

SAGITTARIA

Associazione Culturale Naturalistica



2° SEMINARIO DI ECOLOGIA COSTIERA

**Giovedì 5 maggio 2016
Museo Regionale della Bonifica di Ca' Vendramin
Loc. Ca' Vendramin di Taglio di Po (RO)**

1

ABSTRACT DEGLI INTERVENTI

“Gestione delle popolazioni di Pelobate fosco (*Pelobates fuscus*) negli habitat costieri veneti: situazione attuale e ipotesi future”

J. Richard - Azienda Regionale Veneto Agricoltura Unità Complessa Riserve ed aree naturali protette viale dell'Università n° 14 35020 Legnaro (PD)

La presenza del Pelobate fosco (*Pelobates fuscus*) in Veneto è stata confermata dal 2005, con il rinvenimento della popolazione di Porto Caleri (Rosolina, Rovigo). Successivamente la specie è stata rinvenuta anche presso la località di Porto Fossone (Rosolina, Rovigo). Nel corso degli anni sono stati raccolti dati su queste due popolazioni, che si dimostrano vitali per i rinvenimenti ripetuti di individui neometamorfosati, ovature e girini. Inoltre, dal 2014, una terza popolazione, frutto di un progetto di reintroduzione, si riproduce autonomamente presso la Riserva Naturale Integrale di Bosco Nordio, presso Sant'Anna di Chioggia, in provincia di Venezia.

Le informazioni derivanti dai monitoraggi e le indagini condotte, in più di dieci anni, su queste popolazioni, consentono di formulare proposte gestionali finalizzate alla conservazione e al possibile potenziamento ed espansione di tali popolazioni.

Le criticità più evidenti sono riconducibili ai fenomeni di salinizzazione dell'acqua e di prosciugamento precoce degli stagni che, assieme al basso successo riproduttivo, in apparenza fisiologico, riducono notevolmente le potenzialità, almeno della popolazione di Porto Caleri.

La gestione delle popolazioni di questo anfibio si dovrebbe esplicare soprattutto tramite il mantenimento dello stato di conservazione degli habitat che le ospitano, evitando l'incremento della pressione antropica, e mantenendone l'attuale estensione. Una particolare attenzione dovrebbe essere posta ai siti riproduttivi, con indagini più accurate sul fenomeno della salinizzazione e la possibile realizzazione di bacini isolati dalla falda, alimentati autonomamente con acqua dolce.

Come avvenuto in passato nel caso del progetto di reintroduzione a Bosco Nordio, larve e ovature recuperate da raccolte d'acqua in prosciugamento potrebbero essere utilizzate per la creazione di ulteriori nuclei della specie in ambiti geografici ed ambientali compatibili.

Infine si sollecita l'applicazione di interventi, come già fatto in alcuni casi dall'Amministrazione Comunale competente, per evitare fattori di minaccia localizzati a livello di alcune infrastrutture realizzate nell'area di presenza delle popolazioni.

2

“La ricostruzione delle barene della Laguna di Caleri (Progetti PIM): variazioni di lungo periodo dell'avifauna nidificante e degli habitat”

G. Mantovani, F. Scarton, R. Valle, E. Verza, E. Vicentini

Nei primi anni Novanta del '900 sono stati realizzati 175 ettari di barene artificiali in Laguna di Caleri (Rosolina), precedentemente scomparse a causa della subsidenza. A seguito di interventi di trapianto e soprattutto per naturale colonizzazione, si sono affermati fino ad ora numerosi habitat di interesse comunitario. Le barene artificiali della laguna di Caleri costituiscono inoltre, dopo vent'anni dalla loro realizzazione, un sito di interesse per la presenza di numerose specie di rilievo conservazionistico (nidificanti e non solo). Tra le più caratteristiche si annoverano Beccaccia di mare, Pettegola, Volpoca e Cavaliere d'Italia. La diversità morfologica (presenza di chiari interni/aree leggermente rilevate/aree frequentemente sommerse) e una corretta altimetria sono condizioni necessarie per raggiungere tali risultati. Nel corso di due decenni il numero di specie di uccelli è aumentato nei primi 6-7 anni per poi stabilizzarsi, secondo un trend già noto per altre barene artificiali. Il numero di coppie risente negli ultimi anni del forte incremento del gabbiano reale, aspetto non desiderabile. Interventi gestionali, come il taglio periodico della vegetazione in superfici altrimenti vocate per Fratino e Fraticello, sono altamente raccomandabili per consolidare l'importanza ornitologica delle barene artificiali della laguna di Caleri.

“Specie del passato e specie del presente: l'utilizzo dei dati ambientali per descrivere il cambiamento del Polesine dall'800 ad oggi”

E. Verza, M. C. Villani.¹

¹*Università di Padova*

Il Novecento ha visto un progressivo cambiamento degli ambienti e degli ecosistemi presenti in provincia di Rovigo. L'analisi dei dati storici floro-faunistici viene qui utilizzata per descrivere alcune tipologie ambientali, oggi rare o scomparse, diffuse in passato in Polesine e per un confronto con altri tipi di indagini territoriali (morfologiche, storiche, archeologiche, ecc...).

