad un apporto costante d'acqua dolce; questo fattore permette a diverse specie vegetali di sopravvivere adattandosi alla salinità dell'acqua e del suolo.

Le valli da pesca che in Barbamarco fanno da cornice allo specchio lagunare sono grandi specchi di acqua salmastra arginati in origine allo scopo di allevare specie ittiche della laguna. Le valli sono in effetti delle porzioni di laguna arginate artificialmente allo scopo di sfruttare i fenomeni di "montata" e di "smontata" del pesce.

Le barene sono degli isolotti fangoso-limosi che rimangono generalmente emersi e possono essere inondati occasionalmente durante le alte maree. Anche se apparentemente piatte, queste aree mostrano situazioni molto diversificate, non solo per quanto riguarda la frequenza e la durata della sommersione, ma soprattutto per la salinità delle acque che le inondano. Le condizioni di vita nelle barene sono fortemente influenzate dalla salinità dell'acqua che raggiunge livelli minimi in prossimità delle foci, per aumentare considerevolmente vicino alle bocche ed in periodi di siccità. Si possono quindi distinguere zone più interne con una vegetazione moderatamente alofila e zone decisamente alofile. Questi ambienti sono importanti per molti uccelli acquatici, sia come siti di riproduzione, sia come luogo di rifugio.

La fauna delle lagune è varia e ben diversificata: i fondali delle lagune sono popolati da organismi che amano le acque salmastre accanto ad altri che invece prediligono il mare aperto. I molluschi ed i crostacei sono assai comuni, nascosti nei fondali o fra le alghe. Molti molluschi sono anche oggetto di allevamento, come ad esempio la vongola verace e la cozza, che si sono rivelate economicamente molto redditizie. La Laguna di Barbamarco ospita il secondo complesso di barene del Delta per estensione e struttura. Tale gruppo origina dalla vecchia linea degli scanni dell"800, su cui è ubicato anche l'abitato di Pila. Esso è formato da barene che seguono precise direttrici.

Nel Delta del Po le formazioni sabbiose situate presso le foci dei rami del Po e che orlano tutto il perimetro litoraneo del Delta dei Po vengono chiamate "scanni". Lo scanno rappresenta una tipica formazione morfologica sabbiosa, larga da qualche decina a qualche centinaio di metri e lunga a volte chilometri, originata dall'immissione a mare di materiale sabbioso modellato poi dall'azione del mare; nei sistemi lagunari e costieri rappresenta, appunto, la linea di separazione tra laguna e mare. Queste lingue di terra risultano in continuo equilibrio dinamico tra il mare e il fiume, rap-

26 27 SVILUPPO DEI SISTEMI ANTROPICI: ADATTARSI O RESISTERE?

presentando così la parte più plastica dell'intero sistema deltizio e primo presidio naturale di difesa idraulica.

In Barbamarco la linea degli scanni è costituita da tre tronconi, separati dalle bocche lagunari. Ad ovest troviamo lo scanno del Palo o di Boccasette, che protegge il settore detto "Busiura"; questo scanno risulta sfruttato turisticamente. Al centro vi è lo scanno del Gallo nord, settore poco antropizzato e recentemente rinforzato nel mezzo per ostacolare i fenomeni erosivi. Infine, troviamo lo scanno del Gallo sud o Galletto, ancor oggi uno degli scanni più alti fra tutti i sistemi, caratteristica che gli permette di ospitare vegetazioni ben strutturate.

Si tratta dunque di ambienti molto instabili e in continua evoluzione, interessati, da un lato, dai fenomeni costruttivi legati all'apporto di sedimenti dal mare, e, dall'altro, dai fenomeni distruttivi quali l'erosione marina ed eolica.

Alcuni di questi scanni, i più grandi, sono spiagge attrezzate per la balneazione (Rosolina Mare, Boccasette e Barricata).

Questo carattere instabile porta allo sviluppo di un manto vegetale che spesso non assume un aspetto ben definito e confrontabile con le classiche serie psammofile. Agli agenti di disturbo naturale si aggiungono, infatti, anche i numerosi interventi antropici. Ne consegue che le serie vegetazionali naturali risultano alterate e compenetrate dando luogo a mosaici complessi e difficilmente inquadrabili.

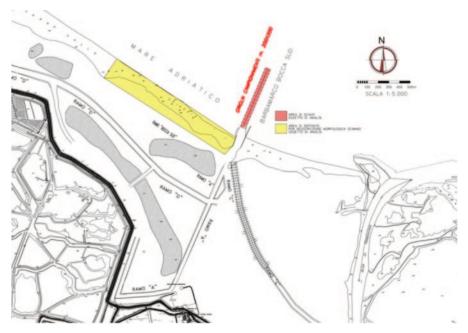
Gli scanni possono essere classificati in base alla loro "attitudine" al cambiamento o al mantenimento della loro posizione originaria. In particolare, tre sono le categorie di sintesi che possiamo individuare:

- Scanni scarsamente dinamici: trattasi di scanni che durante gli ultimi decenni hanno mostrato relativa fissità in posizione, larghezza e fasce di vegetazione (es. scanno Cavallari);
- Scanni mediamente dinamici;
- Scanni altamente dinamici: trattasi di barre di foce pesantemente influenzate dalle correnti e dal vento, con continui fenomeni di erosione, rideposizione e in alcuni casi migrazione o scomparsa (es. scanno della Bottonera).

Criteri di intervento e priorità in Laguna Barbamarco

Gli interventi sulle bocche seguono un iter consolidato che raccoglie procedure selezionate dalla sovrapposizione di diverse normative ambientali a garantirne la funzionalità, ma anche la compatibilità ecologica ed il mantenimento delle attività produttive, esse stesse con le loro procedure, a garantire l'efficienza dei servizi ecosistemici. Porto e Bocche rappresentano il focus di attenzione assieme alle aree produttive fruitrici dei servizi ecosistemici di laguna. In primo piano i fondali vocati alla molluschicoltura e relative concessioni. Per questo motivo l'intervento viene associato al sistema produttivo più direttamente collegato con le dinamiche idrauliche delle bocche. Discutere su questa priorità e non su altre significa (far) ragionare su ben noti criteri di lettura dei sistemi produttivi, sulla loro caratterizzazione e soprattutto sulla loro (auto)valutazione. La base di guesti ragionamenti riguarda la sostenibilità (ambientale+economica+sociale). Il Consorzio di Bonifica Delta del Po dispone oggi delle esperienze e delle competenze necessarie per la progettazione e la realizzazione degli interventi. Negli anni, infatti, esso ha messo a punto una specifica metodologia operativa che si basa da una parte sulla raccolta sistematica e sull'aggiornamento dei dati ambientali, dall'altra sull'impiego combinato di modelli di simulazione e misure in campo, predisposti per valutare, sia in fase progettuale che a lavori ultimati, l'efficacia dei lavori stessi.

Come è sempre avvenuto finora, gli interventi devono essere sempre effettuati sulla base di un continuo confronto con le altre istituzioni preposte alla salvaguardia del sistema deltizio e con i soggetti portatori di interesse



Inquadramento aree di indagine su base CTR - Fonte Sistemi Territoriali S.p.A.

28 29 SVILUPPO DEI SISTEMI ANTROPICI: ADATTARSI O RESISTERE?

(tra cui in particolare il mondo della pesca) conferma dell'importanza di una combinazione tra quelle che vengono chiamate multi-level governance e network governance. Il piano degli interventi deve infatti coniugare le esigenze della salvaguardia degli ecosistemi con quelle della ormai consolidata realtà della pesca, nonché di altri settori quali il turismo o la navigazione da diporto che potenzialmente, se sviluppati con criteri compatibili con il particolare contesto ambientale delle lagune, potrebbero in futuro rappresentare risorse importanti per il Delta.

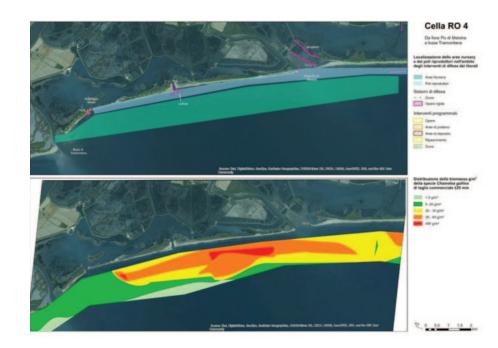
Le linee guida per la definizione degli interventi di difesa dei litorali dall'erosione nella regione Veneto (Piano Coste) presentate dalla Regione del Veneto in collaborazione con l'Università degli Studi di Padova nel febbraio 2016 approvate in base alla DGRV n°2541 del 11.12.2012 e DGRV n°2080 del 19.11.2013, mirano a fornire una descrizione aggiornata dello stato dell'intero litorale del Veneto, in termini multidisciplinari (ambientali, sociali, morfologici, antropici, etc.) e una stima accurata del bilancio sedimentario, basata sulla conoscenza delle dinamiche naturali e delle azioni di difesa della costa sin qui adottate. L'obiettivo dello studio è la valutazione del recente trend evolutivo del litorale, al fine di formare un quadro utile alla pianificazione, gestione e monitoraggio degli interventi del prossimo decennio. Queste linee guida vengono confrontate con la gestione della risorsa vongola adriatica (Chamelea gallina) portata avanti dai Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia, in modo da possedere un quadro aggiornato e poter progettare i prossimi interventi infrastrutturali minimizzandone ulteriormente gli effetti sulla pesca costiera. La vongola risulta essere la risorsa maggiormente interessata dall'esecuzione di interventi infrastrutturali lungo la fascia costiera.

Il Piano Coste suddivide la fascia costiera regionale in 20 celle, di cui 10 in provincia di Venezia ed altrettante in provincia di Rovigo, secondo il seguente schema che riporta la sintesi dei descrittori principali per la Cella RO4.

