

Quaderni del Padule di Fucecchio  
n. 4

Alessio Bartolini

# La Riserva Naturale del Padule di Fucecchio

Dieci anni di gestione (1996-2006)



Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione  
del Padule di Fucecchio Onlus

Centro di Ricerca,  
Documentazione e  
Promozione del  
Padule di Fucecchio

Via di Castelmartini 125/a, 51036 Larciano (PT)  
tel./fax 0573-84540, e-mail [fucecchio@zoneumidetoscane.it](mailto:fucecchio@zoneumidetoscane.it)  
[www.zoneumidetoscane.it/eventi/padeventi.html](http://www.zoneumidetoscane.it/eventi/padeventi.html)

Con il contributo di:

**REGIONE  
TOSCANA**



Assessorato alle  
Aree Protette

Per la citazione di questo volume si raccomanda la seguente dizione:

Bartolini A. 2007. La Riserva Naturale del Padule di Fucecchio. Dieci anni di gestione (1996-2006). *Quaderni del Padule di Fucecchio n. 4. Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio.*

© 2007 Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio Onlus

Stampa: Grafiche Cappelli srl - Sesto Fiorentino

Copertina: grafica di *Arts & altro* s.a.s.; foto di Enrico Zarri, Alessandro Sacchetti

## Presentazione

Nella Toscana centrale, tra le due direttrici a maggior sviluppo, quella che collega Firenze al porto di Livorno e quella che unisce l'area metropolitana al mare attraverso Lucca, insiste la più grande palude interna italiana: il Padule di Fucecchio.

È sufficiente questa considerazione per comprendere come sia difficile avviare politiche di tutela di questo patrimonio naturale, eppure la conservazione di questo habitat è di importanza fondamentale per l'ambiente toscano.

L'area palustre sempre più stretta dal crescere delle economie legate alle industrie conciarie a sud, cartarie a ovest e del cuoio a est, sta oggi affrontando anche i problemi legati alla crescente presenza del vivaismo, alternativa al progressivo impoverimento delle rendite della tradizionale produzione agricola.

L'incremento demografico, che deriva da una crescita edilizia troppo intensa, soprattutto nella Valdinievole, sottopone l'area ad una pressione di inquinanti di grande rilievo, che sta mettendo a rischio l'esistenza stessa dell'habitat palustre.

Per questo motivo fin dal 1996 la Provincia di Pistoia ha avviato azioni per la sua conservazione che appare sempre più minacciata dallo sviluppo industriale e demografico che sembra sovrastarlo.

La scelta operata già all'epoca fu quella di istituire una riserva naturale nei territori delle proprietà acquisite al patrimonio pubblico con la creazione della Riserva delle Morette e La Monaca Righetti che, assieme alla vicina riserva dell'area fiorentina, copre complessivamente circa 230 ettari, poco più del 10 % della superficie del Padule.

La Provincia ne affidò la gestione al Centro di Ricerca per gli aspetti naturalistici, di studio e ricerca, promozione ed educazione ambientale, ed al Consorzio di Bonifica per gli aspetti idraulici e di manutenzione ordinaria.

Fin dalla sua lontana storia il Padule di Fucecchio rappresenta l'identità stessa di un territorio che sembra scivolare dalla dirompente bellezza del sistema collinare verso l'inquietudine di quello palustre.

Il Padule ha rappresentato, al tempo stesso, per "le sue genti" la fortuna e la sicurezza, la ricchezza ed il rifugio, il pericolo, la malattia e la tragedia tanto che ancor oggi evoca sentimenti contrastanti nelle comunità.

È comunque indubbio che la sua presenza nella memoria e nell'immaginario, soprattutto per gli aspetti che da sempre hanno legato gli abitanti alle risorse del Padule (la caccia e la pesca, le attività agricole, la bonifica e la produzione artigianale) ha stratificato una tradizione patrimonio indivisibile di tutte le comunità che si affacciano sull'area palustre.

A sottolineare proprio la diffusa presenza del Padule, con le sue tradizioni e la sua dimensione del quotidiano, nella storia e quindi nella memoria e quindi nel sentire comune della gente, nel volume “ Uomini del Padule” Andrea Zagli ricorda: “La palude almeno nella Toscana occidentale ... non appare come uno spazio marginale che vive completamente al di fuori degli spazi della civilizzazione; al contrario vive pienamente inserita nella vita dei borghi e dei villaggi rurali ...”