Da un punto di vista ornitologico, lo studio pubblicato nel 1896 dall'ornitologo Camillo dal Fiume permette di effettuare un'analisi comparata con la situazione odierna. Diverse le specie oggi non più presenti ma, viceversa, molte quelle all'epoca assenti e oggi diffuse. Tali differenze sono dovute a varie cause (arrivo di specie esotiche, maggior attenzione oggi alle specie acquatiche, cambiamenti di areale a scala vasta, ecc...), ma soprattutto al

cambiamento dell'uso del suolo dovuto alle attività antropiche. La quasi totale scomparsa dei prati da sfalcio ricchi di specie botaniche (oggi lo 0,1% della superficie provinciale) ha determinato la scomparsa di specie nidificanti legate a questo ambiente, fra cui Starna, Re di quaglie e Gallina prataiola. Molte sono le specie botaniche legate a questi habitat che ora non si trovano più, fra cui numerose orchidacee. I boschi planiziali con prevalenza di Farnia, oggi scomparsi, assieme alle specie vegetali che vi vegetavano, occupavano, soprattutto in periodo antecedente la Rivoluzione industriale, le fasce di territorio meno soggette a ristagno idrico e inondazione; con loro sono sparite o rarefatte specie quali Rampichino comune, Allocco e Picchio muratore, ed anche mammiferi e anfibi fra cui lo Scoiattolo e le rane rosse. Di grande rilievo il prosciugamento delle paludi d'acqua dolce, che costellavano il Polesine per tutta la sua lunghezza. Grandi laghi con lamineti, cinti da canneti e altre formazioni erbacee (tifeti, cariceti, prati umidi), con fasce di boschi allagati di ontani e frassini, i cui esempi oggi possono essere apprezzati fuori dalla provincia di Rovigo (es: Punte Alberete di Ravenna, Busatello di Verona, Valli di Argenta di Ferrara). Notevole la quantità di specie scomparse o ridotte al minimo, fra cui il lepidottero *Lycaena dispar*, i mammiferi Lontra e Puzzola, e gli uccelli Moretta tabaccata, Pagliarolo, Schiribilla grigiata, Cincia bigia, Gufo di palude, ecc... Oggi il tessuto urbano e la campagna intensamente coltivata hanno permesso l'affermarsi di specie maggiormente plastiche o opportuniste. Vediamo quindi l'espansione del Colombaccio, della Tortora dal collare, dei Corvidi, di alcuni pappagalli e dell'Airone guardabuoi.

Le grandi modifiche ambientali non hanno riguardato, sino ad oggi, la fascia costiera. I sistemi lagunari-costieri, alcune golene del Po, i cordoni di dune fossili e le valli da pesca e da caccia, seppure diminuiti in estensione, mantengono una buon livello di fedeltà al loro aspetto originario.

Le scelte degli interventi di ricostruzione ambientale, soprattutto in ambito agrario, dovrebbero tener conto degli ambienti del passato scomparsi o rarefatti, al fine di ricostruire il paesaggio tradizionale e incentivare molte specie floro-faunistiche oggi in declino anche a livello continentale.

“Dinamicità degli ambienti costieri: esperienze di studio e analisi”

L. Filesi, L. Cattozzo – Università IUAV di Venezia

Gli ambienti costieri sono assoggettati alla continua pressione esercitata dalle grandi masse d'acqua in continuo movimento – da un lato – e dal contributo dell'enorme quantità di depositi sedimentari dei fiumi alla foce – dall'altro. Sono questi i fattori che insieme ad eustatismo e subsidenza determinano la notevole dinamicità che può manifestarsi in differenti forme e che talvolta risulta anche significativa in termini di rapidità di cambiamento.

In particolare, nel settore veneto della fascia costiera adriatica, sono ben rappresentate alcune delle diverse connotazioni che tale dinamicità può assumere, a partire da quella che si manifesta nel settore centrale del litorale e che ha consentito alla laguna veneziana di dare origine a situazioni caratterizzate prevalentemente da una certa stabilità, fino a quella più a sud che, nel delta del fiume Po, trova ambienti in continua rigenerazione. Qui il mutamento è talmente rapido che un sopralluogo effettuato anche a poche settimane di distanza dal precedente metterebbe in evidenza i cambiamenti intervenuti su colori, morfologie, posizioni e ampiezza dei singoli elementi che li compongono.

Scanni, specchi acqueei, barene e canneto rispondono quindi alle diverse pressioni dando origine a sistemi che evolvono continuamente e all'interno dei quali, ovviamente, anche le vegetazioni e gli habitat sono soggetti a rapidi cambiamenti che talvolta si traducono in vere e proprie migrazioni.

Non solo: anche negli ambienti lagunari e costieri più stabili è riscontrabile una mutevolezza originata dal variare delle stagioni e da quelli che possiamo interpretare come effetti indotti dai cambiamenti climatici. La vegetazione erbacea degli ambienti costieri, perfettamente adattata alle particolari condizioni che in tali contesti si vengono a creare, dimostra anch'essa una notevole dinamicità, ogniqualvolta si presentino sufficienti condizioni di stabilità della geomorfologia.