Cella RO4: da foce Po di Maistra a busa di Tramontana

La cella litoranea delimitata a Nord dalla foce di Po di Maistra e a Sud da Busa Tramontana si estende per circa 9 km ed è nota anche con il nome di Lido di Boccasette. All'estremo Nord sono situate le opere di protezione della foce di Po di Maistra, ovvero le scogliere ed una palificata realizzate tra il 2007 e il 2009; in destra idrografica al Po di Maistra vi sono 10 pennellini in legno anch'essi realizzati nel 2008. Tale scanno è l'unico ad essere attrezzato a spiaggia ed è interrotto in due punti: la bocca Nord e la bocca Sud (più recente) della Laguna di Barbamarco. Entrambe le bocche sono protette da corti moli in pietrame e completate da barriere soffolte parallele alla linea di riva." Per ogni cella sono state valutate le criticità, individuando di conseguenza le priorità di intervento e la vulnerabilità. Con vulnerabilità morfologica si intende la somma della tendenza erosiva e della pericolosità all'ingressione marina in un tratto di litorale; con vulnerabilità socio-economica si intende la somma degli indici relativi ad aspetti economici e culturali quali ad esempio la pressione d'uso turistica, il valore ambientale, la fruibilità produttiva. A ciascun termine di vulnerabilità è stato assegnato un "punteggio" variabile tra 1 (poco rilevante) e 4 (molto rilevante) in relazione alle caratteristiche della cella in esame. Nel caso in cui una cella litoranea presentasse disomogeneità al suo interno essa è stata suddivisa ulteriormente per fornire un maggiore dettaglio delle zone di criticità.

Nello Studio per ciascuna cella è presentata un'analisi contenente le principali informazioni generali, seguita da una descrizione e una scheda/mappa riportante il trend evolutivo recente, le opere presenti lungo la costa e le aree di prelievo e deposito individuate con il supporto degli enti gestori del litorale. In particolare il trend evolutivo recente in termini di trasporto solido litoraneo, volumi erosi/accumulati nel tratto a Nord e a Sud di ciascuna cella e il codice ASPE ricavato dal Fontolan et al.



30 31 **UN MARE SOSTENIBILE**



2013, 2014. I lavori di escavo della Bocca Sud di Barbamarco rientrano all'interno della programmazione dei lavori della cella RO4 di cui si riporta lo stato di fatto delle opere infrastrutturali e la:

- localizzazione delle aree nursery;
- localizzazione dei Poli Riproduttori;
- distribuzione spaziale della biomassa commerciale (g/m) di Chamelea gallina nelle diverse celle di riferimento.

Questo scanno svolge la funzione di difesa dall'ingressione marina per la laguna retrostante e ha una grande rilevanza dal punto di vista ambientale, facendo parte del Parco regionale del Delta del Po ed essendo area SIC-ZPS (ZPS IT3270023, SIC IT3270017).

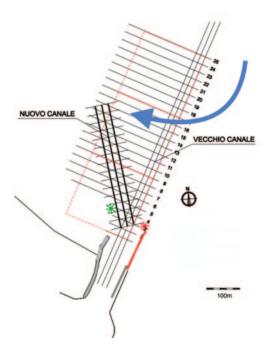
VULNERABILITÀ MORFOLOGICA PERICOLOSITÀ ALL'INGRESSIONE MARINA	TENDENZA EROSIVA	- Variazione recente e passata della linea di riva - Confronti rilievi batimetrici
	- Richiamo alla Direttiva Alluvioni (2007/60/CE) - Presenza di zone a rischio di allagamento	
RILEVANZA INTERVENTI DI DIFESA VALORE AMBIENTALE PRESSIONE D'USO TURISTICA E BALNEARE SOCIO – ECONOMICA FRUIBILITÀ PRODUTTIVA EREDITÀ CULTURALE	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	- Investimenti negli ultimi decenni - Frequenza degli interventi negli ultimi decenni
	VALORE AMBIENTALE	- Presenza Siti Natura 2000 - Presenza di parchi o oasi naturalistiche
	Walletin Chalolok	Presenze turistiche Presenza stabilimenti balneari
	GRADO DI URBANIZZAZIONE	- Presenza strutture ad uso turistico - Presenza e grandezza di centri abitati
	FRUIBILITA PRODUTTIVA	 Attività economiche diverse dal turismo (pesca, agricoltura, molluschicultura etc.)
	Zone di particolare interesse culturale Presenza di monumenti di interesse storico	

Molto Rilevante → Poco rilevante

Nella prima parte a Nord di questo scanno il comune di Porto Tolle autorizza l'insediamento di stabilimenti balneari stagionali. Questo tratto, protetto da una serie di pennellini in legno poco efficaci, è in erosione e annualmente, per garantirne la fruibilità turistica, vengono versati piccoli volumi di sabbia (5.000 – 10.000 m³/anno). Sono presenti in guesta zona dei rilevati dunali, anche questi interessati da una grave tendenza erosiva; in alcuni punti è elevato il rischio di ingressione marina e sono visibili le tracce di fenomeni di "breaching", ossia di rottura del cordone dunale. Nel litorale meridionale di guesta cella litoranea vi è la bocca Sud di Barbamarco, utilizzata come canale d'accesso al Porto di Pila. Questo porto, esclusivamente peschereccio, è molto importante per la pesca del pesce azzurro. Data l'importanza dell'attività del porto e le dimensioni delle barche che vi transitano (pescaggio di 3,5 m) il canale viene regolarmente dragato. Osservando l'evoluzione della linea di riva, si nota che la parte centrale di questo scanno è in accrescimento. In particolare, in destra idrografica alla Bocca Nord di Barbamarco (protetta con corti moli in pietrame e barriere sommerse parallele a riva) si forma una zona di deposito sabbioso (evidenziata come direzione dalla freccia azzurra).



32 33 SVILUPPO DEI SISTEMI ANTROPICI: ADATTARSI O RESISTERE?



Dal che si può dedurre che una delle soluzioni resilienti sul tratto di escavo orientato verso N, potrebbe portare ad una maggiore efficacia dell'intervento di dragaggio.

In una situazione come quella sopra descritta, è evidente che qualsiasi attività "deve fare i conti" con la fragilità del territorio e la sicurezza idraulica la cui percezione, diversa da soggetto a soggetto, influenza le possibilità di nuovi insediamenti così come le prospettive di vita e di sviluppo in senso lato. Lo sviluppo locale nell'area progetto, pesantemente condizionato dalle criticità idrografiche, si fonda quindi sulla capacità della comunità di gestire le problematiche operando in sinergia con le principali risorse presenti, che sono: l'agricoltura, la pesca, l'ambiente e il turismo. Non meno importante degli altri aspetti fin qui considerati è proprio l'attenzione che soprattutto in questi anni caratterizza i dragaggi in laguna. Vincolante e rappresentativa di una visione di sistema è proprio la gestione dei sedimenti ed il rispetto della normativa ai fini di mantenere le criticità dei fondali contaminati nei limiti di legge evitando risospensioni a danno di altri sistemi produttivi.

In quest'ottica, riguardo al problema della navigabilità del canale Barbamarco e soluzione (logica) dragaggio di un canale, non si tratta solo di esaminare una istanza o una nuova criticità scoperta l'altro ieri e nemmeno avere l'onere di trovare 300.000 euro/anno di interventi di emergenza o quello di scavare 25-30.000 m³ per consentire il passaggio in sicurezza di 60 imbarcazioni per 170-180 giorni all'anno concentrati nella stagione. Si tratta di affrontare i problemi di sistema, conoscere gli strumenti operativi e connettere correttamente un intervento ad una strategia nell'ambito di dinamiche dinamiche di governance perfettamente collaudate. Quindi, in un corretto approccio ecosistemico, stabilire che un intervento a salvaguardia di un ambiente in continua trasformazione come quello del Delta possa anche favorire la sostenibilità di una attività produttiva insediata con lo sbarco del prodotto. Ogni attività muove il suo sviluppo nell'ambito della propria sostenibilità. Nel caso di un dragaggio la visione deve necessariamente essere di più ampia portata. Il fatto certo di portare navigabilità sicura, favorire il deflusso in caso di portate eccezionali, va messo però nel bilancio generale della penetrazione del cono salino quando l'acqua è poca, dei cambiamenti climatici che agiscono sull'equilibrio tra apporti e erosione. Il dragaggio dei sedimenti è un'attività infinita prevista per contenere l'interramento, e nello stesso tempo stabilizzare gli scanni nella loro perdita di consistenza. Scavare e alzare... scavare e alzare (...e pagare) è una attività economicamente sostenibile soprattutto se l'alleato è l'intensificarsi degli eventi eccezionali. Potrebbe avere problemi di sostenibilità ambientale considerando che i dragaggi devono essere eseguiti a norma di legge tenendo sotto controllo le non rare contaminazioni dei sedimenti e le conseguenti problematiche legate ai depositi. Quindi non si tratta di una istanza da considerare separatamente dal contesto, ma deve rappresentare un aggiornamento funzionale dei servizi ecosistemici e del loro riequilibrio. Dal punto di vista della sostenibilità ambientale quindi, anche e soprattutto per il fatto che si tratta di un intervento (fortunatamente) al di fuori dell'ambito gestito dal settore pesca, va rilevato il fatto che il sistema del Delta necessariamente deve rivedere non tanto o non solo i "costi" dello sgombero del canale, ma quanto ai fini ecosistemici conviene e quindi è sostenibile agevolare una singola attività produttiva, magari a scapito di altre realtà produttive più sostenibili ed inserite meglio nel sistema laguna. Valutazioni e scelte che prevedono (per normative) il coinvolgimento dei portatori di interesse nelle fasi di definizione degli interventi. La mancanza di supporti tecnico-normativi in grado di gestire le priorità gestionali, ancorché legate da interazioni con comparti meglio istruiti e coinvolti, determinano ulteriori isolamenti e cadute nelle priorità.

Un primo, ma importante passo nell'approccio territoriale è acquisire degli strumenti tecnici di interpretazione della sostenibilità riferita a comparti produttivi omologhi per tipologia di sfruttamento dei SE. Partendo quindi da componenti applicabili al settore pesca, si è pensato di raccogliere le informazioni di questa test area per ragionare su nuove e più efficaci modalità per affrontare le criticità e soprattutto per agevolare il compito di chi si trova nell'arduo compito di mediare.

OUALE SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Il tema della sostenibilità risulta essere un argomento chiave in molti ragionamenti che accompagnano le regolamentazioni della pesca. Ha senso parlare di sostenibilità ambientale per tutta una serie di ragioni legate all'imprinting culturale della pesca profondamente radicata nell'ambiente per ovvii motivi.