Questo patrimonio di conoscenza e di memoria, che segna fortemente l'identità delle popolazioni dei comuni della Valdinievole a nord e dell'area fiorentina a sud, almeno fino alla mia generazione, si riconosce nei ricordi comuni delle storie difficili della quotidianità rurale all'interno o vicino al Padule.

Sono i ricordi che riaffiorano nelle parole del Nistri: “Nell'estate dall'ampia distesa del padule il vento porta i canti ed il ritmo dei tagliatori, che, lavorando dall'alba al tramonto, tornano la sera con i loro carichi di pattume e di sarello alle misere case, riansi dal sole”.

Ricordi contenuti nei proverbi e negli stornelli che si tramandano di generazione in generazione.

Significativi esempi emergono dalla lettura delle fonti orali del Padule raccontato: “Si lavorava dalla mattina alla sera, al sarello: dalla mattina alle 6 si partiva di qui e si andava in mezzo all'Aione, in padule, ma non solo s'eramo a centinaia (...) Si sentiva da un pezzo all'altro cantare, urlare, ridere, scherzare, per passare la giornata” e che fanno concludere Claudio Rosati che gli uomini e le donne del Padule sono stati plasmati in qualche modo, (...), da “quella terra che non è una terra, da quest'acqua che va e che viene”.

Un territorio legato alla storia, alla memoria ed alla tradizione popolare e che solo recentemente va acquisendo valore per le sue caratteristiche ambientali, collegate alla presenza di flora e fauna di straordinario interesse per la tutela della biodiversità, oltre che per la sua importanza strategica per le rotte migratorie.

Molto di questo merito va al Centro di Documentazione, al suo Presidente Luigi Turini ed al Direttore Enrico Zarri ed a molti collaboratori tra i quali mi permetto di segnalare, per la passione e la competenza che ha contraddistinto il suo apporto costante, il Dr. Alessio Bartolini.

Anche l'idea della valorizzazione attorno ai temi del turismo naturalistico è un'acquisizione recente.

Si tratta di un'occasione importante, sia per gli aspetti connessi all'educazione ambientale e quindi come strumento di una crescita complessiva della cultura ambientalista, che per i temi dello sviluppo sostenibile in relazione alla vicinanza di un'area di importanza internazionale per il turismo termale e del benessere.

D'altra parte le attese economiche che derivano dal padule, in questo caso legate al turismo, si muovono in continuità con il ruolo di integrazione economica che il Padule ha sempre rappresentato per la sua gente.

L'insieme di queste ragioni, che vanno dalla memoria, dalla tradizione e dall'identità territoriale, alla potenzialità economica, all'eccellenze naturalistiche ed ancora

alla significativa presenza della caccia e dell'agricoltura tradizionale, fanno del Padule un'area all'interno della quale le molte funzioni, anche conflittuali, hanno sempre trovato un equilibrio finalizzato alla sua conservazione.

Da questa considerazione nasce la convinta idea che per preservare e conservare l'area umida sia importante garantire l'integrazione delle sue importanti e molteplici funzioni: idrogeologica, naturalistica, economica e culturale.

In questa direzione sono diretti i nostri programmi anche a fronte dei problemi aperti e più urgenti come quello legato al possibile alterarsi dell'equilibrio "dell'acqua che viene e dell'acqua che va", alla prevenzione dal rischio idrogeologico, alla possibile accelerazione del processo di interrimento, all'inquinamento e alla siccità estiva.

In questi anni sono stati prodotti studi che vanno sotto il nome più generale di "studi di area vasta" che nelle diverse competenze hanno visto impegnati tutti gli Enti di riferimento: l'Amministrazione Provinciale di Pistoia, il Consorzio di Bonifica, l'Agenzia Regionale per l'Ambiente ed il Centro di Documentazione.

Questo studio rappresenta oggi un patrimonio di conoscenza di grande importanza già capace di dare significative indicazioni per un programma di interventi per la prevenzione dai rischi sopra ricordati.

Lo stesso studio sarà parte fondamentale della programmazione in materia idraulica ed ambientale cui l'Amministrazione Provinciale sta dando attuazione nel contesto del Piano Territoriale di Coordinamento attraverso i piani di settore delle acque e delle aree protette.

In questo contesto dovrà trovare attuazione anche il previsto allargamento della riserva naturale, innanzitutto con il contributo importante dell'inserimento dei Boschi di Chiusi e di Brugnana e della Paduletta di Ramone (230 ettari).

