

## INSERTO: ZONE UMIDE

Articolo tratto da *agricoltura*, n° 7/8 - luglio-agosto 1996  
Mensile dell'Assessorato Agricoltura Regione Emilia-Romagna.



a cura del CERAS

# Sono molte le aziende che tutelano la natura

SOLTANTO NEL BIENNIO 1995-96 SONO STATI RIPRISTINATI IN EMILIA-ROMAGNA OLTRE 1.300 ETTARI  
DI ZONE UMIDE PERMANENTI, PRATI UMIDI, STAGNI E LAGHETTI APPLICANDO IL REGOLAMENTO CEE 2078/92.

**Roberto Tinarelli<sup>1</sup>, Franco Marchesi<sup>2</sup>**

Tra gli ambienti naturali dell'Emilia Romagna le zone umide, cioè stagni, paludi e lagune, sono quelli che hanno subito le maggiori trasformazioni e riduzioni di superficie. Dei quasi 190 mila ettari su cui si estendevano nella metà del secolo scorso, ne sono infatti rimasti circa 26 mila, di cui solo un terzo costituiti da zone umide d'acqua dolce situate prevalentemente nelle province di Ferrara, Ravenna, Bologna e Modena. È evidente quindi che, tra i vari tipi di zone umide, quelle di acqua dolce hanno subito le più drastiche riduzioni per ottenere superfici coltivabili.

Negli anni '70 e '80, escludendo i corsi d'acqua, le cave allagate, i maceri, le risaie, i bacini di decantazione delle acque e dei fanghi di zuccherifici

e altre zone la cui esistenza dipende dall'itticoltura intensiva e dall'allevamento del bestiame, le zone umide d'acqua dolce della pianura dell'Emilia-Romagna, con caratteristiche ambientali più somiglianti a quelle degli ambienti un tempo presenti, erano costituite da varie casse di espansione delle acque dei fiumi e da zone umide situate all'interno di aziende agricole.

Queste ultime se ne sono accollate la gestione e la conservazione, grazie anche all'attività venatoria che in alcune di esse viene svolta.

Verso la fine degli anni '80, quando l'unico obiettivo ragionevolmente perseguibile sembrava essere la conservazione di alcuni dei pochi biotopi palustri rimasti, si è assistito progressivamente ad una sorprendente inversione di ruolo. Gli agricoltori, che da sempre sono stati i principali fautori della distruzione delle zone umide, sono divenuti quelli che le conservano e le salvaguardano in prima perso-

na; in molti casi sono stati proprio gli agricoltori a ripristinarle sostituendole ai campi coltivati. Tutto ciò grazie sia all'ancestrale amore e alla cultura che lega molti di loro alla natura e al paesaggio delle "valli", sia all'applicazione del regolamento Cee 1094/88 (attraverso una specifica tipologia di messa a riposo per fini non agricoli predisposta dalla Regione Emilia-Romagna).

Successivamente, nel biennio 1995/96, in attuazione delle azioni **F1** e **D1** (finalizzate a questi interventi) del "Programma zonale agro-ambientale" di applicazione del regolamento Cee 2078/92, più di un centinaio di aziende agricole hanno ripristinato oltre 1.300 ettari di zone umide permanenti, prati umidi, stagni e laghetti.

Se quindi attualmente l'importante patrimonio biologico, paesaggistico e culturale, costituito dalle zone umide d'acqua dolce dell'Emilia-Ro-

<sup>1</sup> Consulente naturalistico ornitologo

<sup>2</sup> CERAS (Consorzio emiliano-romagnolo aziende sperimentali)

magna può dirsi, almeno in parte, salvo dalla distruzione o addirittura con promettenti prospettive di ricostituzione, ciò lo si deve soprattutto all'impegno di molti imprenditori agricoli.

Se questa è per gli agricoltori senza dubbio una scelta onerosa e impegnativa, è vero però che essa è molto vantaggiosa per le Amministrazioni pubbliche che si sono prefisse di promuovere il ripristino e la conservazione di questi ambienti, al fine di applicare le direttive comunitarie per la tutela della fauna e della biodiversità. Infatti, la gestione delle zone umide d'acqua dolce richiede un peculiare apparato gestionale di cui sono dotate

prevalentemente le imprese agricole e solo esse, sino ad ora, si sono dimostrate in grado di effettuare interventi di gestione con efficienza e continuità a costi sostenibili.

Lo scopo di questo inserto è pertanto quello di illustrare molto sinteticamente, innanzitutto agli operatori agricoli, le corrette modalità di realizzazione e di gestione delle zone umide con condizioni ambientali favorevoli per specie animali e vegetali selvatiche di interesse conservazionistico e gestionale. Infatti, se è importante ripristinare le zone umide ove possibile e secondo la vocazione del territorio, è altrettanto importante effettuare una corretta gestione di questi

delicati ambienti. Ciò vale in particolare per le zone umide realizzate o da realizzare in applicazione dell'azione F1 affinché vengano pienamente raggiunti gli obiettivi assegnati a questa azione dal "Programma zonale agroambientale" regionale. Le indicazioni di seguito riportate scaturiscono sia dalla consultazione del materiale scientifico edito sull'argomento, sia dalle attività di ricerca e di monitoraggio coordinate dal Ceras (Consorzio emiliano-romagnolo aziende sperimentali) ed effettuate nelle zone umide ripristinate in applicazione dei Regolamenti comunitari 1094/88 e 2078/92.

### Le importanti funzioni delle zone umide d'acqua dolce



- Ricarica e deflusso della falda freatica (importante per il mantenimento delle falde acquifere dove esse sono minacciate da un eccessivo sfruttamento o dall'inquinamento da sostanze tossiche).
- Accumulo delle acque superficiali per usi civili, agricoli e industriali.
- Regimazione del flusso delle acque di piena (in occasione di prolungati o improvvisi periodi di intense piogge l'immissione delle acque di fiumi e torrenti nelle zone umide ne ritarda il deflusso con il risultato di desincronizzare le piene e creare nei corsi d'acqua condizioni di flusso permanente).
- Regolazione del microclima (riduzione a livello locale delle escursioni giornaliere e stagionali delle temperature e mitigazione dei periodi di siccità).
- Accumulo dei sedimenti organici e inorganici trasportati dai corsi d'acqua in seguito ai processi di decantazione e di ritenzione da parte delle radici delle piante acquatiche.
- Riduzione delle forze erosive superficiali (processo causato dalla ritenzione dei sedimenti e dalla desincronizzazione delle piene che determina una attenuazione della capacità erosiva della corrente dei corsi d'acqua sugli argini e rallenta il trasporto dei sedimenti verso il mare).
- Depurazione delle acque superficiali attraverso la ritenzione e la trasformazione delle sostanze nutrienti in esse contenute da parte soprattutto degli organismi vegetali.
- Supporto per la catena alimentare (utilizzo diretto e indiretto delle sostanze nutrienti da parte di organismi vegetali e animali che vivono negli ambienti acquatici).
- Habitat per specie animali e vegetali (presenza di risorse alimentari e condizioni favorevoli per il rifugio, la sosta e la riproduzione per specie che dipendono dalle zone umide per tutto o parte del loro ciclo biologico).
- Conservazione e incremento della biodiversità (tutela della flora e della



Smergo

fauna selvatica per la conservazione della diversità ambientale, della diversità delle specie e della diversità genetica della popolazione di ogni specie, per il mantenimento degli equilibri ecologici e la difesa di un patrimonio della collettività che costituisce una risorsa culturale, scientifica e per le generazioni future).