In generale:

- ci si collega con le problematiche "di banchina" alle possibili soluzioni che solitamente stazionano al di fuori della bolla in cui vive il settore della pesca solo se viene introdotto l'approccio ecosistemico e si esce dalla bolla:
- ci si confronta attraverso le idee di sostenibilità che ciascuna componente produttiva (e non produttiva) ha definito solo se si comprende l'idea che sta alla base dei servizi ecosistemici:
- si costruisce un terreno comune, dinamico, in cui regolamenti, progettualità, seguono criteri di sviluppo positivi per tutti solo se si condividono le priorità e la partecipazione;
- si adotta una governance del territorio modulata da criteri di sostenibilità e coesione, a loro volta e da non poco tempo, principali motori dello sviluppo locale solo se nel settore entra il concetto di coesione.

Anche se il nervo economico è probabilmente il più esposto, la sostenibilità ambientale diventa un ottimo cavallo di troia per affrontare i nodi insoluti. E non perché l'ambiente sia in contrapposizione con l'economia della pesca, anzi vi è alla base una sorta di rifiuto a comprendere e mettere a fuoco la condizione privilegiata di un settore che direttamente e "gratuitamente" si allaccia ai servizi ecosistemici a trarne vantaggi economici. Per le questioni ambientali da sempre vi è una certa esperienza e conoscenza che ne facilita i collegamenti col mondo delle regole, sebbene permanga dominante l'atteggiamento fortemente passivo. Volendo indicare un approccio al tema della sostenibilità ambientale, è utile riferirsi ai cicli naturali che determinano le attività antropiche prevalenti della zona in cui opera la pesca. L'idea di servizio ecosistemico fornito dai cicli naturali, con la pesca esprime efficacemente l'idea della sostenibilità ambientale. Una pesca sostenibile per l'ambiente significa che l'approvvigionamento della pesca non metterà in crisi il sistema ecologico locale, garantendosi negli anni a venire la risorsa. Una pesca non sostenibile per l'ambiente è inefficace per sé stessa prima che per l'ecosistema. Se diverse attività antropiche si approvvigionano degli stessi servizi ecosistemici, o li indebolisce, o farà decadere la sostenibilità ambientale. Il tema da affrontare è semplice e complesso allo stesso tempo. Semplice perché è relativamente semplice il confronto tra un prima ed un dopo, laddove ci sia un minimo di attenzione. Complesso perché la complessità dell'ecosistema va raggruppata in descrittori, così come la complessità degli effetti dei sistemi antropici. Perché quindi un sistema produttivo è più sostenibile di un'altro? Come ne misuro la complessità? Come gestisco le interazioni? Ecco che in questa dinamica causa-effetto Inizio a ragionare in termini di sostenibilità ambientale nei territori. Vengo ad acquisire un criterio comune per inquadrare e quindi valutare e numerare i vari settori produttivi, capirne i problemi perché ne misuro le caratteristiche con lo stesso criterio. La pesca ha un rapporto diretto con la sostenibilità ambientale. nel senso che è un ingranaggio importante del motore naturale dal quale dipende. È necessario quindi comprendere l'entità di queste relazioni e di guelle che analogamente sono collegate con lo stesso motore. La pesca quindi va letta con una serie di descrittori che la "pesano" e la possono confrontare nei diversi territori, nei diversi mestieri e prelievi. Descrittori specifici riescono valutare l'efficacia del sistema produttivo pesca e a mantenere in buone condizioni i cosiddetti Servizi Ecosistemici (SE), in primis quelli da cui dipendono le risorse biologiche condivise da varie forme di



36 37 **UN MARE SOSTENIBILE** 3

38

3

sfruttamento. Dal rispetto di questo equilibrio, e quindi dal conoscere il territorio che nasce il concetto di sostenibilità. Conoscere le vulnerabilità ed equilibri, significa saper interpretare il sistema naturale regolando le azioni e reazioni del sistema produttivo. In una sorta di "manovra a tenaglia" quindi la componente **sostenibilità della pesca** e la **componente ambientale** del territorio andranno a confrontarsi e ad aggiornarsi. Da notare che approvvigionatori (sistemi naturali) ed approvvigionati (attività umane) vengono ad essere nella stessa colonna già in una sorta di classifica per dipendenza e per logica operativa.

Scorrendo la seconda colonna e facendo appello alle conoscenze ambientali di base, e soprattutto in un esercizio di coinvolgimento dei singoli settori produttivi, risulta piuttosto semplice anche se articolato passare alla tabella standard che include i descrittori dell'ambiente più caratteristici.

Lo scenario delle sostenibilità ambientali

Per semplificare l'approccio al tema della sostenibilità ed ai servizi ecosistemici, di seguito sono riportate le caratteristiche generali degli ambienti lagunari, gli elementi del sistema complesso al quale si agganciano i sistemi antropici come la pesca, che sono proprie anche per le aree del Delta Padano:

- alta produttività: le lagune sono caratterizzate da alti tassi di produzione primaria e secondaria e da importanti biomasse autotrofe ed eterotrofe.
 I tassi di produzione sono tra i più elevati tra gli ecosistemi naturali con alti valori di produzione netta che spiegano per tanto l'importanza economica che assumono le lagune e l'interesse derivante dalla possibilità di sfruttamento economico e commerciale delle risorse biologiche;
- complessità: non intesa come diversità specifica (che nelle lagune è invece solitamente relativamente bassa) ma come elevata diversità di fattori ambientali e habitat, nonché elevata interconnessione tra reti trofiche e relazioni tra sistema interno e sistemi circostanti;
- stabilità: intesa non in senso classico di un sistema di grande inerzia e
 quindi statico, ma inteso come "resilienza" ovvero la grande capacità
 della laguna di ritornare allo stato originario dopo una perturbazione. Vale
 a dire pur in casi di fenomeni distrofici si riesce a ristabilire le condizioni
 tipiche per il nuovo sviluppo delle proprie peculiari comunità biotiche;
- molteplicità delle interfacce: è forse la caratteristica più saliente, ovvero le connessioni con il sistema continentale e con quello marino sono numerose e sono probabilmente ulteriormente aumentate con l'uso del territorio da parte dell'uomo.

Il comprensorio lagunare adriatico è un corpo idrico costiero che fornisce una vasta gamma di ES e un recente studio ha adottato una prospettiva socio-ecologica per identificarne i fattori concorrenti più importanti.

Impatto dell'ambiente sulla pesca ed impatto della pesca sull'ambiente distinguono due modalità di approccio ad una serie di criticità che si combinano tra di loro e spesso purtroppo vengono maldestramente separate. Questo equivoco deriva dal fatto che il Delta è un sistema naturale governato dall'uomo e le modulazioni ed i controlli – oltre che degli eventi naturali – devono evitare ridondanti effetti sui diversi sistemi produttivi, primi fra tutti i SE. In questa dinamica intervenire fa parte dell'attività manutentiva dell'uomo che da una parte preserva dall'insabbiamento e dall'altra consolida la terraferma per evitare le ingressioni marine. Spostare e togliere sedimenti diventa un gioco di equilibrio piuttosto delicato e legato a rischi assoluti ben più elevati che non arenarsi con un peschereccio. È lo spietato gioco dei numeri che la gestione del territorio deve considerare nelle singole criticità.

Non vi è altro ambiente in cui il tema della sostenibilità ambientale si compenetri nella sostenibilità economica in maniera così omogenea. Va detto che per una componente di un sistema antropico ogni passo in direzione della resistenza comporta incremento dei costi, di energia, di lavoro a prescindere poi da chi paga. Una forte e naturale eterogeneita spaziale e una conseguente presenza di numerosi e diversificati habitat, significa una corretta distribuzione della "funzionalita ecologica" del sistema laguna. I benefici che l'uomo ne trae (oggi come nei secoli passati) vengono definiti "Servizi Ecosistemici" (SE), che andrebbero quantificati ed eventualmente monetizzati, "nella buona e nella cattiva sorte".

L'insieme di valutazioni della sostenibilità ambientale è quindi uno strumento per rendere confrontabili le innumerevoli ricerche e pianificazioni che hanno reso l'area d'indagine una delle più studiate e gestite. Dalla tabella nella prima colonna il descrittore è un estratto di sintesi di diverse categorie e quindi letture di sostenibilità ambientali le cui componenti convergono per similitudine a rappresentare il tematismo riportato. La funzione di tutto ciò è di modulare nella tabella finale i valori ottenuti, sia correggendo/aggiornando le informazioni, sia focalizzando l'attenzione su percorsi migliorativi che potrebbero alzare la valutazione. Ricordando che ciascun descrittore (e quindi ciascuna valutazione) è il risultato di un gruppo di componenti omogenei, risulta relativamente semplice individuare un punto critico e soprattutto una risposta coerente con il sistema locale. L'insieme delle valutazioni finali concorre ad una seppur speditiva valutazione dello stato dell'arte della sostenibilità. L'ultima colonna di valutazioni diventa l'indicatore per lo sviluppo del settore nella direzione della sostenibilità ambientale. Le tabelle "fotografano" lo status quo. Gli interventi specifici per evitare

41

l'interramento del canale devono essere in linea con le priorità del mantenimento della sicurezza idraulica del sistema deltizio. Questo deve assicurare la continuità dei servizi ecosistemici garantiti dalla laguna e componenti annesse. I settori produttivi poco sostenibili (di cui le valutazioni) saranno messi in fondo rispetto alle priorità gestionali. Ecco perché la misura della sostenibilità ambientale e la possibilità di modularla laddove è più debole diventa utile nel definire modalità di sviluppo del sistema locale. Il modello concettuale a "cascata dei servizi ecosistemici", facilita la comprensione del rapporto tra strutture ecologiche e i benefici fruiti dalla societa, descrivendolo in una sorta di "catena produttiva" che

Barba	amarco pesca	
Controllo sui parametri di sforzo	SCARSA ATTITUDINE AL GOVERNO DEI PARAMETRI DELLO SFORZO	5
Capacità di utilizzo della rete trofica	DALLA RETE TROFICA LOCALE Alla visione piu' ampia	6
Valorizzazione territoriale del prodotto	AMPIA DISPONIBILITÀ DI PRODOTTI Ittici (anche trasformazione)	7
Vulnerabilità sistema produttivo ed eutrofizzazione	PRELIEVO ZONE DI PESCA Al Pesce azzurro Dipende da produzione primaria	7
Resilienza dei sistemi ecologici (blooms, eutrofizzazione, anossie) e produzione	ADATTABILITÀ DELLA PESCA Non sempre resiliente Come i sistemi ecologici	7
Dinamiche corpi idrici sulle aree di pesca	LA PESCA SFRUTTA ATTIVAMENTE Le dinamiche dei Corpi idrici	9
Qualità dell'area di sbarco	OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO Dei servizi esistenti	7
Sviluppo sbarco del prodotto	POTENZIALITÀ AGGREGANTE PER ALTRI SERVIZI (ES. SCARTI E RIFIUTI IN MARE)	8
Sicurezza filiera	CAPACITÀ DI INNOVARE	9
Livello interazioni con filiera rifiuto	POTENZIALITÀ NON SFRUTTATA DI RISOLVERE PROBLEMI LEGATI AD ALTRE FILIERE	4
Progettualità e bisogni ambientali	SVILUPPARE CAPACITÀ Di Partnerariato	8

mette in evidenza le strutture biofisiche, i processi dell'ecosistema e la capacita dell'ecosistema di fare qualcosa che possa essere potenzialmente utile all'uomo (funzioni ecosistemiche).