Questa area, attualmente oasi di protezione e sito di interesse comunitario, si è conservata in modo pressoché integro e rappresenta, più di ogni altra parte, la naturalità ancestrale del Padule di Fucecchio.

Assieme alla crescita della riserva naturale nella Provincia di Firenze, attualmente di soli 25 ettari, si potrà così completare un primo intervento di tutela del patrimonio naturalistico ambientale.

A dieci anni di distanza e sulle esperienze maturate si rende anche necessaria una complessiva riforma degli strumenti regolamentari anche in relazione alle nuove normative comunitarie, nazionali e regionali.

In conformità alla sua storia sarà importante poi valorizzare la presenza del territorio umido con le connessioni che, a nord ed a sud, lo collegano alla pianura e poi al vasto sistema collinare che accompagna lo sviluppo del Padule.

Per questo, anche nell'ottica della tutela dei corridoi ecologici e del recupero e riordino complessivo del territorio, al fine della sua valorizzazione ambientale, ci stiamo muovendo nella provincia pistoiese verso la creazione di un'articolata e complessa rete naturalistica che faccia sistema delle eccellenze naturalistiche della collina, della rete fluviale e dell'area umida.

Se tutto questo è possibile, almeno in termini di idee ed impegno alla realizzazione, è dovuto ad un'accresciuta sensibilità ambientale da parte delle istituzioni locali e dei cittadini e a cui sicuramente un grande contributo è stato dato da questo proficuo decennio di lavoro del Centro di Documentazione di Castelmartini.

Dr. Luigi Giorgetti  
Assessore alla Pianificazione Territoriale  
e alle Aree Protette della Provincia di Pistoia

# Indice

PRESENTAZIONE	III
<hr/>	
INTRODUZIONE	1
<hr/>	
IL PADULE DI FUCECCHIO E LA RISERVA NATURALE ISTITUITA DALLA PROVINCIA DI PISTOIA	3
<hr/>	
IL PIANO DI GESTIONE: FINALITÀ ED OBIETTIVI OPERATIVI	7
<hr/>	
Analisi delle condizioni iniziali (punto zero) . . . . .	8
<i>La componente idrogeologica e idraulica</i> . . . . .	9
<i>La componente biologica</i> . . . . .	11
<i>La componente ecologica</i> . . . . .	18
<i>La componente antropica</i> . . . . .	20
<i>Il quadro normativo e i soggetti di riferimento</i> . . . . .	23
Definizione degli obiettivi operativi. . . . .	24
<i>Realizzazione dei sottobacini</i> . . . . .	25
<i>Assetto della vegetazione</i> . . . . .	26
<i>Realizzazione di stagni e manutenzione straordinaria dei corpi idrici esistenti</i> . . . . .	26
<i>Realizzazione di isole ed arginelli</i> . . . . .	27
<i>Protezione dalle parti interne e fruizione da parte del pubblico</i> . . . . .	28
Monitoraggio, gestione ordinaria e sorveglianza . . . . .	29
<hr/>	
IL REGOLAMENTO	33
<hr/>	
Considerazioni generali. . . . .	33
Breve analisi del testo . . . . .	34
I regolamenti di settore . . . . .	38
<i>Il regolamento relativo alla caccia e alla pesca</i> . . . . .	38
<i>Il Piano per il Sostegno e lo Sviluppo dell'Agricoltura Ecocompatibile</i> . . . . .	40
<i>Il regolamento di gestione di calle e paratoie</i> . . . . .	42
Cenni sul quadro normativo in materia di conservazione della diversità biologica. . . . .	43
<hr/>	
FOCUS SU ALCUNI INTERVENTI	47
<hr/>	
La gestione della vegetazione . . . . .	47
<i>Condizioni di partenza (punto zero)</i> . . . . .	48
<i>Tempistica, tecniche e mezzi impiegati</i> . . . . .	49
Realizzazione di stagni e bassure . . . . .	52