- Fonte di risorse rinnovabili (pesce, selvaggina, canne, acqua, ecc.).
- Luoghi per la ricreazione attiva (caccia e pesca) e passiva (miglioramento del paesaggio, turismo naturalistico, ecc.).

## Le condizioni ottimali per la fauna e la flora

I FATTORI PIÙ IMPORTANTI PER IL RIPRISTINO DI UNA ZONA UMIDA D'ACQUA DOLCE, FONDAMENTALI PER FAVORIRE LA BIODIVERSITÀ DELLE SPECIE ANIMALI E VEGETALI.

Tra i fattori di maggiore importanza da considerare nell'ambito di un progetto di ripristino o di creazione ex-novo di una zona umida, poiché determinano il livello di diversità delle comunità vegetali e animali, possono essere annoverati quelli di seguito illustrati.

**1) Le caratteristiche fisico-chimiche dell'acqua** (temperatura, torbidità, quantità e tipo di sostanze nutritive disciolte, salinità, ecc.) hanno sulla vegetazione un'influenza diretta e sulla fauna una influenza sia diretta sia indiretta (attraverso la vegetazione).

**2) Le dimensioni della zona umida** sono particolarmente importanti nel determinare la presenza o meno di varie specie di vertebrati. In particolare, è stato ampiamente dimostrato che al di sotto dei 5 ettari di superficie, la varietà e la ricchezza di ambienti e specie decresce e soprattutto non è sufficiente per soddisfare le esigenze di alcuni uccelli nidificanti e svernanti di grandi e medie dimensioni.

Inoltre alcuni uccelli, come ad esempio *svasso maggiore*, *codone*, *fischione*, *moriglione*, *oche*, *chiurlo* e *pittima reale*, necessitano di distanze di fuga generalmente superiori ai 150-

200 metri; quindi è particolarmente importante per la loro presenza che vi siano delle aree sufficientemente vaste (senza argini) che permettano loro di mantenere la suindicata distanza di fuga da eventuali pericoli o disturbi provenienti dagli argini perimetrali.

**3) La pendenza, la superficie e l'andamento delle rive e dei fondali** sono altri importanti fattori che caratterizzano ogni zona umida. Al fine di aumentare la diversità delle fasce di vegetazione che si estendono dalle rive sino ad una profondità massima di 200 centimetri occorre che le sponde siano dolcemente digradanti, con una pendenza generalmente al di sotto dei 10° (ciò determina anche una riduzione dell'erosione causata dai frangenti del moto ondoso). La sinuosità delle rive, cioè un elevato rapporto tra lunghezza delle rive e superficie della zona umida, è un altro importante fattore di diversificazione ambientale e del paesaggio, soprattutto in zone umide di dimensioni inferiori ai 50 ettari. I fondali con profondità variabile tra pochi centimetri e 200 centimetri permettono poi la penetrazione della luce sino al fondo e un loro assetto irregolare determina una note-

vole diversificazione della vegetazione acquatica; ciò, unitamente alla differenziazione della profondità dei fondali, costituisce, per gli uccelli acquatici in particolare, un fattore di notevole incremento delle nicchie alimentari disponibili.

**4) La presenza di isole**, cioè di superfici completamente circondate dall'acqua, con rive dolcemente digradanti e di zone fangose semi-affioranti adatte all'alimentazione, alla sosta e alla riproduzione di numerose specie di anatidi e limicoli ed anche di rettili, è altamente desiderabile in tutti i tipi di zone umide poiché permette, soprattutto nel caso della riproduzione, una buona difesa dai predatori terrestri. La creazione di isole è un'azione da raccomandare in occasione della risagomatura degli argini e dello scavo di canali anche nelle valli già esistenti; inoltre per l'utilizzo delle isole come siti di nidificazione da parte di *cavaliere d'Italia*, *corriere piccolo*, *fraticello* e *sterna comune*, che necessitano di copertura vegetale scarsa o assente, esse possono essere mantenute in buona parte libere dalla vegetazione ricoprendole con ghiaia.

**5) Il disturbo antropico** è uno de-

gli elementi che maggiormente condizionano la presenza soprattutto delle specie di uccelli di medie e grandi dimensioni. In particolare, nei mesi da marzo a luglio, l'introduzione di qualsiasi forma di fruizione e pertanto di presenza antropica in una zona umida, tra le cui finalità principali vi è quella di favorire la fauna selvatica, deve essere attentamente valutata a priori, poiché può determinare un aumento dell'impatto antropico su specie già fortemente limitate o minacciate durante la riproduzione, la migrazione o lo svernamento e che dispongono di pochissimi siti adatti alle loro esigenze. Ove non sia possibile con vincoli e divieti di accesso limitare il disturbo antropico su almeno parte delle zone umide, è raccomandabile l'uso di barriere ed ostacoli fisici quali canali, zone fangose o con acque profonde, zone con vegetazione arborea ed arbustiforme densa ed impenetrabile.

Per il ripristino o la creazione ex-novo di qualsiasi tipo di zona umida è necessario innanzitutto verificare l'esistenza delle seguenti condizioni:

- \* permeabilità del suolo scarsa o nulla al fine di consentire il ristagno dell'acqua;
- \* possibilità di immissione dell'acqua, possibilmente per caduta, da corpi idrici situati nelle vicinanze;
- \* possibilità di scaricare l'acqua nella rete idrica già esistente.

Fatto ciò, si procederà ad una valutazione della qualità delle acque e del regime del corso d'acqua con cui alimentare la zona umida. La valutazione di questi due fattori è importante per dimensionare opportunamente le chiavi di adduzione e, in caso di acque con un notevole carico di sedimenti in sospensione e/o di sostanze inquinanti, per decidere la necessità, l'ubicazione e le dimensioni di un eventuale bacino di decantazione che permetta anche di evitare il rapido interrimento della zona umida.