Alla luce di tutto ciò appare evidente come il ricorrere a perimetrazioni cartografiche che non siano in grado di acquisire velocemente i cambiamenti che intervengono risulta fortemente incongruenti con la realtà osservata, dando origine spesso a false interpretazioni e/o valutazioni di incidenza.

Risulta auspicabile, pertanto, lo studio e lo sviluppo di una metodologia di monitoraggio di questi ambienti e dei loro habitat, da effettuarsi con competenze specifiche, al fine di far corrispondere concretamente azioni e interventi alla situazione in continua evoluzione.

“Il contributo dei dati di osservazione della terra per il monitoraggio del patrimonio ambientale”

S. Picchio – UniSky Srl, spin-off dell'Università IUAV di Venezia

La conoscenza aggiornata delle dinamiche territoriali, quali l'uso del suolo e gli ambienti naturali, può diventare uno strumento di integrazione con altre informazioni territoriali per interpretare le dinamiche che caratterizzano gli habitat costieri.

Il continuo modificarsi degli elementi spaziali, vegetali e geomorfologici degli ambienti costieri richiede un

tempestivo monitoraggio ed è fondamentale fornire un quadro conoscitivo di base a tutti i soggetti che hanno competenze nella gestione e conservazione del patrimonio naturale e ambientale.

Le piattaforme di Osservazione della Terra oggi disponibili e le tecniche di processamento dei dati telerilevati consentono di costruire in maniera rapida ed efficace una base dati informativa sulle dinamiche territoriali e ambientali in atto negli habitat costieri.

Saranno mostrate le principali missioni da satellite disponibili gratuitamente e il loro utilizzo nella mappatura e contabilizzazione degli habitat naturali con l'obiettivo di mostrare le potenzialità di questi strumenti nella costruzione di sistemi informativi territoriali multi-temporali.

“Interventi di difesa della costa in aree sensibili del Delta del Po”

G. Selvi – Regione del Veneto: Sezione Bacino Idrografico Adige Po - Sezione di Rovigo

L'istituzione del Tavolo tecnico Nazionale sull'erosione costiera (2015) ha il compito di definire le linee guida nazionali per la difesa della costa dai fenomeni dell'erosione costiera e dagli effetti dei cambiamenti climatici. Vengono affrontate le questioni che riguardano gli interventi di controllo della linea di costa, di protezione e di adattamento, con particolare attenzione ai tratti di fascia costiera caratterizzati da paesaggi di eccezionale valore naturalistico e da habitat rilevanti in termini di biodiversità.

Anche a livello regionale la pianificazione delle attività di difesa della costa, nell'ambito del recente studio commissionato all'Università di Padova (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), ha previsto che siano assegnate priorità di intervento e ripristino in relazione alla “vocazione” del tratto di costa, per cui il “valore ambientale” del sito diventa elemento discriminante (al pari della rilevanza turistica della spiaggia) per la scelta dei progetti da finanziare.

In gran parte del delta del Po si registra un generalizzato arretramento della linea di costa con un progressivo assottigliamento degli scanni che assolvono la funzione di naturale difesa delle lagune retrostanti e delle arginature di prima difesa a mare che le separano dalle valli da pesca e dai terreni coltivati. Tutto ciò comporta il rischio di una perdita significativa di habitat costieri e anche delle funzioni ecologiche da essi esercitate.

Gli interventi di difesa della costa attuati dalla Regione del Veneto tramite la Sezione Bacino Idrografico Adige Po (ex Genio Civile), che ha competenza dalla foce del fiume Adige alla foce del Po di Goro, interessano frequentemente aree appartenenti alla Rete Natura2000 e pertanto nella scelta delle tipologie di opere da eseguire viene preferito un approccio “morbido” e che fa riferimento al modello concettuale anglosassone conosciuto come “working with nature”.

Nella presentazione vengono descritte alcune tipologie di intervento, finalizzate al ripristino delle condizioni di equilibrio di tratti di costa mediante la realizzazione di strutture che favoriscono l'innescare dei fenomeni naturali di trasporto/deposizione dei sedimenti.

RIPRISTINO DEL CORDONE DUNOSO. Spiaggia nord Boccasette.

Le riprese aeree mettono in evidenza le zone maggiormente interessate da fenomeni di “wash over” (superamento dello scanno durante le mareggiate invernali con conseguente perdita della vegetazione che ricopre le dune e spalmatura del materiale sabbioso nelle zone salmastre retrostanti). Da alcuni anni si cerca di favorire il ripristino del cordone dunoso con la realizzazione di barriere che, trattenendo la sabbia movimentata dal trasporto eolico, favoriscono il naturale processo di ricostruzione della sezione dello scanno.

PENNELLI IN LEGNO. Spiaggia nord Boccasette e Bonello Bacucco.

I pennelli in legno, realizzati con pali di castagno su doppia fila, hanno una estensione variabile (tra i 20 m e i 35 m) e in alcuni casi sono stati posti ad interasse variabile (tra 50m e 100 m) in modo da intercettare ciascuno una porzione eguale di trasporto solido litoraneo.