In quest'ottica, la pesca localizzata nel contesto ambientale di Barbamarco, è un sistema che distribuisce la sua sostenibilità su zone di pesca prevalente del pesce azzurro in ambito pelagico e su un porto di sbarco situato in ambito lagunare. Dal punto di vista della sostenibilità quindi vi è una più ampia interazione tra apporti di servizi ecosistemici e a rigor di logica, una sorta di diffusione dell'approvvigionamento dalle risorse naturali. Va detto che il sistema lagunare su cui incide la filiera

Barbama	arco allevamenti	
Controllo sui parametri di sforzo	ALLOCAZIONE DEGLI ALLEVAMENTI È ALLA BASE DELLO SFORZO E DELLA PRODUTTIVITÀ	8
Capacità di utilizzo della rete trofica	USO DEI SERVIZI ECOSISTEMICI OFFERTI Dal Sistema deltizio	9
Valorizzazione territoriale del prodotto	SVILUPPO IN TRASFORMAZIONE E IN DIVERSIFICAZIONE	8
Vulnerabilità sistema produttivo ed eutrofizzazione	PRELIEVO BASATO SULLA STAGIONALITÀ Dell'Eutrofizzazione provenienti dal po	8
Resilienza dei sistemi ecologici (blooms, eutrofizzazione, anossie) e produzione	ADATTABILITÀ ATTIVA Della molluschicoltura	8
Dinamiche corpi idrici sulle aree di pesca	LA MOLLUSCHICOLTURA SFRUTTA ATTIVAMENTE LE DINAMICHE DEI CORPI IDRICI	9
Qualità dell'area di sbarco	AREA DI SBARCO CHE SVOLGE IMPORTANTE Azione di Sensibilizzazione	8
Sviluppo sbarco del prodotto	POTENZIALITÀ AGGREGANTE PER ALTRI SERVIZI	9
Sicurezza filiera	CAPACITÀ DI INNOVARE	10
Livello interazioni con filiera rifiuto	POTENZIALITÀ DI RISOLVERE PROBLEMI Legati ad altre filiere	6
Progettualità e bisogni ambientali	STAKEHOLDER ATTIVO NELLA GESTIONE Integrata del territorio	8

40 QUALE SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE **UN MARE SOSTENIBILE** post sbarco, indirettamente fornisce anche la risorsa pescata al largo tramite il trasferimento dei nutrienti al sistema pelagico. Lo "scambio" tra sistemi produttivi in questo caso specifico riguarda il pesce azzurro (Sardina pilchardus) e acciuga (Engraulis encrasicolus). Il sistema del delta quindi fa da supporto alla risorsa pesce azzurro con l'apporto dei nutrienti (e non solo), a sua volta il sistema pelagico fornisce le aree di pesca dove il settore della pesca trova il suo approvvigionamento. Ancora una volta va richiamata l'attenzione sulla visione di sistema e sulla analisi di fattori che possono influenzare l'efficienza di questi sistemi produttivi naturali. Se non per questioni ambientali che sarebbero scon-

Barban	narco altomare	
Controllo sui parametri di sforzo	NON VIENE TRASMESSO UN RAGIONAMENTO Razionale sullo sforzo di Pesca	2
Capacità di utilizzo della rete trofica	MANCANTI GLI ELEMENTI DI INTERVENTO Sulle fasi di sviluppo Delle specie target	5
Valorizzazione territoriale del prodotto	È ASSOCIATA ALLE LAGUNE, MA IL PRELIEVO È FUORI AMBITO DELTIZIO	7
Vulnerabilità sistema produttivo ed eutrofizzazione	PER IL PESCE AZZURRO IL CALO Eutrofizzante ne ha determinato La riduzione	7
Resilienza dei sistemi ecologici (blooms, eutrofizzazione, anossie) e produzione	LA PESCA AL PESCE AZZURRO NON È Particolarmente resiliente	7
Dinamiche corpi idrici sulle aree di pesca	CORRENTI E TRASPORTO DETERMINANO LA QUALITÀ DELLE RISORSE	7
Qualità dell'area di sbarco	DETERMINA ATTRAZIONE E PRESENZA Della pesca del porto di Pila	7
Sviluppo sbarco del prodotto	DA VALUTARE NELLA SUA SOSTENIBILITÀ	7
Sicurezza filiera	APPORTA NUOVE TEMATICHE	8
Livello interazioni con filiera rifiuto	DA SEGUIRE LE INTERAZIONI E CONVENZIONI LOCALI	4
Progettualità e bisogni ambientali	DA VALUTARE BENE LE FIGURE Dei soggetti beneficiari	4

tate, ma per una semplice questione "terra terra": i SE mantenendosi efficienti, rendono efficace il sistema pesca. Riconoscere e iniziare a ragionare in tal senso potrebbe aiutare il settore, se non altro perché l'approccio ecosistemico è anche imprinting della professionalità e dell'esperienza del mondo della pesca. L'approccio ecosistemico, che potremmo dire, innato nella pesca, può e deve incontrarsi con le visioni e modalità di approccio della gestione delle risorse.

Richiamare ad una visione di area vasta o a sistemi più complessi, non è mandare il pallone in tribuna, anzi si tratta di imparare a conoscere gli strumenti di gestione di questi sistemi per poi impostare una soluzione coerente e condivisa con gli interessi locali. In poche parole e di fronte ad una nuovo sistema produttivo da "allacciare" ai servizi ecosistemici la domanda da fare è: "conviene per la produttività dell'ambiente, e cioè per tutti noi?" La risposta è nel confronto delle diverse sostenibilità ambientali del territorio.

Di fatto questi salti di livello con queste analisi speditive li rendiamo evidenti quasi fossero una sorta di sistema di vasi comunicanti che si alimentano reciprocamente. Nel caso specifico delle tre situazioni evidenziate dai punteggi raggiunti, Barbamarco pesca, Altomare, Allevamento, si osserva un punteggio di 8,2 per la sostenibilità ambientale risultante dalla produzione molluschicola e SE utilizzati può essere messo in relazione con il 7 ottenuto dalla pesca della zona Barbamarco leggendovi un effetto di reciproca alimentazione e di effettiva dinamica del Delta. Accanto a questo vi è la situazione del sistema produttivo che ha per baricentro il porto di Pila-Barbamarco, ma che si estende col prelievo diretto di risorse nelle zone di pesca dell'alto Adriatico e guindi con minore (non nulla!!!) influenza reciproca. La valutazione raggiunta dalla sostenibilità ambientale del sistema produttivo "aree di pesca" non raggiunge di poco la sufficienza (5,9), laddove i "rossi" evidenziano poche interazioni col sistema a terra per quel che attiene in sostanza lo sbarco del prodotto e tutto ciò che ne comporta una lettura di sostenibilità.

SOSTENIBILITÀ ECONOMICHE A CONFRONTO

Elementi di sostenibilità economica

Il concetto di sostenibilità economica percepito dal settore parte decisamente male per la trascuratezza di metodo con cui gli stessi interessati affrontano il tema, aggravato dal fatto che descrittori economici quasi sempre lacunosi ed approssimativi vengono banalizzati ritorcendosi sugli interessati. Volendo confrontare diverse realtà produttive e volendo valutare la convenienza di interventi o la fattibilità di certi progetti, ci si rende conto che mancano le condizioni per discutere concretamente di temi economici e di sviluppo. Le oramai numerose occasioni di discussione in banchina sulle ricadute dei regolamenti sulle giornate di pesca, sui fermi, sulle calamità naturali – tutti temi a forte connotazione economica – dovrebbero aver abituato ad una contabilità facile, ma soprattutto utile ad inquadrare il lavoro e renderlo visibile all'esterno. Frequentemente non si documenta la giornata di pesca, non si sa in termini statistici-probabilistici quante sono le giornate più produttive e, in ultima analisi, non si confronta anche dopo 20-30 anni di attività un'idea dei costi per giornata o il costo medio di una stagione di pesca. Nel porre il sistema pesca in un contesto in cui vengono confrontate realtà economiche, la difficoltà è proprio nel trovare gli elementi di confrontabilità.

Il caso di Barbamarco esemplifica l'approccio territoriale che essenzialmente consiste in una approfondita fase conoscitiva di raccolta di informazioni chiaramente localizzate su territorio e riconducibili poi ad una ricostruzione dello stato dell'arte. Una sorta di fotografia dello scenario economico locale molto ben riproducibile e rappresentabile in altre aree e problematiche del settore. Si ritiene che una prima valutazione sulla vulnerabilità del sistema pesca debba esemplificare chiaramente gli effetti di una criticità per il settore. E questi vanno letti in chiave di sostenibilità economica che ha determinato l'intervento di portualità in Barbamarco, così come oggi l'intervento di dragaggio dei fondali.

Quali strumenti per spiegare e confrontare le diverse sostenibilità economiche coinvolte in maniera diretta ed indiretta? Come nella sostenibilità ambientale si parte da alcuni descrittori e per il settore della pesca si parte male. Infatti già nell'analisi del problema del porto di Pila si fatica a descrivere in termini di danno economico alla flotta, ciò che succede, dovrebbe succedere, succederà. In termini pratici, il problema va descritto ed inquadrato, confrontato con altre descrizioni di realtà economiche, di altri mestieri, di livelli di organizzazione, di sostegno economico. Ma prima di uscire dalla bolla della pesca e confrontarsi con le altre realtà, è bene implementare le capacità di autovalutazione che oggi purtroppo appaiono ridottissime, nonostante i problemi che il settore attraversa. Sebbene molto impegnativo per chi non possiede le basi tecniche, è indispensabile per un'impresa avere chiaro il panorama dei costi, di quanto oggi conviene andare a pescare, di quanto vale la risorsa sul mercato, di quali danni e soprattutto quanto è il danno economico determinato dai cambiamenti climatici, da una giornata forzosamente a terra, di una rete persa, di un quantitativo eccezionale immesso sul mercato.