Successivamente, in funzione delle condizioni ecologiche e ambien-

tali da ripristinare, si procederà a:

- \* fissare le dimensioni e l'ubicazione della zona umida, in riferimento anche all'assetto geomorfologico attuale e antecedente al prosciugamento;
- \* determinare la profondità e le dimensioni degli specchi d'acqua e conseguentemente la quantità di terreno da rimuovere (da reimpiantare possibilmente in loco per la realizzazione di argini, isole e penisole);
- \* valutare le dimensioni degli argini necessari per contenere le acque;
- \* prevedere uno schema di circolazione delle acque che permetta di favorirne il ricambio, di compensare le perdite dovute all'evaporazione e all'assorbimento da parte delle piante e di gestire i livelli secondo le esigenze degli ambienti e delle specie da favorire; in particolare è raccomandabile mettere in comunicazione tra loro le zone con fondali più profondi e le chiavi di immissione e scarico attraverso la realizzazione di "canali sommersi" (detti anche canali sublagunari);
- \* prevedere il bilancio idrologico, cioè calcolare le quantità d'acqua da immettere nei vari periodi dell'anno in funzione delle esigenze di gestione e secondo le disponibilità del corso d'acqua da cui vengono addotte.

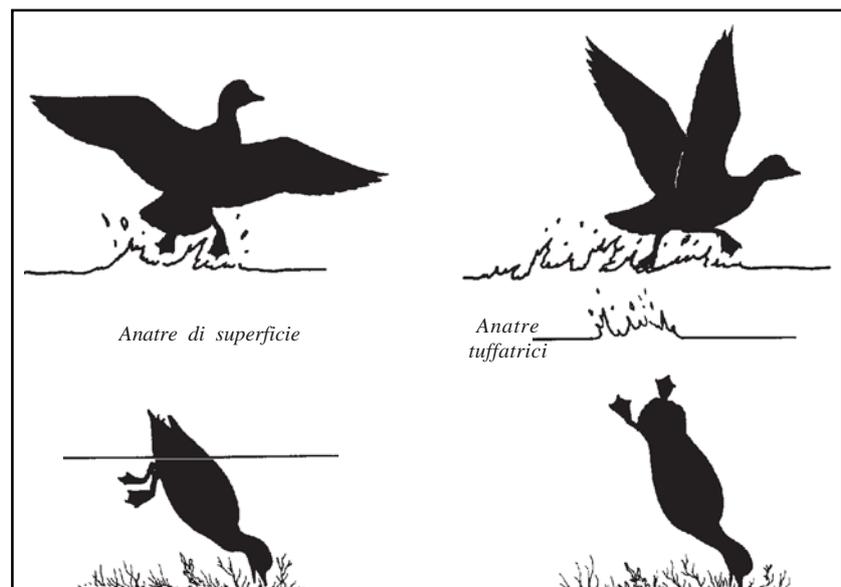
## Creazione e conservazione delle zone umide permanenti

Gli interventi di creazione e conservazione delle zone umide permanenti e particolarmente favorevoli per la fauna e la flora selvatica dovrebbero essere finalizzati ad ottenere principalmente le seguenti caratteristiche ambientali.

Le dimensioni della zona umida dovranno essere superiori ai 5 ettari, con il mantenimento di livelli differenziati dell'acqua attraverso la sagomatura dei fondali e delle sponde.

La profondità massima dovrà essere pari a 150-200 centimetri, al fine di consentire lo sviluppo della vegetazione ad ogni profondità; è evidente tuttavia che la profondità massima e media delle acque dipende dalla pendenza delle rive, dall'estensione della zona umida e dalla disposizione delle zone emerse e di quelle sommerse.

Si dovrà prevedere la presenza di specchi d'acqua liberi dalla vegetazione emergente, con profondità dell'acqua da 50 a 200 centimetri adatti all'alimentazione sia di **anatre tuffatrici** (*morette* e *moriglioni*) e *fol-*



ghe, sia di **uccelli ittiofagi** come *coromorano*, *svasso maggiore*, *tuffetto*, *falco pescatore*. Le zone più profonde sono anche adatte per lo svernamento di pesci necessari per l'alimentazione degli uccelli ittiofagi ed il controllo naturale delle zanzare; dovrebbero essere ubicate in particolare nella fascia perimetrale della zona umida, in modo da rendere più difficile l'accesso di predatori terrestri (volpi, cani randagi, ecc.) al centro dell'area dove concentrare la maggior parte dei canneti e delle zone emergenti.

Altro obiettivo da conseguire è la presenza di specchi d'acqua liberi dalla vegetazione emergente con profondità compresa tra pochi millimetri e 50 centimetri, adatti all'alimentazione delle **anatre di superficie** (*germano reale*, *alzavola*, *marzaiola*, *canapiglia*, *fischione*, *mestolone*, *codone*), di **ardeidi** o **aironi** (*tarabuso*, *tarabuzino*, *nitticora*, *sgarza ciuffetto*, *garzetta*, *airone bianco maggiore*, *airone rosso*, *airone cenerino*) e di **limicoli**. Un'ulteriore caratteristica è la formazione di un canneto disetaneo (cioè non della stessa età), costituito prevalentemente da cannuccia palustre (*Phragmites australis*), varie specie di *Typha*, giunchi (*Schoenoplectus spp.*), carici (*Carex spp.*), provvisto di piccoli canali interni e di chiari, che ricopra una superficie variabile dal 30 al 70% della superficie sommersa della zona umida al fine di creare zone di rifugio, riproduzione e alimentazione per **ardeidi**, *moretta tabaccata*, *falco di palude*, **rallidi** (*folaga*, *gallinella d'acqua*, *voltolino*, *schiribilla*, *porciglione*) e numerose specie di **passeriformi** tra i quali *forapaglie castagnolo*, *basettino*, *cannareccione*, *cannaiola*, *cannaiola verdognola*, *salciaiola*, *migliarino di palude*.

Oltre ad uno sviluppo del canneto secondo le suddette indicazioni, nell'arco dei primi 3-5 anni è necessario incrementare la diversità floristica di ogni nuova zona umida favorendo

l'insediamento di specie di *idrofito autoctone* con particolare riferimento a *ninfea*, *nannufero*, *potamogeto*, utili per la nidificazione di *svasso maggiore* e *mignattino piombato* e a *Myriophyllum sp.*, *Ceratophyllum sp.*, *Potamogeton sp.* appetite da *folaga*, *germano*, *fischione*, *codone*, *mestolone*, *canapiglia* e *moriglione*.

Infine, va assicurata la presenza di zone con terreno emergente senza canneto o con vegetazione bassa e copertura vegetale scarsa o nulla, totalmente circondate dall'acqua e aventi ognuna una superficie minima di 50-100 metri quadrati, con un elevato rapporto tra lunghezza delle rive e superficie totale dell'isola al fine di creare zone per la sosta e per la riproduzione di **anatidi** in genere e in particolare la nidificazione di **limicoli** come il *cavaliere d'Italia*, la sosta e l'alimentazione di **limicoli** come *beccaccino*, *pittima reale*, *combattente*, *chiurlo*, *totano moro*, *pettegola*, *panzana*, *albastrello*, *piro-piro culbianco*, *piro-piro piccolo*, *piro-piro boscareccio*, *gambecchio*, *gambecchiano*, *piovanello pancianera*, *corriere piccolo*, *corriere grosso* e di specie di **sternidi** come *mignattino piombato* e *mignattino*.