Il nuovo profilo della linea di costa così stabilizzato favorirà il naturale svilupparsi delle dinamiche sedimentarie che concorrono alla formazione della successione spiaggia – duna.

SABBIODOTTO PERMANENTE. Spiaggia delle Conchiglie.

L'intervento localizzato a spiaggia delle Conchiglie in prossimità della foce del Po di Tolle, ha comportato la posa di una tubazione in polietilene della lunghezza di 1.350 m e Ø 315 mm ad una profondità variabile tra i 50 cm e i 100 cm per la realizzazione di un sabbiodotto per il ripascimento artificiale della spiaggia. Ogni 300 m circa sono stati realizzati dei pozzetti che consentono il collegamento della tubazione temporanea per il refluento della miscela acqua-sabbia nel tratto di spiaggia da ripristinare.

Il tratto di tubazione che attraversa una zona con presenza di vegetazione permanente (circa 250 m) è stato sormontato da una passerella in legno per evitare l'impatto dovuto alla realizzazione dello scavo e nel contempo rendere fruibile tramite un percorso di visitazione l'habitat costiero attraversato.

“Esperienze di gestione integrata: aree umide costiere del Friuli Venezia Giulia”

F. Perco - Stazione Biologica Isola Cona (SBIC). Ris. Nat. Foce Isonzo. 34079 – Staranzano (Gorizia).
fabio.perco@gmail.com

Le aree umide del Friuli Venezia Giulia interessano le zone lagunari e costiere più settentrionali del Mare Adriatico e Mediterraneo. Secondo la definizione della Convenzione Int. di Ramsar si estendono per 26.000 ha circa, su un'area che va dalla foce del fiume Timavo a est a quella del Tagliamento ad ovest, includendo la parte terminale dell'Isonzo. Una serie di iniziative e di eventi, a partire dal dopoguerra, ha portato alla situazione attuale, che rappresenta un interessante “caso di studio”. E' possibile evidenziare i collegamenti tra le numerose modificazioni a livello legislativo con l'evoluzione del quadro ambientale e faunistico. Momenti significativi sono: la definizione e l'applicazione della Convenzione Int. di Ramsar per l'Italia (1971 e 1976); l'entrata in vigore delle direttive europee su Habitat e Uccelli (1979 e 1992); la legge nazionale n.394/92 e quella regionale n.42/96. Per quanto concerne la gestione venatoria va ricordata l'esistenza delle “Riserve di Caccia” su territori di estensione prossima – comunale, estesa all'intero territorio a partire dal 1966, cui si accompagnano istituti quali le Aziende faunistico – venatorie, le Zone di Ripopolamento e Cattura (recentemente estese) ecc.. La individuazione di vaste zone, strategicamente distribuite, prima come oasi faunistiche, poi come Riserve naturali, ha rappresentato un elemento essenziale nel miglioramento della gestione faunistica con riferimento agli uccelli acquatici. La prima iniziativa (1976) riguarda l'istituzione di una vasta area protetta nell'ambito del comune di Marano lagunare, a seguito di una richiesta formulata dai cacciatori locali in collaborazione (!) col WWF. La definizione di aree di tutela con divieto di caccia, collegata a una migliore regolamentazione complessiva, ha determinato un incremento sensibile di presenze faunistiche, di cui beneficiano anche le specie non oggetto di prelievo. La creazione, all'interno delle zone protette, di una rete di “Wetland Centres” ha favorito la creazione di posti di lavoro legati alla conservazione. Nel caso della Riserva Naturale Foce Isonzo vaste superfici agricole sono state rinaturate mediante riallagamento. Una zona di circa 50 ha in località Cona, aperta alle visite a pagamento, consente allo stato attuale un ricavo 3 o 4 volte superiore a quello medio di analoghe superfici intensivamente coltivate. Pur valutando in termini complessivamente positivi l'attuale situazione gestionale delle aree umide costiere, condotte sulla base di un “mosaico” rispettoso di diverse attività non sempre, o del tutto, tra loro compatibili (turismo, caccia, pesca, conservazione, agricoltura, industria ecc.), rimangono aperti numerosi problemi. Questi si evidenziano per quanto concerne particolari specie in difficoltà o troppo abbondanti (alloctone incluse). Un problema grave legato al “riscaldamento globale” riguarda l'innalzamento del livello del mare e la progressiva perdita di superfici interessate da habitat preziosi, quali ad es.: le barene in area lagunare; le aree palustri d'acqua dolce con praterie umide o canneti. Alcuni possibili, ancorché limitati, rimedi vengono individuati nei progetti di rinaturazione analoghi a quello sopra ricordato. Come altrove lungo le coste italiane, in vari casi, si sono evidenziate problematiche relative a fenomeni di inquinamento (tra cui un caso di rilevanza storica, relativo al mercurio) oggetto di approfonditi studi ed interventi più o meno efficaci.