La sostenibilità economica è basata sui confronti tra omologhi e tra andamenti individuali. Purtroppo questo non c'è, non ci sono le basi per comprenderne gli effetti nella gestione della pesca. Chi rappresenta il settore, deve costruire il terreno di discussione, il tavolo "blu" su una sostenibilità a tutto campo, capace di includere per confronto le altre realtà e misurarne i punti di forza e le potenzialità, ma soprattutto condividere le medesime chiavi di lettura del territorio. Per la valutazione del peso economico va introdotto un criterio di lettura fondamentale e radicato nell'efficienza e nella professionalità di chi va per mare, ma non sufficientemente percepito. Parla di sforzo di pesca, efficienza, etc... Elementi che dicono molto sulla sostenibilità e sulla capacità di approvvigionarsi di servizi ecosistemici (sostenibilità ambientale) in maniera conveniente (sostenibilità economica). Linguaggio che si basa su banalissimi indica-



44 45
SOSTENIBILITÀ FCONOMICHE A CONFRONTO
UN MARE SOSTENIBILE

tori del lavoro in mare e che per la pesca sono tabù. In termini pratici bisogna poter affrontare lucidamente quello che qualsiasi impresa a terra deve tener conto. Da una parte la definizione di una giornata di pesca efficace senza rispondere con il solito sorriso: "dipende!". Dall'altra riuscire ad introdurre il concetto di rischio e di investimento pubblico per abbatterlo. Per far questo nel caso Barbamarco, che è criterio con cui la governance del territorio sceglie come e dove agire, il problema va approcciato raccogliendo informazioni su:

- quante giornate di fermo barca ho evitato per riparazioni o per perdita del carico o per averlo sbarcato da un'altra parte con l'intervento effettuato regolarmente;
- quante giornate di alert evito con il dragaggio e fondale sicuro;
- quanti passaggi "pericolosi" effettuo durante l'anno
- quanto tempo dedico al prelievo e quanto è il tempo di trasferimento dalla zona di pesca alla zona di sbarco;
- quali potrebbero essere dei punti di sbarco alternativi?

Domande associate a considerazioni sul prelievo e sul prodotto, si otterrebbe un quadro molto realistico ed attendibile sull'entità dell'intervento e soprattutto sulla sua priorità e motivazioni di altri portatori di interesse. L'approccio territoriale anche sull'aspetto economico fornisce precise linee guida che partono dalle informazioni acquisite. Ragionando in termini di gestione delle aree di prelievo, emerge come unico strumento di regolazione del sistema la riduzione dello sforzo di pesca. In una guasi totale mancanza di dati "aziendali", il settore che da una parte non li fornisce, dall'altra si vede ridurre salomonicamente le giornate di pesca con l'unico parametro che consente una modulazione. E proprio da qui che bisogna partire, dalla introduzione di semplici strumenti di (auto) valutazione del lavoro stesso e delle mansioni.

Produttività e sostenibilità

Collegando il tema della produttività e della navigabilità del canale di Barbamarco serve ad estrapolare concetti che a monte creano i supporti validi per affermare la sostenibilità di un intervento. Muoversi nei sistemi economici è come muoversi nei sistemi ecologici: vanno compresi e poi considerati nella realtà dei sistemi complessi. Da questa parte si muove prevalentemente la pianificazione, la magnificazione di sistemi economici prevalenti, ma anche - imitando i sistemi ecologici - la ricerca di nuove resilienze in grado di assorbire le crisi, non solo quelle ambientali. Per una prima comparazione tra sistemi economici si possono confrontare due modalità di pesca o se vogliamo, di mestieri grossolanamente distinti tra flotte che pescano in mare aperto e sbarcano a Pila (Barbamarco zona di pesca) e flotte che pescano in prossimità del delta (Barbamarco Pesca). Lavoro e sostenibilità economica è qui rappresentata da 6 descrittori usciti dallo stesso territorio a seguito dei numerosi processi partecipati. I descrittori, essendo rappresentativi trasversali di realtà in larga misura separabili, permettono un approccio interpretativo nei confronti delle diverse capacità economiche a rappresentare il territorio. È essenziale farsi un'idea del peso economico di una attività, il suo utilizzo dell'ambiente, la sua capacità di indirizzo di investimenti. In questo approccio territoriale le valutazioni permettono di orientare e confrontare varie opzioni e migliorare (o peggiorare) le modalità di impatto ai servizi ecosistemici. In questo caso, un'attività produttiva come quella della pesca, si basa sull'ecosistema deltizio e su ciò che si spende per rendere compatibili le dinamiche in linea con lo sviluppo antropico che la gestione stessa ha programmato. Non dev'essere così difficile per il settore fissare la priorità di questo pilastro: la natura con i servizi ecosistemici è il primo sovvenzionatore del pescatore. Lo schema riprende (nella prima colonna) alcuni descrittori ritenuti importanti nella caratterizzazione della sostenibilità economica e nel raccordo sia con i SE, sia in un lavoro di confronto tra processi produttivi insediati nel medesimo territorio. Nella seconda colonna il commento è una sintesi del lavoro di raccolta informazioni e dati desunti dalle attività di pianificazione. I valori rappresentano la valutazione raggiunta (da 1 a 10) su quella complessiva (ideale 60). Su Barbamarco tendenzialmente si raggiunge il 36. L'ampia presenza di 6 sta

Barbamarco zona di pesca		
Redditività servizi ecosistemici	DA VALORIZZARE LA QUALITÀ DEI SERVIZI Ecosistemici	6
Impatto attività antropiche sul sistema produttivo	VULNERABILITÀ DELLE AREE Costiere/Lagunari nursery	6
Livello di conservazione dei servizi ecosistemici	DINAMICHE CAMBIAMENTI CLIMATICI SUI SE	6
Efficacia interazioni delle filiere	IL PORTO DI SBARCO È L'UNICO ELEMENTO Di interazione	4
Sviluppo settore primario	AMPIO MARGINE DI SVILUPPO E COESIONE	6
Qualità settore primario	APPORTO NEL PESO ECONOMICO DEL MERCATO DI PILA	6

46 47 SOSTENIBILITÀ ECONOMICHE A CONFRONTO

a indicare le potenzialità da sviluppare. Il valore 34 che si raggiunge separando sostanzialmente la pesca dallo sbarco in Barbamarco) ci dice tra le altre cose che dal punto di vista della sostenibilità economica, non sembra esserci una differenza apprezzabile tra le due modalità, sempre relativamente ai descrittori economici scelti nel confronto. Fa emergere una difficoltà del settore pesca (anche quello che utilizza il punto di sbarco) a trovare vantaggioso il lavoro in laguna aggiungendo a questo il fatto che poco viene fatto dal settore per agganciare le altre realtà economiche. Difficoltà di entrare nel tessuto normativo e auto-organizzativo che si evidenzia con un rapido sguardo alla tabella descrittiva degli allevamenti (molluschicoltura) dove la valutazione ottenuta (46) rappresenta nel valore di sostenibilità economica una serie di componenti gestite meglio del settore pesca.

Barbamarco pesca		
Redditività servizi ecosistemici	L'ATTIVITÀ DI SBARCO IN LAGUNA BILANCIA Il problema di navigazione	6
Impatto attività antropiche sul sistema produttivo	L'IMPATTO ANTROPICO È TENUTO BASSO Dalla sostenibilità sociale	4
Livello di conservazione dei servizi ecosistemici	IL VALORE INDICA UNA FORTE DINAMICA Dei Servizi ecosistemici	6
Efficacia interazioni delle filiere	LA "GRIGLIA" DELLE FILIERE HA UNA BUONA Tenuta e va valorizzata	8
Sviluppo settore primario	AMPIO SPAZIO SVILUPPO SETTORE PRIMARIO Nell'ambito del territorio	6
Qualità settore primario	LINEE DI POLITICHE DI COESIONE PER VALORIZZARE LE ECCELLENZE	6

TERRITORIO E SOSTENIBILITÀ SOCIALE

L'influenza dell'ambiente, soprattutto nei territori caratterizzati da elevata naturalità, si riflette sulle dinamiche sociali e conseguentemente sulla governance. E non è un fatto negativo, anzi. Le diverse dinamiche territoriali derivate da logiche gestionali di terra ed acqua si sono compenetrate nei servizi ecosistemici riuscendo a plasmare sempre nuove logiche rapportate ai bisogni locali. Quando ciò non è avvenuto, non vi è sostenibilità sociale.

Nel tessuto sociale emergono facilmente delle incongruenze, e queste poi originano dinamiche che dovrebbero accendere delle capacità di intervento proprie di una governance moderna. Tanto più un territorio è "pianificato" o regolamentato, tanto più evidenzia dei sistemi di allarme sulla sostenibilità sociale. Per un sistema come quello deltizio, è ovvio che la coesione sociale ruoti attorno alla sicurezza idraulica del territorio.



L'evoluzione sociale del territorio quindi è stata marcata da chi negli anni ha svolto un lavoro operativo di pianificazione e modulazione delle risorse idriche bilanciandone i benefici secondo criteri locali e criteri di area vasta.

Per stabilire un approccio territoriale che tenga conto della sostenibilità sociale, dato per scontato uno studio delle componenti demografiche e socio-economiche, diventa efficacemente propedeutico per visione complessiva il Piano d'Area e la sua evoluzione. Il Piano d'Area del delta del Po nasce allo scopo di governare le problematiche ambientali unitamente ai processi di trasformazione economica in atto nel Polesine e di qualificare le diverse potenzialità e risorse presenti sul territorio, chiama direttamente in causa il territorio del Consorzio. Quasi 15 anni dopo nel segno della strategia d'Area e seguendone l'approccio, è stata avviata una stretta collaborazione con il FLAG GAC Chioggia Delta del Po, nella logica della complementarietà e del coordinamento degli interventi.