La creazione di isole inoltre migliora notevolmente la possibilità di riproduzione di **rettili** come la *testuggine palustre*, poiché limita la possibilità di predazione da parte di predatori terrestri.

Il mantenimento dei livelli idrici necessari per le suddette condizioni ambientali deve essere assicurato ricorrendo sia agli apporti meteorici sia all'immissione di acque prelevate dai circostanti corsi d'acqua. Devono quindi essere realizzati dei manufatti per l'immissione e lo scarico delle acque (chiaviche) le cui principali funzioni sono:

- \* assicurare il ricambio dell'acqua e la compensazione delle perdite;
- \* evitare eccessivi e repentini innalzamenti del livello dell'acqua in

caso di pioggia durante il periodo riproduttivo dell'avifauna.

Succede talvolta che una zona umida ospiti una cospicua popolazione di uccelli nidificanti (in particolare *cavaliere d'Italia*, *germano reale*, *airone rosso*) attirati per esempio dall'abbondanza delle risorse trofiche, senza però che questi riescano a riprodursi con successo a causa di periodici ed improvvisi innalzamenti del livello dell'acqua che distruggono i nidi. In questo caso la zona umida si comporta come una sorta di trappola ecologica che vanifica le potenzialità riproduttive degli uccelli che la frequentano.

Nella realizzazione delle suddette chiaviche andrebbero inoltre privilegiate quelle che permettono di immettere le acque superficiali dei corsi d'acqua (trattenendo eventualmente con griglie e reti le lemne) che sono quelle più ossigenate e ricche di plancton; dalle chiaviche di scarico e del troppo pieno dovrebbe invece essere possibile far defluire le acque più profonde che sono quelle meno ossigenate. Infine, qualora si verificassero eccezionali fenomeni di anossia, botulismo, eccessiva proliferazione di alghe o si rendesse necessario un controllo straordinario della vegetazione o l'aerazione dei fondali, dovrebbe essere possibile procedere rapidamente al prosciugamento di parte o tutta la zona sommersa per un periodo massimo di 60 giorni durante l'estate, ovviamente previa autorizzazione degli uffici delle Amministrazioni provinciali competenti in materia di gestione faunistica.

## Creazione e conservazione dei prati umidi

Gli interventi di creazione e conservazione di prati umidi con caratteristiche ambientali favorevoli per la fauna e la flora selvatica sono finalizzati

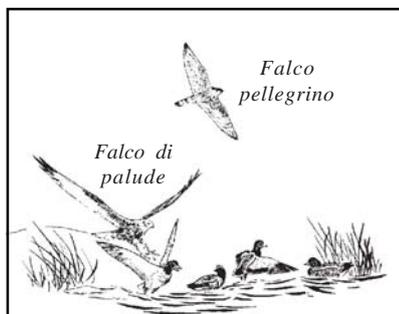
al mantenimento di uno strato d'acqua variabile tra pochi millimetri e pochi centimetri (con un massimo di 30 centimetri in eventuali depressioni) su almeno il 50 per cento del prato umido per almeno 6 mesi all'anno, indicativamente da ottobre a marzo. La parte rimanente, non soggetta a

sommersione, dovrebbe avere una copertura vegetale costituita prevalentemente da graminacee.

I suddetti prati umidi presentano in inverno e durante le migrazioni condizioni idonee alla sosta e all'alimentazione di **limicoli** quali *cavaliere d'Italia*, *pavoncella*, *piviere dorato*,

*pittima reale*, *chiurlo*, *combattente*, *pantana*, *pettegola*, *totano moro*, *piro-piro piccolo*, *piro-piro boschereccio*, *piro-piro culbianco*, *beccaccino*, *frulino e croccolone*, di **oche** (*selvatica*, *lombardella* e *granaiola*), di **anatre di superficie**, di **ardeidi** ed anche di specie rare come *mignattaio*, *spatola*,

## I primi risultati di un monitoraggio ambientale



Con il ripristino di circa 1.200 ettari di zone umide permanenti e di prati umidi nelle province di Parma, Modena, Bologna e Ferrara con l'azione F1 del "Programma zonale agroambientale" di applicazione del Regolamento Cee 2078/92, è stato avviato nel 1996 un accurato monitoraggio ambientale delle suddette superfici, anche in ottemperanza dell'articolo 16 del Regolamento Cee 746/96.

Già dopo i primi mesi di attività possono essere forniti i principali risultati delle osservazioni compiute nell'inverno 1995-96 e durante i primi mesi della stagione riproduttiva 1996, in particolare considerando le specie riportate nell'allegato I della Direttiva 79/409/Cee (sulla conservazione degli uccelli selvatici) e le specie minacciate e/o rare a livello nazionale.

Tra dicembre 1995 e febbraio 1996 sono state complessivamente rilevate le seguenti specie: *tarabuso* (5 individui), *airone bianco maggiore* (50), *oca selvatica* (480), *oca lombardella* (61), *oca granaiola* (3), *falco di palude* (18), *albanella reale* (14), *smeriglio* (2), *falco pellegrino* (6), *piviere dorato* (30), *combattente* (24).

Durante la migrazione primaverile le specie di maggiore interesse più frequentemente osservate sono state: *marzaiola*, *spatola*, *cavaliere d'Italia*, *combattente*, *piro-piro boschereccio*, *mignattino* e *mignattino piombato*.

Per quanto riguarda poi gli uccelli nidificanti, la cui presenza costituisce uno dei migliori indici di successo dei ripristini effettuati, secondo dati preliminari e parziali, oltre a varie centinaia di coppie di *folaga*, *gallinella d'acqua* e *germano reale* e decine di coppie di *svasso maggiore* e *tuffetto*, sono stati rilevati: *tarabusino* (10 coppie), *airone rosso* (8), *volpoca* (1), *marzaiola* (45-60), *canapiglia* (15), *mestolone* (20), *moriglione* (1), *falco di palude* (6), *albanella minore* (2), *fratino* (1), *pavoncella* (42), *pernice di mare* (10-11), *cavaliere d'Italia* (392), *avocetta* (1), *pittima reale* (2-3), *pettegola* (1), *mignattino piombato* (63), *sterna comune* (7), *martin pescatore* (4).