5

“Progetto AnaSat: il comportamento migratorio di *Anas crecca* monitorato con telemetria satellitare”

N.E. Baldaccini¹, A. Lenzi³, P. Luschi², M. Sorrenti⁴, L. Vanni², D. Giunchi²

¹Centro Interuniversitario di Ricerca sulla Selvaggina e sui Miglioramenti Ambientali a fini Faunistici, Università di Firenze, Piazzale Cascine 18, 50144 Firenze

²Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Volta 6, 56126 Pisa

³Associazione Cacciatori Migratori Acquatici, Via Messina 45, 20154 Milano

⁴Ufficio Avifauna Migratoria, Federazione Italiana della Caccia, Via Salaria 298/A, 00199 Roma

Il lavoro riporta i risultati ottenuti nei primi due anni del progetto AnaSat, volto ad indagare il comportamento migratorio di alcune specie di anatidi svernanti nel territorio nazionale mediante telemetria satellitare. Oggetto di studio è stata l'alzavola *Anas crecca*, la specie di anatide più piccola in ambito europeo. Femmine di alzavola sono state catturate in inverno in tre siti dell'Italia centrale e settentrionale e dotati di PTT applicati sull'animale tramite una imbracatura a zaino. La gran parte degli animali ha lasciato i siti di svernamento tra la fine di febbraio e l'inizio di marzo, orientandosi prevalentemente verso E-NE. Parte delle alzavole ha terminato la migrazione nell'Europa centrale, mentre una frazione rilevante ha raggiunto talora siti di riproduzione localizzati nel nord della Russia. Questo pattern conferma parzialmente le evidenze raccolte tramite l'attività di inanellamento e le analisi effettuate mediante isotopi stabili. Gli animali che si impegnano negli spostamenti di entità maggiore utilizzano aree di sosta poste prevalentemente nell'Europa centro-orientale, permanendo nel medesimo sito anche per periodi superiori alle quattro settimane. Alla luce dei dati raccolti queste aree di sosta sembrano svolgere un ruolo ecologico fondamentale nella migrazione della specie. Nel complesso i dati raccolti confermano l'importanza del tracking satellitare al fine di una corretta gestione degli anatidi a scala continentale

“Come intervenire efficacemente nella gestione degli attrezzi da pesca dismessi o abbandonati in mare: esperienze del progetto GHOST”

Riccato F., Fiorin R., Delaney E., Moschino V., Alfarè L., Nesto N., Tonin S., Da Ros L.

Con il termine reti fantasma, note anche con l'acronimo inglese ALDFG (*Abandoned, Lost or otherwise Discarded Fishing Gear*) si identificano tutte quelle reti ed attrezzature che possono venire perse durante le operazioni di pesca a causa di situazioni ambientali avverse o che vengono deliberatamente gettate in mare per mancanza di luoghi adatti per il loro conferimento. Le reti fantasma possono rimanere in superficie ed andare alla deriva anche per lunghi periodi, oppure affondare rapidamente nelle acque costiere poco profonde, dove a volte finiscono per incagliarsi in prossimità di fondali rocciosi. Oltre a essere fonte di inquinamento, esse rappresentano un pericolo soprattutto per la fauna vagile, non perdendo immediatamente dopo il rilascio in mare, le loro capacità di cattura. Alterazioni agli habitat e all'ecosistema marino, ostacoli alla navigazione con conseguenti danni alle imbarcazioni, potenziali rischi per i subacquei ricreativi e/o professionali, sono altri effetti negativi legati alla presenza in mare di questa tipologia di materiale.

Il progetto LIFE+GHOST ha l'obiettivo di valutare il fenomeno della “pesca fantasma” in un'area marino-costiera di circa 20 Km² localizzata al largo delle coste venete, contribuendo alla raccolta di dati sulla presenza ed effetti degli attrezzi da pesca persi o abbandonati nell'Alto Adriatico. I risultati delle indagini acustiche, effettuate mediante impiego di sonar HRSS, e dei rilievi condotti da ricercatori subacquei in prossimità di affioramenti rocciosi subtidali ricchi di biodiversità, localmente conosciuti come *tegnùe*, hanno reso possibile la realizzazione di mappe georeferenziate e l'identificazione dei vari ALDFG presenti. Nel complesso, sono stati identificati circa 350 ALDFG per un totale di circa 4 q, distribuiti uniformemente sulla superficie rocciosa o nelle immediate vicinanze in 8 delle 15 aree di *tegnùe* monitorate, nonché in una soffolta antistante l'isola del Lido di Venezia. La percentuale degli oggetti classificati come “reti attive” è risultata essere la più elevata (36%), mentre quelli considerati “rifiuti pesca”, “reti passive”, e “rifiuti acquacoltura” hanno mostrato valori percentuali del 31%, 23% e 10%, rispettivamente. Inoltre, è stato sviluppato un protocollo operativo per la rimozione in sicurezza degli ALDFG in aree costiere. L'approccio elaborato costituisce uno strumento applicativo utile per valutare l'eco-sostenibilità e la fattibilità della rimozione di ogni singolo attrezzo rinvenuto sui fondali. Considerando vari aspetti biologici ed ambientali come, ad esempio, la tipologia dell'attrezzo individuato, la presenza di organismi incrostanti (in particolare se sottoposti a vincoli di protezione), il grado di incrostazione e coesione col fondale, il protocollo guida l'operatore ad intervenire in sicurezza e in economia nelle operazioni di recupero.