Individuare le criticità dei sistemi locali

Rientrando dall'orizzonte della governance del sistema Delta e tornando al tema della sicurezza idraulica connessa all'uso della risorsa acqua, in particolare l'acqua dolce, vi sono alcune criticità alla base di conflitti potenziali che si riflettono sulla sostenibilità sociale. Le connessioni tra sostenibilità ambientale e quella sociale si riferiscono all'avanzamento del cuneo salino che rende la risorsa acqua sempre più preziosa per l'irrigazione delle colture agricole circostanti. In questo quadro di interazione, le problematiche andrebbero affrontate in modo ingegneristico con progetti in cui l'uso della risorsa acqua viene pianificato in modalità polivalente e non per singole casistiche: naturalistica, difesa del territorio, irrigazione, fruizione turistica, etc. La visione territoriale interpretata secondo la sostenibilità agevola i processi decisionali, se non altro in termini di linguaggio comune istituzionale ed amministrativo a cui oramai da 30 anni è basata la governance multilivello dei territori. In tal senso un modus operandi va condiviso da tutti gli attori e da chi ne rappresenta gli interessi.

La sostenibilità fa emergere un aspetto di tenuta sociale legato alle modalità con cui vengono elaborate le soluzioni ed istanze da parte del sistema amministrativo. Denominatore comune e la misura della forza o debolezza delle amministrazioni e degli uffici. La criticità si può riscontrare anche in nella lentezza a creare un associazionismo operativo fra varie amministrazioni e competenze. I vari soggetti territoriali di livello locale riflettono questi limiti nella capacità di cooperazione e condivisione di una visione strategica di sviluppo alla scala intercomunale. Per quanto detto in precedenza, è chiaro che sia l'approccio top-down che quello bottom-up risulta fortemente influenzato dalla fragilità della network governance di livello locale. Operativamente poi il sistema locale mostra poco coordinamento nello specifico delle relazioni con i livelli istituzionali di scala superiore, quindi in generale nella governance multilivello.

Si tratta prevalentemente di scarsa attitudine all'aggiornamento sulle dinamiche gestionali che si accavallano apparentemente separate una dall'altra, ma in realtà secondo schemi e strumenti già collaudati, e rispondenti a meccanismi di coesione e condivisione poco compresi o utilizzati senza comprenderne la vera forza. In mezzo sta il rappresentante del settore e le camere del lavoro che sempre di più deve sviluppare delle competenze utili a stabilire le relazioni che legano le esigenze del settore produttivo con le norme regolatorie ed il loro recepimento gestionale.

Perdendo negli anni le funzionalità dei percorsi bottom-up e le capacità di aggiornare le competenze e la categoria rappresentata, ora rimane un difficile gioco in difesa del recepimento di ciò che il percorso top-down restituisce e che va conosciuto in maniera ancora più approfondita. L'immagine della governance agli occhi di chi la trasmette al settore, appare staccata ed ancora di più lo è se non c'è competenza partecipata. Forse per questo accanto alle potenzialità espresse dal territorio in termini di risorse ambientali, economiche e sociali, non vi è a livello di comunità locale una piena identificazione nella Pubblica Amministrazione quale custode consapevole del "capitale sociale" nell'area studio.

La sostenibilità sociale attraverso gli stakeholder

I portatori di interesse ed il loro reale apporto alla comunità locale in termini di istanze e di valorizzazione della tenuta sociale ha varie modalità di azione. Il terreno su cui è importante acquisire una conoscenza aggiornata del territorio deriva dalla applicabilità della pianificazione. L'applicabilità deriva dalla corretta gestione delle istanze degli stakeholder. Non va comunque sottovalutato il peso sociale che corrisponde al settore produttivo rappresentato da un determinato portatore di interesse sia in termini economici, sia in termini per così dire, di imprinting culturale e tradizionale, sia di capacità aggregante attorno ai suoi temi propri. Più questi fattori risultano convergenti, maggiore è il peso di ascolto, ma più questi elementi si sviluppano in componenti negative, minore risulterà

50 51 **UN MARE SOSTENIBILE** 15

5

l'efficacia del portatore di interesse nella comunità locale. Il territorio del delta ha sviluppato diverse modalità di studio degli stakeholder. Secondo schemi collaudati è relativamente semplice categorizzare i portatori di interesse e poi impostare per ciascuna categoria, delle azioni misurate e pesate a seconda dei riscontri ed aspettative generali.

Con questi si riesce a focalizzare e in un certo senso diluire gli effetti di una determinata criticità propria di un sistema produttivo o di una categoria sociale. Maggiori sono le interazioni tra le categorie, maggiori saranno le probabilità di soluzioni condivise e durature. Seguendo meccanismi gestionali propri di un territorio fortemente normato e dotato di diversi "ombrelli" comunitari, una criticità andrebbe soppesata pesata seguendo lo schema della pagina seguente. Contemporaneamente si tratta di valutare il peso del settore produttivo (o categoria sociale) rappresentato nella comunità. Accanto alle modalità di confronto settoriale, va tenuta in considerazione la effettiva rispondenza e partecipazione del settore pesca alle azioni di processo partecipato nell'iter procedurale dei diversi piani citati nei capitoli precedenti.

I processi partecipativi nella soluzione delle conflittualità

Oggi appare pertinente collegare le attività locali delle camere del lavoro alla sostenibilità sociale come un aspetto non marginale e legato alle rivendicazioni. È molto evidente in realtà come il tema dell'aggiornamento sia diventato di impellente novità in fatto di rischi, danni, sicurezza che ben ci portano al tema dell'ambiente...di lavoro. Tavoli sempre più tecnici riuniscono portatori di interesse ed amministrazioni in evidente difficoltà di interpretazione di linee strategiche nuove, ma nello stesso tempo vecchie. Parallelamente allo stallo delle varie componenti sociali (in primis la pesca) vi è la necessità di mettere in pratica – in forte ritardo – ciò che in generale è stato acquisito nelle pratiche di sviluppo locale di tipo partecipativo. Sono infatti presenti forme di associazionismo che però hanno avuto un prevalente carattere settoriale nell'operatività sul territorio. Questa criticità riferita a tematiche specifiche porta ad interventi puntuali ed utilizzo distinto dei fondi disponibili. Si è di fatto osservata una sorta di "carenza" nella progettualità strategica di rete che consideri gli interessi e gli obiettivi di tutta la comunità dell'area alla grande scala dei beni comuni come appunto il territorio e la risorsa idrica. Pertanto l'attuazione di processi partecipativi finalizzati alla programmazione negoziata, sul modello dei Contratti di Fiume, sembra essere di estremo interesse alla luce dei suddetti caratteri e conflitti.

Gli strumenti di attuazione della sostenibilità sociale

Attenzione prioritaria è posta alla formazione sui nuovi fabbisogni che emergono sia sul versante delle imprese che su quello delle destinazioni, puntando a formare figure professionali in grado di affiancare tanto le imprese quanto i soggetti gestori della destinazione turistica dell'area progetto, nell'innovazione e differenziazione di prodotto, nelle funzioni di organizzazione e gestione dei prodotti turistici, nel miglioramento dell'accessibilità nonché nelle politiche di governance del turismo. Una facile autovalutazione permette di stabilire la connessione di una determinata categoria sociale (e di conseguenza dei suoi rappresentanti) al sistema locale di governance. Per il Delta del Po (ma vale anche per altre tipologie) una semplice tabella ci può dire molto sulla gestione e sull'appropriata comprensione delle leve a disposizione per migliorare la sostenibilità sociale.

Come individuare i percorsi di sostenibilità sociale?

La domanda basilare verte sulle azioni socialmente utili ricadenti sul settore pesca e sul grado di interazione da intraprendere seguendo i diversi iter procedurali dei processi top down. Il punteggio ottenuto si discosterà dal punteggio massimo (30) e metterà in evidenza il grado di conoscenza e di aggiornamento necessario per rappresentare le istanze del settore rappresentato.

- Contratto di Foce Delta del Po
- Osservatorio Locale del Paesaggio del Delta del Po
- Ente parco Regionale Delta del Po
- Riserva di Biosfera MAB UNESCO "Delta del Po"
- Organizzazione di Gestione della Destinazione Turistica OGD
- FLAG GAC Chioggia Delta del Po

non conosco 1 conosco il piano di sviluppo 2 collaboro o rappresento categoria 3 membro tavolo 4 direzione 5

UN MARE SOSTENIBILE

Altro elemento costitutivo o se vogliamo, indicatore di un'attività di animazione territoriale tipicamente vitale per un settore che da anni galleggia sconsolato ripiegato su sé stesso e decisamente sottovalutato è rappresentato dalla costituzione di partnerariati. Promuovere il partnera-

	Barbamarco	
Utilizzo prevalente del territorio	IMPORTANTE E PREGRESSA DINAMICA TERRITORIALE	10
Corrispondenza a piani di sviluppo	CONVERGENZA PIANI DI SVILUPPO (ENTI PARCO, Aree ZPS, Piani territoriali regionali, Piano Rischi alluvioni, Piano acque, Flag)	10
Grado di accettazione	SOLUZIONI CONFLITTUALITÀ MEDIANTE Processi partecipati	8
Effetto trainante volano economico	SITUAZIONE EX-POST CENTRALE PORTO TOLLE	8
Sostegno progetti e fondi	FACILITAZIONE PARTNERARIATI STAKEHOLDER "SISTEMA DELTA"	8
Filiere e sviluppo verso esterno area	DA SVILUPPARE SISTEMI "PARCO" Anche per la produzione pesca	6
Espansione delle eccellenze	NON RILEVABILI ALL'ESTERNO Della filiera principale	6
Interazioni tra attività prevalenti	PESCA, TURISMO, AGRICOLTURA SI INCONTRANO IN CONTESTI LAGUNARI, POCO PESO PESCA EXTRALAGUNARE NELLE INTERAZIONI	8
Livello conflitti	NON DI TIPO TERRITORIALE SULLE DESTINAZIONI D'USO MA SUI SE	6
Livello interazioni	DI FACILE INDIVIDUAZIONE NELL'AMBITO Progettuale internazionale	6
Rete di governance prevelente	CONSORZIO BONIFICHE	6
Efficacia degli attori	SEBBENE RAPPRESENTATIVI, POCO DETERMINANTI	6
Criticità soggetti	POCO COSTRUTTIVI E PROGETTUALI, Anche su loro proposte	8
Punti di forza	NODI PRODUTTIVI (PORTO DI SBARCO) "Lagunari" e zone di Pesca in Mare	6