In particolare, per la *pittima reale*, la cui ultima nidificazione in Emilia-Romagna risale al 1983, e la *pernice di mare* per la quale non vi erano più prove di nidificazione dopo il 1987, si tratta di uno dei risultati più lusinghieri. Per altre specie poi, come *canapiglia*, *moriglione*, *mestolone* e *avocetta*, le zone umide ripristinate hanno fornito degli ambienti di nidificazione utili in aree dell'interno (Bolognese, Modenese e Parmense) mai utilizzate in precedenza per questo scopo.

Alle specie che hanno nidificato nelle zone umide ripristinate vanno aggiunte quelle estivanti come la *spatola* (fino a 30 individui) e quelle come il *falco cuculo* (nidificante per la prima volta in Italia nella provincia di Parma nel 1995) e l'*airone bianco maggiore* (insediatosi in due zone umide del Bolognese), le quali hanno nidificato in aree vicine o contigue utilizzando le zone umide ripristinate come aree di alimentazione.

*cicogna bianca, cicogna nera.*

Per la realizzazione di un prato umido è in genere sufficiente realizzare un piccolo arginello perimetrale di contenimento delle acque ed interrompere la rete scolante esistente assecondando pertanto il ristagno delle acque meteoriche e immettendo eventualmente durante i periodi siccitosi acqua prelevata dai circostanti corsi d'acqua.

Inoltre, per la creazione di siti idonei alla nidificazione di specie di **anatidi** come la *marzaiola* e di **limicoli** come *pavoncella e cavaliere d'Italia*, è raccomandabile effettuare modeste opere di sistemazione del terreno allo scopo di creare zone emergenti o con bassissimi livelli dell'acqua completamente o in buona parte circondate da zone con maggiore profondità dell'acqua. È infatti noto che l'attrazione del sito per i nidificanti ed il loro successo riproduttivo dipendono molto dall'isolamento dei nidi dai terreni asciutti circostanti per mezzo di un fossato con acque sufficientemente profonde da rendere difficile l'accesso a predatori terrestri

Ancora, per favorire l'utilizzo del

prato umido come sito di nidificazione, è necessario che almeno una parte venga mantenuta sommersa anche nei mesi da aprile a luglio, per consentire lo svolgimento del ciclo riproduttivo. In una piccola porzione del prato umido è altresì raccomandabile favorire (evitandone il taglio qualora siano presenti) lo sviluppo di specie vegetali palustri a ridotto sviluppo in altezza (giunchi e carici) idonee per il rifugio e l'alimentazione di **rallidi** come *gallinella d'acqua, porciglione, voltolino e schiribilla*.

La gestione di un prato umido dovrebbe essere finalizzata principalmente al mantenimento di un ambiente ottimale per i **limicoli**, i quali necessitano di spazi aperti con distese di fango e/o con vegetazione bassa e scarsa. Pertanto, al fine di mantenere questo ambiente di transizione e di impedire la naturale evoluzione dei prati umidi verso il canneto, è necessario prosciugare il prato umido per almeno un mese all'anno (possibilmente agosto) e provvedere quindi al taglio o alla trinciatura della vegetazione tra agosto e la fine di ottobre (mai nel periodo precedente quando tra la ve-

getazione vi possono essere nidi e giovani uccelli nati da poco). Al fine di impedire una eccessiva ricrescita della vegetazione in autunno, è comunque preferibile ritardare il più possibile l'esecuzione dei suddetti interventi.

Durante il periodo estivo di asciutta dovrebbero essere mantenuti dei fossi e delle piccole depressioni in acqua con sufficiente copertura vegetale, all'interno e/o ai margini del prato umido, al fine di creare delle zone di rifugio per **rallidi, anfibi, rettili ed invertebrati acquatici**. Questa operazione è da considerare tra quelle fondamentali per il contenimento naturale delle zanzare, poiché permette ai predatori di quest'ultime di colonizzare tutto il prato subito dopo l'allagamento dopo il periodo estivo di asciutta.

Parte della superficie totale potrebbe inoltre essere sottoposta a lavorazione meccanica leggera (erpatura, fresatura) al fine di contrastare ulteriormente la proliferazione di elofite come la *Typha latifolia* e il *Phragmites australis* che potrebbero prendere il sopravvento sulla superficie prativa ed anche al fine di creare le

**Tab. 1 -** Principali condizioni ambientali favorevoli per la fauna selvatica nelle zone umide d'acqua dolce

SPECIE DI FAUNA	ACQUE PROF. 0-50cm	ACQUE PROF. 0,5-2 m	RIVE DICOM DIGRADANTI	BANCHISABBIA OFANGO SENZAVEGETAZ	IDROFITE SOMMERSE	IDROFITE GALLEGGIANTI	CANNEIO	ALBERI E ARBUSTI	ISOLE	VEGETAZIONE ERBACEA BASSA	ALTRO
Svassi		X				X	X				Pesci
Aironi	X		X	X		X	X	X	X	X	Pesci e anfibi
Anatre di superf.	X		X	X	X	X	X		X	X	
Anatre tuffatrici		X			X				X		
Oche selvatiche	X		X			X	X		X	X	
Folaghe	X	X			X	X	X		X	X	
Altri rallidi	X		X			X	X		X	X	
Limicoli	X		X	X					X	X	
Mignattini	X	X		X		X	X				
Martin pescatore	X	X					X	X			Scarpate su rive
Passeriformi				X			X	X		X	
Rettili	X	X	X	X		X	X		X	X	
Anfibi	X		X		X	X	X	X		X	
Pesci	X	X			X	X	X				
Libellule	X	X		X	X	X	X	X			
Farfalle							X	X			Piante nettarifere

condizioni ottimali di alimentazione per limicoli come il *beccaccino* che gradiscono terreni smossi superficialmente.

## Impianto di alberi, arbusti igrofilo e ripariali

La creazione di boschi igrofilo e ripariali può essere favorita dalla realizzazione di zone umide e da interventi sulla falda freatica superficiale, quali l'interruzione della rete di scolo e la presenza di piccoli specchi d'acqua dove la falda freatica può rimanere affiorante e persistere per molti mesi all'anno.

Per la realizzazione di un bosco o di una fascia di vegetazione igrofila e ripariale è consigliabile piantare le specie più nettariifere per gli insetti, quelle che forniscono bacche e frutti appetiti da mammiferi e uccelli e/o che forniscono siti di nidificazione e rifugio agli uccelli.

La creazione, su tutta o su una parte del perimetro delle zone umide, secondo una disposizione il più possibile naturaliforme, di formazioni arboree e arbustive igrofile e ripariali può proteggere la zona umida da fattori di disturbo e fornire contemporaneamente siti di alimentazione, rifugio e nidificazione per numerose specie di uccelli quali il *pendolino*, che necessita di salici sporgenti sull'acqua ai

quali appendere i nidi, e il *martin pescatore* che si avvale invece di rami sporgenti sull'acqua per pescare. Le suddette fasce di vegetazione possono essere costituite prevalentemente da salici e saliconi nella parte interna e da specie arbustive nella parte esterna.