Il miglioramento delle condizioni ecologiche dopo la rimozione delle reti fantasma nell'area di progetto è stato inoltre monitorato e valutato applicando metodi di analisi innovativi della comunità macrozoobentonica ed ittica di tipo non distruttivo (*3D photographic technique* e *Underwater Visual Census*). In particolare, l'attività di monitoraggio, che si è svolta per 15 mesi in 5 aree bonificate, ha evidenziato che la copertura bentonica e la complessità della comunità ittica stanno progressivamente aumentando.

Il progetto si è focalizzato anche sugli strumenti di prevenzione, utili a mitigare il fenomeno dell'abbandono in mare delle reti dismesse, in particolare valutando i gap procedurali rilevati in territorio veneto nell'ambito delle attività legate al conferimento a terra, e verificando le possibili soluzioni tecnologiche attualmente a disposizione per un loro eventuale riciclaggio. Le analisi chimiche effettuate su campioni di reti per verificare la tipologia dei polimeri principali di cui sono costituite (essenzialmente PA6, HDPE, PP) e le valutazioni quantitative dei materiali potenzialmente dismessi su base annua hanno consentito di formulare le prime ipotesi di riciclaggio/recupero secondo filiere “dedicate”.

Inoltre, il progetto si occupa dell'elaborazione di un codice di condotta (già negoziato con i rappresentanti delle principali cooperative del Veneto) utile a sensibilizzare gli operatori della pesca verso l'adozione di pratiche di gestione consapevoli, e di una proposta Regolamento che, se recepita a livello regionale, potrà costituire uno strumento di riferimento adottabile da parte delle autorità amministrative locali per mitigare e prevenire i danni ambientali ed economici causati da questo tipo di rifiuti.

Infine, il progetto GHOST sta affrontando il tema della valutazione economica dei benefici che possono derivare da un miglioramento della biodiversità marina. La misura economica del valore della biodiversità è di fondamentale importanza per rafforzare la tutela degli habitat marini ma soprattutto per individuare misure e strumenti di conservazione, per attivare appropriati incentivi e per includere il valore delle risorse biologiche nei sistemi di contabilità nazionale. L'analisi costi-benefici è lo strumento principale che consentirà di valutare l'opportunità economica degli interventi di rimozione delle reti.

"Ingegneria naturalistica, manutenzione ordinaria del territorio e partecipazione dei portatori d'interesse: l'approccio integrato del progetto LIFE VIMINE per proteggere le barene della laguna di Venezia dall'erosione".

Barausse A., Musner T., Smania D., Grechi L., Zangaglia A., Palmeri L. (Laboratorio di Analisi dei Sistemi Ambientali, Università di Padova)

La perdita di habitat costieri è un problema grave che affligge diverse regioni d'Europa. In questo contesto si inserisce il progetto dimostrativo LIFE VIMINE, finanziato dalla Commissione Europea per proteggere le barene della laguna di Venezia dall'erosione di origine naturale ed umana che le sta distruggendo. LIFE VIMINE mira a proteggere le barene e paludi più interne, difficilmente accessibili e comunque bisognose di tutela, nella laguna nord di Venezia attraverso un "approccio integrato", la cui base è la prevenzione dell'erosione attraverso numerosi, piccoli ma diffusi interventi protettivi di ingegneria naturalistica. Tali interventi sono creati principalmente attraverso lavoro semi-manuale, con un ridotto impatto sull'ambiente ed il paesaggio nella fase di cantiere e di operatività. In particolare tali interventi sono reversibili e rispettosi del naturale funzionamento ecologico e della plasticità morfologica delle barene. L'efficacia nel lungo periodo degli interventi è garantita da azioni di monitoraggio e manutenzione ordinarie, diffuse e continuative: tale modo di agire si pone in chiara alternativa al comune approccio alla gestione del dissesto idrogeologico - di cui l'erosione è un caso particolare - in Italia, basato su grandi opere irreversibili realizzate in emergenza. La sostenibilità dell'approccio integrato è garantita sia dal coinvolgimento partecipato dei portatori d'interessi che dal riconoscimento del fatto che proteggere le barene significa proteggere i loro servizi ecosistemici e quindi i benefici che esse forniscono alla società, così come anche proteggere i posti di lavoro che sono connessi alla conservazione di questo habitat.