Pe	esca in mare	
Utilizzo prevalente del territorio	ZONE DI PESCA NON ANCORA RECEPITE Come modelli di auto gestione	6
Corrispondenza a piani di sviluppo	DIVARIO TRA PIANI DI SVILUPPO ED EFFETTIVA Comprensione dei concetti base	8
Grado di accettazione	COMPLETAMENTE DIVERGENTE DALLO Strumento normativo gestionale	4
Effetto trainante volano economico	POCO UTILIZZATO NELL'EVOLUZIONE SOCIALE Del territorio	6
Sostegno progetti e fondi	SEMPRE IN MODALITÀ PASSIVA	4
Filiere e sviluppo verso esterno area	RETE FILIERE COLLEGATE A LIVELLO NAZIONALE	8
Espansione delle eccellenze	DA UTILIZZARE MAGGIORMENTE COME MODELLI Sociali per attività nei parchi	6
Interazioni tra attività prevalenti	CENTRI DI SBARCO E DI DISTRIBUZIONE PIÙ EVOLUTI DEL "SISTEMA PRELIEVO"	6
Livello conflitti	DIVARIO QUASI INCOLMABILE TRA LE REALTÀ DEL TERRITORIO E SISTEMA PESCA IN REGRESSIONE	8
Livello interazioni	SCARSA IMPORTANZA DATA AI PROCESSI Partecipati funzionali alla gestione	4
Rete di governance prevelente	ERRONEAMENTE UN NON BEN DEFINITO MIPAF E DECISAMENTE SNOBBATA LA GOVERNANCE Comunitaria e regionale	4
Efficacia degli attori	SCARSAMENTE EFFICACI NEL FAR COMPRENDERE LE LORO ISTANZE	4
Criticità soggetti	NON INFORMATI, POCO PROPENSI A VALORIZZARE LE PROPRIE ESPERIENZE, GESTIONE NON CONSAPEVOLE DELLE IMPRESE	8
Punti di forza	ECCELLENZE CHE PER INDIVIDUALISMO STORICO Non vengono valorizzate	8

55 **UN MARE SOSTENIBILE** 5

5

UN MARE SOSTENIBILE

riato significa comprendere e condividere le linee di sviluppo e renderle operative con un impegno attivo. La formazione di partnerariati va poi monitorata in riferimento ad associazioni e soggetti attuatori di politiche di settore comunitarie particolarmente significativi.

Il FLAG GAC Chioggia Delta del Po è ora il raggruppamento pubblico/privato rappresentativo delle diverse realtà socio-economiche del territorio, e quindi un importante osservatorio della sostenibilità sociale. Forse sottovalutato negli anni delle prime forme istitutive dei GAC, è stato ritenuto prematuro rispetto alla inesorabile lentezza del settore pesca nell'affrontare nuove vie di governance interna in risposta agli adeguamenti comunitari. Non è detto che il quadro corrisponda ad altre situazioni, ma partendo dai piani di sviluppo locale dei GAC e/o dei FLAG, al di là delle componenti amministrative, si ottengono interessanti informazioni di aggiornamento.

Le informazioni provenienti dal territorio permettono di compilare le tabelle esposte in queste pagine che rappresentano la corrispondenza del settore pesca al tessuto sociale dell'area Barbamarco.

Per ciascun elemento descrittore della prima colonna viene dato un valore che intende rappresentare un assetto prevalentemente basato su uno stakeholder pesca fortemente centrato nell'ambito produttivo lagunare. Accanto a punteggi delle valutazioni piuttosto alti (il max tabella è 140) che riguardano sostanzialmente una adesione "passiva" alle attività pianificatorie in atto, vanno evidenziate le valutazioni "rosse" segnate significativamente dallo storico isolamento del settore, tanto che con un confronto con la tipologia dell'allevamento (tabella molluschicoltura) che occupa praticamente gli stessi spazi, si evidenzia anche numericamente la misura della criticità del settore e l'effetto mitigante di altre componenti sociali. L'effetto mitigante è ancora più evidente nella rappresentazione degli stessi descrittori relativi al comparto peschereccio di stanza a porto Pila-Barbamarco ed operante al di fuori del Delta.

Una sorta di gradiente determina un effetto di mitigazione e di stabilità verso la situazione "Barbamarco" anche nei termini di sostenibilità sociale. Il valore 84 raggiunto dalla *pesca in mare* (piccolo pelagico) si alza a 112 con le interazioni del territorio Barbamarco e si rende confrontabile con l'allevamento evidenziando di fatto una distanza sociale di un comparto che erroneamente sta utilizzando l'individualità, tradizione e la scarsa propensione al partnerariato che romanticamente lo connota in tutti gli aspetti legati alla sostenibilità, anche rifiutando quei fattori di mitigazione che lo farebbero uscire dall'auto isolamento. Un primo passo verso la sostenibilità sociale sarebbe affrontare i temi "rossi" e gradualmente colorarli di verde. Il passaggio andrebbe seguito accompagnando l'iter istitutivo delle pianificazioni e delle progettualità.

M	lolluschicoltura	
Utilizzo prevalente del territorio	UTILIZZO DELLE CONCESSIONI	8
Corrispondenza a piani di sviluppo	(ENTI PARCO, AREE ZPS, PIANI TERRITORIALI, Piano rischi alluvioni, Piano acque, Flag)	8
Grado di accettazione	ALLOCAZIONE DELLE RISORSE DIVENTA Strumento di accettazione Delle attività pianificatorie	8
Effetto trainante volano economico	LA RICADUTA ECONOMICA SUL TERRITORIO DETERMINA LA PROPENSIONE ALL'ACCETTAZIONE DELLE REGOLE	10
Sostegno progetti e fondi	NON ANCORA DEL TUTTO ENTRATA NELLA Progettazione della politica del territorio	6
Filiere e sviluppo verso esterno area	RESTRIZIONI NELL'APPROVVIGIONAMENTO Novellame determinano legami Con altre aree produttive	10
Espansione delle eccellenze	AVVIENE TRAMITE LE SPECIE ALLEVATE	8
Interazioni tra attività prevalenti	BUONA ED IN ESPANSIONE	8
Livello conflitti	NON ANCORA UTILIZZATORI DI PROCESSI Partecipati, vige ancora un modello Autoreferenziante	6
Livello interazioni	A LIVELLO LOCALE (COMINI) E TERRITORIO PO	8
Rete di governance prevalente	DEMANIO COMUNALE (CONCESSIONI)	10
Efficacia degli attori	RAPPRESENTATIVI DEL TESSUTO ECONOMICO, NON ANCORA EFFICACI SUL PIANO SOCIALE, PIANIFICATORIO, PROGETTUALE (ALL'ESTERNO DEL LORO AMBITO)	6
Criticità soggetti	NUOVE DINAMICHE DI AGGREGAZIONE IN EVOLUZIONE	6
Punti di forza	FORTEMENTE LEGATI AL CONCETTO DI TERRITORIO E REGOLE COMUNI	10

Bibliografia

Agriteco, 2015. Progetto FEP 24/SZ/2014 – Attività di monitoraggio della risorsa alieutica pescata con attrezzi da posta lungo la fascia costiera del Compartimento Marittimo di Chioggia entro le 3 miglia. Progetto realizzato con finanziamento regionale nell'ambito del programma Fondo Europeo per la Pesca 2007-2013 "Sviluppo sostenibile delle zone di pesca" - Piano di Sviluppo Locale "Pesca ed acquacoltura tra tradizione e nuovi mercati" - Gruppo di Azione Costiera Chioggia e Delta del Po.

ARPAV, 2016. Piano di monitoraggio 2016 acque di transizione. Lagune di Caorle, Baseleghe, Caleri, Marinetta, Vallona, Barbamarco, Canarin, Scardovari e rami del delta del Po (stato chimico ed ecologico, conformità alla vita dei molluschi) Laguna di Venezia (conformità alla vita dei molluschi) (Decreto Legislativo n. 152/2006) Rete SIRAV 06.

Bandini F., C. Mazziotti, F. Abbondanzi, T. Campisi, A. Iacondini, C. Morales, 2004. *Batteria di test ecotossicologici nell'analisi di sedimenti provenienti da aree marine e salmastre.* Biol. Mar. Medit. (2004), 11 (2): 312-317.

Bur n.44 del 30/04/2019 DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 442 del 09 aprile 2019 Approvazione delle Linee Guida per la realizzazione di lavori di manutenzione e sistemazione da effettuarsi negli ambiti della fascia costiera del delta del Po e dell'aggiornamento della cartografia degli habitat del Sito ZPS IT3270023 "Delta del Po" e del Sito ZSC IT3270017. "Delta del Po: tratto terminale e delta Veneto".

Bur n.100 del 03/09/2019 DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 1223 del 14 agosto 2019 Programma 2019 dei progetti di manutenzione straordinaria e di interventi di interse pubblico ricadenti nel territorio dei comuni del parco naturale regionale del Delta del Po. Art. 11 della Legge regionale n. 43 del 14 dicembre 2018.

Callaway, R., et al., Size, distribution and sediment biodeposition of prolific bivalves in small estuaries, Estuarine, Coastal and Shelf Science (2014), http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.04.004

CNEL - Indicatori per lo sviluppo sostenibile in italia - RAPPORTO FINALE MARZO 2005 a cura dell'Istituto Sviluppo Sostenibile Italia.

Co.Ge.Vo. di Venezia e Chioggia. Dati di produzione molluschi bivalvi ed areali di pesca.

Comune Porto Tolle, 2009. *Elementi per un piano di gestione della fascia costiera* - riferimento DGR 4350 del 28/12/2007. Progetto eseguito con la collaborazione di LegaCoop Veneto e Agriteco s.c.

CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO Piano generale di bonifica e tutela del territorio Legge Regionale 08.05.2009 art.23, n.12 - D.G.R. 26.01.2010 n.102

CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO Gli Habitat del Delta del Po Naturalità e qualità Capitolo 4 emergenze ambientali nel Delta Del Po © 2009 - Consorzio di bonifica Delta Po Adige.