È importante però che gli alberi non vengano piantati sulla sommità degli argini poiché un loro ribaltamento durante una tempesta di vento può provocare una rottura dell'argine di contenimento delle acque. E altresì importante che gli alberi, salici in particolare, non vengano piantati sulla riva a diretto contatto con l'acqua poiché la mancanza di apparato radicale profondo ne facilita il ribaltamento nel caso di tempeste di vento.

# Come programmare una corretta gestione

GLI INTERVENTI NECESSARI NELLE ZONE UMIDE PER RIDURRE I PROCESSI DI RAPIDO INTERRAMENTO, PER CONTROLLARE L'EVOLUZIONE DELLA VEGETAZIONE E PER TUTELARE IN PARTICOLARE SPECIE RARE E MINACCIATE.

Le zone umide d'acqua dolce con scarsa profondità dell'acqua rappresentano una breve fase transitoria nel processo naturale di evoluzione di un territorio. In passato esse sono state fortemente ridotte di superficie e numero e attualmente, grazie ad un continuo e meticoloso controllo idraulico della pianura, sono stati disattivati i principali processi (libera divagazione dei corsi d'acqua e spostamenti

della linea di costa) che determinano la nascita di nuove zone umide.

La constatazione dei suddetti fenomeni impone quindi la necessità di gestire in modo ottimale le rimanenti zone umide e quelle ripristinate, al fine di ridurre i processi di rapido interrimento ed evoluzione della vegetazione, in particolare quando ospitano habitat e specie vegetali e animali rare e minacciate.

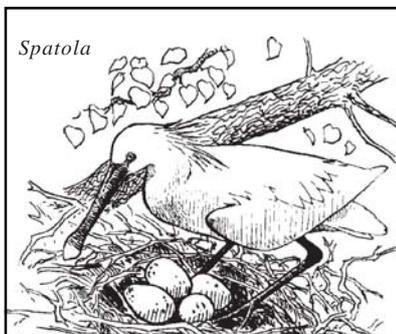
La gestione di una zona umida può avere quindi due principali categorie di obiettivi:

- 1) conservazione delle condizioni ambientali favorevoli a specie vegetali e animali rare, minacciate o di interesse gestionale già presenti;
- 2) incremento della biodiversità attraverso:
  - \* interventi regolari e straordinari sulla vegetazione, i livelli dell'acqua, gli argini, i fondali e le sponde

da effettuare per favorire specie di rilevante importanza attualmente non presenti o scarse;

- \* il controllo del disturbo antropico;
- \* il controllo di specie alloctone (esotiche) quali nutria, carpe erbivore, ecc. nel caso in cui sia dimostrato il loro impatto negativo su specie vegetali e animali rare, minacciate o di interesse gestionale;
- \* il ripopolamento di specie animali e vegetali in forte declino, quando siano state eliminate le cause del declino e sia evidente che le popolazioni di queste specie non sono in grado di espandersi autonomamente;
- \* la reintroduzione di specie animali e vegetali scomparse che non sono in grado di ricolonizzare autonomamente la zona umida.

Pertanto, per la messa a punto di un piano di gestione di una zona



umida, prevalentemente in funzione della flora e della fauna selvatica, è necessario innanzitutto procedere a determinare gli obiettivi possibili in base allo stato attuale della zona umida e alle sue potenzialità naturalistiche.

Quindi occorre individuare le azioni o gli interventi necessari per raggiungere gli obiettivi prefissati, evitando interventi empirici, improvvisati, o addirittura senza precise finalità da perseguire e soprattutto evitando interventi che potrebbero causare impatti negativi sulle specie prioritarie già presenti.

La flora, così come la fauna, può essere favorita dalla creazione e dalla conservazione di condizioni ambientali adatte che, qualora le specie non siano già presenti, dovrebbero permetterne una colonizzazione spontanea. In particolare la colonizzazione di una zona umida creata ex-novo da parte della flora avviene grazie a semi portati dal vento, a radici, semi e frammenti di vegetazione trasportati dall'acqua e involontariamente dagli uccelli.

Allo scopo però di incrementare la diversità floristica e accelerare i processi di maturazione ecologica di una zona umida, si può prevedere un'introduzione di alcune piante attraverso la distribuzione di fanghi contenenti rizomi e semi (prelevati in zone umide con elevata ricchezza della flora) e/o per mezzo dell'impianto manuale di rizomi e semi di singole specie.

Nel caso di piante acquatiche sommerse come ninfee e potamogeti, tuberi e radici possono essere piantati sul fondo ad una profondità di 30 centimetri-1 metro nella tarda primavera.

È possibile anche piantare canne, tife ed altre specie di elofite parzialmente emergenti da metà febbraio ad aprile fissando pezzi di rizomi su terreni umidi o mantenendo su di essi 5-10 centimetri d'acqua al massimo; in maggio-giugno è inoltre possibile

piantare i nuovi getti tagliandoli alla base della radice, inserendoli in una fessura profonda 10-20 centimetri ed avendo cura che le cime rimangano sulla superficie dell'acqua.

Altre misure di incremento della diversità biologica, facilmente praticabili e spesso ignorate, consistono nel ritardare, soprattutto nelle zone umide create ex-novo, l'immissione massiccia dei pesci (immettendo solo e comunque specie indigene) dopo che è avvenuta una consistente colonizzazione della zona umida da parte degli anfibi e delle specie vegetali acquatiche galleggianti, sommerse e semisommerse. Spesso, infatti, i pesci predano le uova e i girini degli anfibi confinandoli in aree marginali e si nutrono di piante acquatiche e dei loro semi contrastandone l'insediamento e lo sviluppo.

## I canneti

I canneti costituiscono un importantissimo stadio della successione ecologica delle zone umide, e nella pianura Padana sono costituiti prevalentemente da *cannuccia di palude*, *mazza sorda o tifa*, *stiancia*, *giunchi* e *carici*. Per canneto si intendono le associazioni di varie specie vegetali denominate *elofite* che rimangono con

apparato radicale e parte basale quasi sempre sommersi, mentre foglie e fiori emergono dall'acqua. I canneti hanno una elevata ricchezza faunistica: numerosi insetti (libellule, afidi, farfalle) ed invertebrati acquatici dipendono da essi per lo svolgimento del loro ciclo biologico. *Tarabuso*, *falco di palude* e *airone rosso* nidificano in canneti densi e maturi, dove cioè oltre a canne fitte e alte sono presenti i resti dei fusti cresciuti negli anni precedenti; mentre *basettino*, *cannaiola* e *cannareccione* preferiscono i canneti giovani e densi e le *anatre* quelli giovani e radi.