“Tecniche di habitat restoration per favorire la nidificazione della Sterna Comune in Valle Averno”

Coccon F.¹, Simeoni N.², Borella S.³

¹ CORILA, Consorzio per il coordinamento delle ricerche inerenti al sistema lagunare di Venezia, Venezia, Italia, e-mail:

² Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca' Foscari di Venezia, Venezia, Italia, e-mail: nicolasimeoni@hotmail.it

³ WWF Oasi Società uni personale a r.l., via Po 25/c Roma, Italia, e-mail: s.borella@wwfoasi.it

La laguna di Venezia riveste un eccezionale valore come sito riproduttivo della Sterna comune rappresentando il 15-20% della popolazione nidificante nazionale. Ciò nonostante, nell'ultimo ventennio, si è assistito ad un declino della popolazione lagunare della specie a causa della sommersione delle superfici su cui essa nidifica che ne provoca la perdita delle nidiate. A ciò, si aggiunge l'elevato tasso di predazione ai nidi e l'occupazione dei siti idonei alla nidificazione da parte di specie opportunistiche come il Gabbiano reale. Al fine di contrastare tale trend negativo della specie, nel marzo 2014 ha preso avvio un progetto di habitat restoration nell'oasi naturalistica di Valle Averno (Campagna Lupia, VE) finalizzato a favorire la nidificazione ed il successo riproduttivo della Sterna comune. A tale scopo, sono state realizzate quattro piattaforme galleggianti ricoperte con due diverse tipologie di substrato particolarmente appetibili per le sterne, così da incentivarne la colonizzazione. Tali zattere sono state posizionate nei laghi della Valle ad una distanza variabile dalla riva. In questo lavoro vengono presentati i risultati dei rilevamenti condotti nella stagione riproduttiva 2014. Tali risultati, sebbene preliminari, documentano la colonizzazione delle zattere da parte di due coppie che hanno portato a termine la covata con successo, vedendo la nascita di tre pulli ciascuna. E' stata inoltre evidenziata una preferenza delle sterne a nidificare nelle zattere più lontane dalla riva (>60 m), mentre la tipologia di substrato con cui sono state rivestite le zattere non ha influito sulla scelta del sito di nidificazione. Tale studio ha consentito infine di redigere un etogramma qualitativo delle due coppie nidificanti in Valle Averno, individuando le sequenze comportamentali maggiormente caratterizzanti durante il periodo precedente e successivo la colonizzazione delle zattere. Il presente progetto ha confermato l'efficacia della tecnica di habitat restoration utilizzata in Valle Averno per incentivare la nidificazione delle sterne comuni ed ha consentito di delineare delle linee guida utili per incrementare il numero di coppie nidificanti in Valle ed abbattere il tasso di mortalità dei pulli nelle prossime stagioni riproduttive.

7

“Analisi del grado di conservazione della Testuggine palustre europea negli ambienti litoranei: Oasi Valle Vecchia - Caorle (VE)”

L. Bedin

A seguito di monitoraggi erpetologici svolti nell'ambito di due progetti, negli anni 2013 - 2015, che hanno interessato l'Oasi Valle Vecchia gestita da Veneto Agricoltura (Adriawet 2000; Life+ WStore2) è stato possibile ottenere un quadro dettagliato circa la distribuzione, abbondanza e habitat elettivi delle differenti specie presenti. Viene presentata l'analisi del grado di conservazione della specie *Emys orbicularis*, formulata secondo le specifiche contenute nelle note esplicative per la compilazione dei Formulari Standard. Tale metodica si pone come esempio per la valutazione del grado di conservazione anche di altre specie di interesse comunitario tipiche degli ambienti costieri, evidenziandone i limiti e difficoltà per una corretta formulazione.

“Modelli distributivi delle fanerogame sommerse nella Laguna di Grado e Marano (Mare Adriatico)”

Casolo V.¹, Boscutti F.^{1*}, Marcorin I.¹, Sigura M.¹, Bressan E.², Tamberlich F.², Vianello A.¹

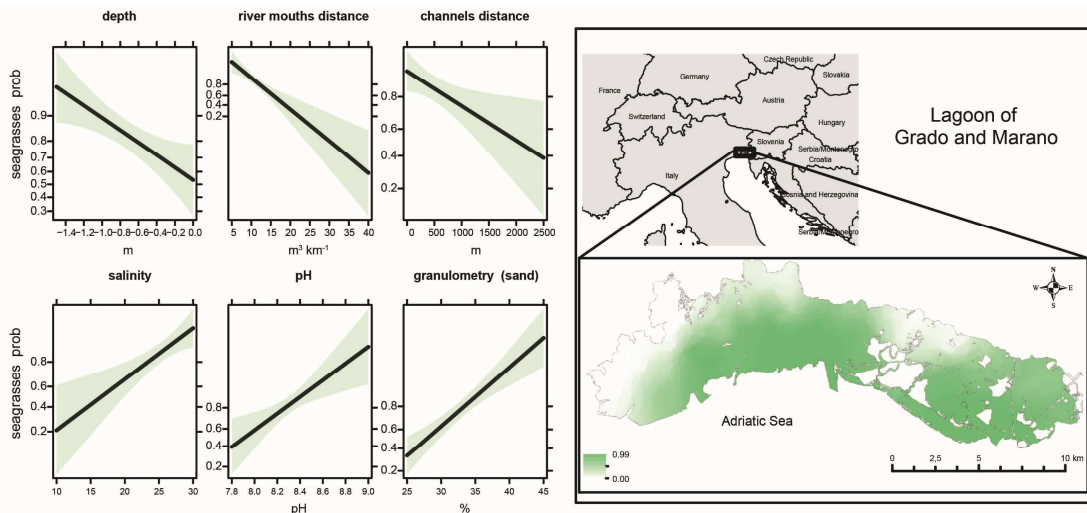
¹ Dipartimento di Scienze Agrarie, Ambientali e Animali, via delle Scienze 91, 33100 Udine, Italy

² Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente (ARPA) del Friuli Venezia Giulia, Via Cairoli 14, 33057 Palmanova (UD), Italy

Le fanerogame sommerse giocano un ruolo fondamentale nelle lagune costiere, sia come produttori primari, sia nella stabilizzazione dei fondali; sostenendo quindi la biodiversità e fornendo servizi ecosistemici. L’ecologia di queste piante è stata ampiamente investigata in ambiente marino, al contrario i lavori a riguardo negli ambienti di transizione sono limitati. Questo studio, si propone quindi di approfondire le conoscenze sulle fanerogame sommerse in ambiente lagunare. Nella Laguna di Grado e Marano (Alto Adriatico), sono state esaminate le praterie costituite da tre specie: *Zostera marina*, *Zostera noltii* e *Cymodocea nodosa*. In particolare, sono state verificate in 466 punti di indagine le seguenti variabili: (i) presenza dei taxa, (ii) principali caratteristiche geomorfologiche e (iii) delle acque. La distribuzione delle praterie sommerse e delle singole specie è stata ottenuta applicando dei Modelli Logistici Generalizzati Lineari (GLMs). Le mappe finali di distribuzione sono state quindi ottenute grazie all’applicazione in ambiente GIS del Kriging. La distribuzione delle fanerogame sommerse è conseguenza di due direttrici ecologiche principali: i) interno-esterno laguna e ii) canali-piane. In particolare le fanerogame prediligono le aree soggette maggiormente all’influenza marina in termini di vicinanza alle bocche di porto e ai canali principali, evitando le zone vicine alle foci dei fiumi. I modelli previsionali sottolineano il ruolo cruciale della salinità e della distanza dalle acque dolci. (correlate, rispettivamente, in modo positivo e negativo). *Zostera marina* e *Zostera noltii* evidenziano caratteristiche comuni, a eccezione della batimetria (vicarianza ecologica). *Cymodocea nodosa* mostra una plasticità ecologica maggiore, come indicato dall’aumento dell’incertezza dei modelli ottenuti.

Abstract grafico

Seagrasses Distribution Model



8

“Riqualificazione dell’habitat 1150* (Lagune costiere) tramite il ripristino di praterie di fanerogame acquatiche. Risultati dei primi due anni del progetto LIFE SeResto”

Boscolo Brusà R.¹, Facca C.², Bonometto A.¹, Centanni E.², Buosi A.², Ponis E.¹, Oselladore F.¹, Rampazzo F.¹, Sfriso A.^{2*}

***Coordinatore del progetto:** ²Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca’ Foscari di Venezia **Partner:** ¹ISPRA (Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale) STS di Chioggia (Ve).

Negli ultimi decenni le praterie di fanerogame acquatiche sono fortemente regredite nella laguna di Venezia, in particolare nell’area settentrionale (SIC IT3250031), a causa di molteplici pressioni antropiche.

L’adozione di recenti vincoli normativi ha fortemente ridotto gli elementi di pressione migliorando la qualità dell’acqua e rendendo l’ambiente favorevole ad una ripresa dello sviluppo delle piante acquatiche; tuttavia le caratteristiche idromorfologiche dell’area ostacolano il processo di ricolonizzazione naturale.

Il progetto LIFE SeResto (LIFE12 NAT/IT/000331), iniziato nel 2014, si propone di innescare un processo di ricolonizzazione delle praterie di fanerogame in 36 Km² della Laguna Nord attraverso il trapianto di *Zostera marina*, *Z. noltei*, *Cymodocea nodosa* e *Ruppia cirrhosa* con tecniche manuali a basso costo, attraverso piccoli innesti in 35 siti di trapianto. Considerando l’importanza delle fanerogame per la conservazione dell’habitat lagunare e per le

comunità biologiche, il progetto mira a migliorare lo stato ecologico dell'area in linea con quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE.

Nel 2014 le azioni di trapianto sono state eseguite in 17 siti, nel 2015 nei rimanenti 18 siti. Nel presente contributo vengono presentati i risultati relativi ai 17 siti di trapianto del primo anno. Nel progetto è prevista un'intensa attività di monitoraggio di acqua, sedimento e biota al fine di valutare quali parametri siano da considerarsi interferenti con lo sviluppo e crescita delle fanerogame e come la ricolonizzazione migliori la qualità ambientale.

Dai risultati disponibili a dicembre 2015, la copertura media delle fanerogame nei siti di trapianto è incrementata da 0% (fanerogame inizialmente assenti) a 34,5% con un'elevata variabilità tra i siti (deviazione standard pari al 40,6%).

I parametri che sembrano avere un effetto positivo sulla crescita delle fanerogame sono risultati essere la trasparenza e il basso stato trofico. Dal punto di vista delle comunità biologiche gli indicatori delle macrofite mostrano un miglioramento dello stato ambientale mentre fauna ittica e macrofauna bentonica non manifestano attualmente cambiamenti significativi probabilmente a causa dell'ancora troppo limitata espansione delle fanerogame.