Di Giulio R, Emanueli L., Lobosco G., Piaia E., Stefani M. Selective *Retreat Scenarios for the Po River Delta* The Plan Journal 2 (2): XXX-XXX, 2017 doi

Fox J.M., Hill P.S., Milligan T.G., A. Boldrin, D. Orange, A. Garc Ia-Garc Ia, T. Lorenson, C. Nittrouer, T. Milligan, S. Miserocchi, L. Langone, A. Correggiari, F. Trincardi - Flocculation and sedimentation on the Po River Delta Marine Geology 203 (2004) 95-107

GAC Chioggia e Delta del Po - Ricostituzione FLAG/GAC di Chioggia e Delta del Po Capo 3 "Sviluppo sostenibile delle zone di pesca e di acquacoltura" RIASSUNTO DELLE ISTANZE PROGETTUALI PERVENUTE DALLA Gal GAC Chioggia e Delta del Po - COMUNITÀ LOCALE Allegato al Piano d'Azione "Sviluppo dell'economia blu per una crescita completa del territorio di Chioggia e Delta del Po".

GAC Chioggia e delta del Po - Progetto "BANDO DI ATTUAZIONE DELL'AZIONE 5.B del PdA GAC di Chioggia e Delta del Po 2017-2023, AZIONE 5.B: "Promuovere misure di governance partecipata per la Gestione Integrata dello spazio entro le 12 miglia nautiche" "Individuazione delle AZA (Zone Allocate per l'Acquacoltura in ambiente marino) nel Compartimento Marittimo di Chioggia" Report convegno finale: presentazione dei risultati e del database spaziale di geolocalizzazione delle AZA 16 ottobre 2020 – Porto Tolle (RO).

Intervento di ripristino e potenziamento della navigabilità dello sbocco a mare (bocca sud) del Porto di Pila in comune di Porto Tolle (RO). Escavazione nuovo canale Infrastrutture Venete - Monitoraggio ambientale e biologico attività anno 2020-2021

ISPRA, 2015. Piano di Monitoraggio ambientale (fase di esercizio) del Terminale GNL di Porto Viro e della condotta di collegamento alla terraferma.

ISPRA, 2016. Atti di giornate di studio su: l'ecotossicologia come strumento di gestione.

LegaCoop Veneto, 2006. Sistema informativo per la definizione di un Piano integrato per la gestione della fascia costiera. Regolamento (CE) 2792 del 17/12/1999 – DOCUP 2000-2006; D.G.R. n. 1134 del 23/04/2004 di approvazione bando D.G.R. n. 3974 del 10/12/2004 di approvazione della graduatoria Misura 4.4 – Azioni realizzate dagli operatori; Progetto nº 01/AO/2004.

LegaCoop Veneto, 2015. Piano di Gestione della Fascia Costiera del Compartimento Marittimo di Chioggia. Progetto 08/SZ/2014, approvato con DGR n. 1787 del 29.09.2014 e realizzato nell'ambito FEP 2007-2013 "Sviluppo sostenibile delle zone di pesca" e del GAC di Chioggia e Delta del Po. Realizzazione in partenariato con AGCI-AGRITAL, Federcoopesca Veneto e Coldiretti Impresa Pesca. Esecutore scientifico: Agriteco s.c. Assistenza tecnica: Geotekno s.c. e IsfidPrisma s.c.

LIFE GESTIRE 2020 Nature Integrated Management to 2020 Azione D.2 - Monitoraggio dell'impatto socio economico del progetto Deliverable CIG Z5C1C20171 - Servizio di Assistenza specialistica per attività di monitoraggio socioeconomico della strategia di intervento prevista dal progetto LIFE IP GESTIRE 2020- LIFE IP IT 018, e alla realizzazione del monitoraggio nella fase ex ante RAPPORTO EX ANTE AL 31/12/2018

Maicu, F., De Pascalis, F., Ferrarin, C., & Umgiesser, G. (2018). *Hydrodynamics of the Po River-Delta-Sea system.* Journal of Geophysical Research: Oceans, 123, 6349–6372. https://doi.org/10.1029/2017JC013601

Marchetti, M. - 2002. Environmental changes in the central Po Plain (northern Italy) due to fluvial modifications and anthropogenic activities. Geomorphology 44, 361–373.

Mosca L. - Il contratto di foce per la gestione integrata delle risorse idriche nei territori all'interfaccia fiume-mare: il caso del Delta del Po - Tesi di Dottorato in Territorio, Ambiente, Risorse Salute

Orange D., Garcia-Garcia A., Lorenson T., Nittrouer C., Milligan T., Miserocchi S., Langone L., Correggiari A., Trincardi F. - Shallow gas and flood deposition on the Po Delta Marine Geology 222–223 (2005) 159–177

Osservatorio socio-economico della pesca e dell'Acquacoltura - anno 2019 La Pesca in Veneto - Veneto Agricoltura

Piano d'azione del GAC di Chioggia e Delta del Po "Sviluppo dell'economia blu per una crescita complessiva del territorio di Chioggia e Delta del Po" Procedura per la selezione dei Gruppi di Azione Costiera della pesca "Fisheries Local Action Group" (FLAG) Ai sensi della Dqr 1142 del 12/07/2016 03 Ottobre 2016

Piano di classifica degli immobili - cap.1 LR 8.05.2009 art.35 n.12 - Consorzio di bonifica delta del Po.

Piano di gestione del Distretto idrografico del fiume Po - Riesame ed aggiornamento 2015 - Sintesi dell'analisi economica sull'utilizzo idrico.

Piano di Gestione - IT4060005 SIC - ZPS Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano a cura di Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità - Delta del Po.

Piano di Gestione - IT4060002 SIC - ZPS Valli di Comacchio Revisione 2015 a cura di Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità - Delta del Po Life Natura.

Piano di Assetto del Territorio del Comune di Rovigo Valutazione Ambientale Strategica Rapporto Ambientale (art. 4 L.R. n. 11/2004 e Allegato B1 della D.G.R. n. 791/2009) ENTE PARCO

REGIONALE VENETO DEL DELTA DEL PO Valutazione Ambientale Strategica del PAT del Comune di Rovigo RAPPORTO AMBIENTALE.

Piano Particolareggiato Variante n.3 denominato "Porti pescherecci e cavane in laguna di Caleri con relative attrezzature di servizio" VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE ai sensi della direttiva 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997 sui siti di importanza comunitaria.

Poirier C., Chaumillon E., Arnaud F. 2011 - Siltation of river-influenced coastal environments: Respective impact of late Holocene land use and high-frequency climate changes Marine Geology 290 (2011) 51-62

Proposte per la definizione del buono stato ambientale e dei traguardi ambientali 30 Aprile 2013 Descrittore 2 - Specie non Indigene – ISPRA.

Provincia di Rovigo, 2010. Carta Ittica Provinciale delle Aree Lagunari e Vallive (Zona C) 2009. Regione Veneto, Consorzio di Bonifica Delta del Po, 2015. Atlante lagunare costiero del Delta del Po

PSL Chioggia - Primo Piano di Sviluppo Locale (PSL) del GAC di Chioggia e del Delta del Po Bando di attuazione dell'Asse 4 del Fondo Europeo per la Pesca 2007-2013 "Sviluppo sostenibile delle zone di pesca" giugno 2012 Reg. (CE) del Consiglio n. 1198/2006 DGR n. 2111 del 7.12.2011 – Regione Veneto.

Raicevich S., Giovanardi O. - Analisi dello stato delle risorse alieutiche sfruttate in ambito marino, dal contesto della GSA17 al territorio di Chioggia e Delta del Po - Allegato al Piano d'Azione Sviluppo dell'economia blu per una crescita complessiva del territorio di Chioggia e Delta del Po.

Raicevich S., Bullo M., Sabatini L., Giovanardi O. (a cura di), 2015. *Un futuro per la pesca in Alto Adriatico. Risultati e proposte del percorso partecipativo GAP2 tra ricercatori e pescatori di Chioggia.* ISPRA, Quaderni – Ricerca Marina n. 7/2015, pp. 112. ISBN: 978-88-448-0700-9

Ramirez I., Imberger J. - The numerical simulation of the hydrodynamics of Barbamarco Lagoon (Italy).

Rapporto Ambientale - Valutazione Ambientale Strategica (VAS) Piano Ambientale, Parco Delta del Po Veneto Sintesi non tecnica Ente Parco Regionale Veneto Delta del Po Veneto

Relazione tecnica relativa alla caratterizzazione del sito di prelievo delle sabbie (scavo dello sbocco a mare) e del sito di refluimento - Porto di Pila – Porto Tolle (RO)

Regione Veneto, 2016. Gestione Integrata della Zona Costiera - Progetto per lo studio ed il monitoraggio della linea di costa per la definizione degli interventi di difesa dei litorali dall'erosione nella regione Veneto. Approvato con DGRV n. 898/2016.

Regione Veneto, 2017. Stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali del veneto - acque marino costiere e di transizione, ai sensi della Direttiva 2000/60/ce e del D.lgs. 152/2006 – primo ciclo di monitoraggio (quadriennio 2010-2013) - nuova proposta di classificazione.

Rilievi topo-batimetrici della Sacca del Canarin (Porto Tolle) Rapporto Tecnico Finale 8° Stralcio funzionale Porto peschereccio Pila-Barbamarco - Relazione Valutazione di Incidenza (Valutazione Appropriata) Studio Tecnico Topografico Maccapani

Sistemi Territoriali s.p.a., 2015. Valutazione di Incidenza Ambientale - Intervento di bypass mediante dragaggio dello sbocco a mare di Barbamarco "Bocca Sud" al fine del mantenimento della quota di Navigazione.

Spillman C.M., Hamilton D.P., Imberger J. 2009 Management strategies to optimise sustainable clam (Tapes philippinarum) harvests in Barbamarco Lagoon, Italy Estuarine, Coastal and Shelf Science 81 (2009) 267–278

Trincardi F., Cattaneo A., Correggiari A., 2003. *Growth of the modern Po delta and prodelta system.* ComDelta: An Open Conference on Comparing Mediterranean and Black Sea Prodeltas, Aix-en-Provence, France., pp. 141–143.

Valutazione Ambientale Strategica RAPPORTO AMBIENTALE Protocollo di intesa per la tutela e la valorizzazione del territorio e la promozione della sicurezza delle popolazioni della valle del Po - Autorità di bacino del fiume Po - Progetto Strategico Speciale VALLE DEL FIUME PO IV Congresso Nazionale del Po "II Po: una risorsa per l'Italia" (Piacenza, 23-24 novembre 2007) Parma, 1 settembre 2008

EDIZIONE FLAI CGIL.

PROGETTO PESCA FLAI CGIL

Roma 00153 - Via Leopoldo Serra, 31 Tel. +39 06585611 - Fax +39 0658561334 e-mail: progettopesca@flai.it www.progettopescaflai.it