La gestione del canneto dovrebbe avere come scopi:

- 1) la conservazione del canneto stesso che altrimenti tende ad interrare rapidamente le superfici su cui vegeta, poiché ogni anno i nuovi germogli crescono tra e sopra gli accumuli di fusti morti degli anni precedenti trattando efficacemente i sedimenti;
- 2) la conservazione del canneto su una superficie variabile dal 30 al 70 per cento delle zone sommerse;
- 3) la creazione o la conservazione di chiari e canali all'interno del canneto che permettono a numerose specie di uccelli, rettili e mammiferi di penetrarvi per rifugiarsi, riprodursi e alimentarsi;



4) la diversificazione della struttura del canneto, cioè la conservazione di un canneto disetaneo e con differenti specie di elofite, attraverso il periodico rinnovamento di una superficie non superiore ad un terzo di quella complessiva e avendo comunque cura di mantenere delle porzioni di canneto non sottoposte a interventi di controllo per almeno cinque anni.

Il controllo con il fuoco era uno dei metodi tradizionali più diffusi e veniva usato soprattutto in inverno, quando i canneti sono secchi e anche in altre stagioni quando vi è molto materiale secco accumulatosi negli anni precedenti. Il controllo con il fuoco determina una ricrescita più vigorosa del canneto ma, poiché gli effetti del fuoco sulla fauna e sulla vegetazione arborea e arbustiva ripariale sono generalmente disastrosi (soprattutto nel periodo marzo-agosto), è un

metodo attualmente non più praticabile.

Il taglio del canneto, praticato un tempo manualmente dalla fine dell'estate all'autunno per vari utilizzi delle canne, viene ora effettuato sia con barche provviste di barre falcianti sia, quando è possibile, prosciugando la zona umida ed entrando con mezzi meccanici su ruote ed in alcuni casi ancora a mano. È il metodo più costoso che permette però di diversificare maggiormente ed efficacemente il canneto. Per non danneggiare l'avifauna nidificante è però importante effettuare il taglio solo tra la seconda metà di agosto e la prima decade di febbraio.

Un'eccessiva espansione del canneto rispetto alle superfici prefissate può essere contrastata, dove gli argini e la disponibilità idrica lo consentono, mediante l'innalzamento dei livelli dell'acqua (a seconda della tor-

bidità dell'acqua sono sufficienti da 20 a 50 centimetri sopra i getti delle nuove canne) soprattutto nel periodo aprile-giugno. Si tratta ovviamente di un metodo da attuare solo nel caso in cui ciò non comporti la sommersione di nidi.

Al contrario, nelle superfici in cui si vuole favorire l'insediamento e l'espansione dei canneti di *cannuccia di palude*, *mazza sorda* o *tifa e giunchi*, in particolare nelle zone umide create ex-novo, occorre mantenere un livello dell'acqua molto basso (da pochi millimetri a 10 centimetri) dalla seconda metà di marzo alla prima di giugno.

Anche il parziale prosciugamento invernale delle zone umide, lasciando emersi ed esposti al gelo i rizomi delle elofite, costituisce un valido metodo per ridurre la superficie del canneto soprattutto nelle zone più eleva-

## La valle che "ERA"

Anatre



La valenza ambientale di alcuni interventi realizzati nella provincia di Ferrara dalla cooperativa Sorgeva, con l'assistenza tecnica di Franco Marchesi, del Ceras e di Roberto Tinarelli, ornitologo e consulente faunistico, è stata riconosciuta dalla Regione Emilia-Romagna nell'ambito del "Premio ERA '95" (l'Emilia-Romagna per l'Ambiente). Al secondo posto e con menzione speciale, tra le esperienze di "Recupero ambientale di aree marginali poste in prossimità di luoghi di interesse naturalistico", sono state premiate infatti la realizzazione di prati umidi e zone umide (225 ettari) e la coltivazione di specie vegetali per la fauna selvatica (110 ettari), effettuate da questa cooperativa, da anni attiva nella conduzione terreni, nel recupero e nella valorizzazione ambientale.

Una celebrazione concreta dell'"Anno europeo per la conservazione della natura", in particolare, il ripristino parziale di prati umidi e zone umide realizzato allo scopo di creare biotopi favorevoli alla fauna selvatica, in aree attualmente ubicate nel comprensorio del Delta del Po (inserite in parte nel Parco omonimo) sottoposte a bonifica nella seconda metà degli anni '60 (Valli del Mezzano, nel comprensorio di Comacchio) e nei primi anni '70 (Valle Falce, nell'area adiacente al Bosco della Mesola).

Una visita guidata organizzata di recente dal Ceras in collaborazione con la Sorgeva, ha consentito ad un gruppo di tecnici francesi coordinati dall'Itcf (Istituto tecnico cereali e foraggio) di apprezzare sia gli interventi di rinaturalizzazione, sia l'adozione di tecniche di coltivazione compatibili con l'ambiente in applicazione delle Azioni A1, A2 e D1 del "Programma zonale agroambientale" regionale.

**Paola Lombardi - CERAS**

te. Questo metodo per essere efficace richiede però periodi prolungati di gelo intenso che sono poco frequenti nella nostra regione e ha inoltre degli effetti negativi su pesci, anfibi e testuggini palustri che svernano nelle zone sommerse.

L'uso di erbicidi, quali *dalapon* e *glifosate*, può risultare efficace, ma a causa dei suoi indubbi effetti secondari negativi anche sulle componenti animali di un ecosistema acquatico è categoricamente sconsigliabile nelle zone umide gestite per la fauna e la flora selvatica.

L'utilizzo di animali erbivori pascolatori sia selvatici (cinghiali, cervi) sia domestici (bufali, cavalli e bovini) è un metodo efficiente ed ampiamente utilizzato in zone umide di tutto il mondo la cui applicazione è possibile e consigliabile solo in zone umide molto vaste che attualmente scarseggiano in Emilia-Romagna.

## Le idrofite

Se si escludono poche specie ubiquitarie ed invadenti, la maggior parte delle idrofite (cioè di piante liberamente galleggianti non radicate al fondo, piante radicate al fondo che restano sommerse e piante radicate al fondo con foglie e fiori semisommersi) non sono generalmente abbondanti nelle zone umide d'acqua dolce dell'Emilia-Romagna a causa della scarsa qualità delle acque.

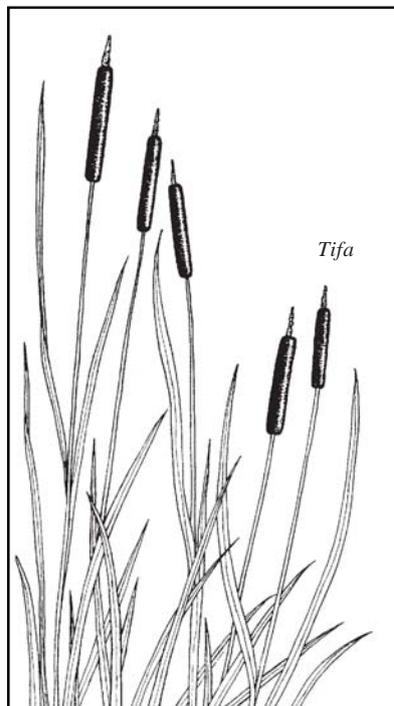
Il ruolo delle idrofite nella catena alimentare degli ecosistemi acquatici è fondamentale non solo perché esse costituiscono una risorsa alimentare per specie totalmente o parzialmente vegetariane di uccelli acquatici, ma anche perché di esse si alimentano insetti, molluschi, crostacei e pesci e perché forniscono agli avannotti un riparo dai predatori.

Tra le varie idrofite, le *lenticchie d'acqua* o *lemne*, *l'erba pesce* e la *castagna d'acqua* traggono giovamento dalle acque fortemente eutrofi-

che e possono diventare invadenti ricoprendo interamente la superficie degli specchi d'acqua tanto da costituire il principale fattore limitante per le altre specie vegetali acquatiche.

Poiché il loro sviluppo dipende dall'elevata quantità di sostanze nutritive disciolte nell'acqua, la loro proliferazione così come quella delle alghe è generalmente incontrollabile nelle zone umide alimentate da acque eutrofiche. Possono comunque essere adottati alcuni accorgimenti per contrastarle quale l'installazione di griglie e reti nelle chiaviche per l'immissione delle acque in modo da impedirne l'entrata. In particolare per contrastare la proliferazione delle lemne e delle alghe è generalmente sufficiente una consistente presenza di specie che se ne alimentano, cioè di *anatre, oche selvatiche, folaghe, gallinelle d'acqua e carpe comuni*.

Infine, in zone umide di dimensioni inferiori ai 10 ettari può risultare utile isolare con barriere galleggianti e/o rimuovere manualmente le lemne accumulate in occasione di forti venti.



## Controllo delle specie esotiche

Nelle zone umide, così come in altri ambienti naturali e artificiali, sono presenti numerose specie sia vegetali sia animali esotiche o alloctone introdotte deliberatamente o involontariamente dall'uomo. Tra queste, ve ne sono alcune che si sono rivelate particolarmente dannose per altre specie animali e vegetali determinando situazioni problematiche e difficilmente gestibili.

In particolare, l'introduzione deliberata o involontaria di varie specie esotiche di pesci rappresenta attualmente un notevole fattore limitante per tutte le specie ittiche indigene, non solo per la competizione nell'utilizzo delle risorse alimentari ma anche per le formidabili capacità predatorie di alcuni pesci come il **siluro** che può raggiungere facilmente i 50-100 kg di peso (300 kg al massimo). A partire dalla fine degli anni '70 ha cominciato poi ad essere introdotta anche la **carpa erbivora** (*Ctenopharyngodon idella*), utilizzata efficacemente per il diserbo biologico in canali, laghetti per la pesca e zone umide. Questa carpa, la **carpa argento** (*Hypophthalmichthys molitrix*) e la **carpa testa grossa** (*Aristichthys nobilis*), anche esse utilizzate soprattutto per contenere il rapido ed eccessivo sviluppo delle alghe in zone umide con acque eutrofiche, sono originarie della Cina e possono raggiungere i 30 kg di peso e superare un metro di lunghezza.

Se l'introduzione delle suddette specie è giustificabile in canali dove la vegetazione ne pregiudica l'efficienza idraulica, andrebbe invece assolutamente evitata in zone umide gestite principalmente per la flora e la fauna selvatica. Infatti, soprattutto in piccoli specchi d'acqua, la presenza di poche carpe di grandi dimensioni può costituire un fattore di notevole impatto negativo sullo sviluppo della vegetazione sommersa e delle rive;

non solo vengono mangiate cannuce palustri, lemne e alghe, ma è impedita la crescita di idrofite come il potamogeto, il ceratofillo e la ninfea sottraendo quindi cibo soprattutto ad anatre e folaghe sia durante l'inverno sia durante il periodo riproduttivo.

Fortunatamente, la carpa erbivora così come le altre due carpe cinesi, non è in grado di riprodursi naturalmente al di fuori degli areali d'origine ed è quindi facile (con reti e/o con il prosciugamento temporaneo) eliminare gli individui incautamente introdotti nei biotopi con finalità di protezione della fauna e della flora.

Decisamente più difficile da contrastare è la **nutria o castorino** (*Myocaster coypus*), un roditore di origine sudamericana, attivo soprattutto di notte, che può raggiungere i 9-10 kg di peso e di cui dal 1987 in poi, in seguito a massicce introduzioni, inverni miti e grazie soprattutto alla mancanza di predatori naturali, vi è stato un rilevante incremento

numerico delle popolazioni ed una forte espansione sul territorio. Attualmente questa specie è presente in tutti i tipi di zone umide, anche con scarsa vegetazione elofitica: fiumi, canali di irrigazione e scolo, zone umide gestite per l'attività venatoria o come oasi, bacini degli zuccherifici, bacini per l'itticoltura.

In numerose zone umide è stato accertato un notevole impatto negativo della nutria sulle comunità vegetali e sugli uccelli acquatici. Nel primo caso l'impatto è conseguente all'attività alimentare di questo roditore, poiché si nutre di germogli di alberi e arbusti, soprattutto salici, e di piante acquatiche, soprattutto tife, con integrazioni di vegetali coltivati che divora nel raggio di 300-500 metri dalle tane; nel secondo caso l'impatto è sia diretto sia indiretto.

L'impatto diretto consiste nell'involontario schiacciamento delle uova e nel ribaltamento dei nidi galleggianti o situati ai margini del canneto e riguarda specie come *svasso*

*maggiore*, *tuffetto*, *folaga*, *gallinella d'acqua*, *germano reale* e *mignattino piombato*, poiché le nutrie utilizzano i nidi come piattaforme su cui riposare tra una nuotata e l'altra. L'impatto indiretto è causato invece, quando la densità delle nutrie è elevata, dalla distruzione delle specie vegetali più appetite, come le *tife* che forniscono a numerose specie ambienti per la nidificazione, l'alimentazione e il rifugio.

In considerazione dell'impatto negativo sull'avifauna acquatica nidificante e sulla vegetazione delle zone umide, del potenziale rischio sanitario per l'uomo e del rischio idraulico provocato dall'erosione e perforazione degli argini (scavo di tane e camminamenti), risulta evidente che la presenza di questa specie alloctona dovrebbe essere fortemente ridotta mediante trappolaggi e abbattimenti. A questo scopo è stato emanato nell'ottobre 1995 un decreto della Regione Emilia-Romagna che autorizza le Provincie a procedere ad abbattimenti e ad operazioni di cattura con trappole.