Riprofilatura delle sponde dei canali . . . . .	56
Interventi per la fruizione . . . . .	59
Attività di monitoraggio e controllo della Nutria. . . . .	62
Impianto di un bosco igrofilo per la nidificazione di Ciconiformi coloniali. . . . .	65
<b>RISULTATI CONSEGUITI IN TERMINI DI CONSERVAZIONE</b>	<b>67</b>
<hr/>	
Premessa . . . . .	67
Gli uccelli acquatici: un bene da proteggere su scala locale ed internazionale. . . . .	68
L'avifauna svernante del Padule di Fucecchio . . . . .	69
<i>Podicipedidi e Cormorano</i> . . . . .	73
<i>Anseriformi</i> . . . . .	74
<i>Rallidi</i> . . . . .	76
<i>Caradridi e Scolopacidi</i> . . . . .	77
<i>Ardeidi</i> . . . . .	79
<i>Falco di palude e Albanella reale</i> . . . . .	81
L'avifauna nidificante . . . . .	83
<i>Podicipedidi</i> . . . . .	84
<i>Anseriformi</i> . . . . .	85
<i>Rallidi</i> . . . . .	87
<i>Caradridi</i> . . . . .	87
<i>Ciconiformi coloniali (ardeinae)</i> . . . . .	88
<i>Ardeidi non coloniali</i> . . . . .	91
<i>Passeriformi del canneto</i> . . . . .	92
<i>Falco di palude</i> . . . . .	93
<b>RISULTATI OTTENUTI IN TERMINI DI PROMOZIONE E PRESENZE DI VISITATORI</b>	<b>95</b>
<hr/>	
Il Centro Visite e il Centro di Educazione Ambientale di Castelmartini . . . . .	96
Strutture sul territorio . . . . .	97
I materiali promozionali ed il sito web. . . . .	98
La festa delle erbe palustri . . . . .	99
<b>PROBLEMATICHE ANCORA APERTE</b>	<b>103</b>
<hr/>	
Le acque . . . . .	103
<i>Analisi del problema</i> . . . . .	103
<i>Le soluzioni proposte</i> . . . . .	111
L'attività venatoria . . . . .	114
<i>Analisi del problema</i> . . . . .	114
<i>Le soluzioni proposte</i> . . . . .	121
Le specie aliene . . . . .	126
<b>RINGRAZIAMENTI</b>	<b>127</b>
<hr/>	



## APPENDICI

---

Appendice 1 – Regolamento della riserva naturale “Padule di Fucecchio” (Adottato con Deliberazione C.P. n. 191 del 9 dicembre 1997 integrato con le controdeduzioni approvate con Deliberazione C.P. n. 139 del 19/10/1998 e con le modifiche di cui alla Deliberazione C.P. n. 7 del 25/01/1999 . . . . .	133
Appendice 2 – Allegato 1 alla Delibera della Giunta Regionale della Toscana n. 644 del 5 luglio 2004 . . . . .	147
Appendice 3 – Allegato 1 alla Delibera della Giunta Regionale della Toscana n. 923 del 11 dicembre 2006 . . . . .	163



## Introduzione

La conservazione delle specie selvatiche e degli habitat rappresenta oggi la sfida più importante che l'umanità ha di fronte.

Per arginare la cosiddetta 6ª grande estinzione, che potrebbe riguardarci molto da vicino, occorre innanzitutto ridurre drasticamente l'emissione dei gas-serra, che stanno causando cambiamenti climatici dagli effetti disastrosi sugli ecosistemi terrestri ed oceanici, e puntare ad una reale sostenibilità dell'uso delle risorse. Contestualmente è necessario individuare e tutelare tutte le aree chiave per la conservazione della diversità biologica del pianeta.

È in questo nuovo scenario che si colloca l'ultimo capitolo della lunga storia del Padule di Fucecchio.

Per secoli l'uomo ha cercato di sfruttarne le molteplici risorse, modificandone le caratteristiche in funzione delle proprie esigenze. Esigenze di sopravvivenza, legate ad un'economia rurale, che ha lasciato un'impronta di armonia e semplicità nel paesaggio che ancora ci è familiare. Molti anziani ancora oggi ripetono che nei momenti più difficili "il Padule ha salvato le famiglie"; e si tratta di storia recente.

Poi l'abbandono, l'inquinamento e la captazione delle acque dei suoi affluenti, gli ultimi colpi di coda della bonifica, l'eccessiva pressione venatoria e l'invasione di specie animali e vegetali alloctone hanno reso critico come non mai il suo "stato di conservazione".

Ma c'è chi non si è rassegnato alla fine di una terra di così rara bellezza, ricca di natura e di testimonianze storiche. L'avvocato e scrittore Piero Malvolti è stato il più illustre e tenace pioniere delle battaglie ambientaliste, che nel 1985 hanno portato ad un primo grande successo: il blocco della bonifica dell'area Le Morette, che oggi rappresenta il cuore della riserva naturale.

Fra i firmatari della denuncia che avrebbe consentito di mettere fine alla più devastante delle azioni di bonifica recenti vi era anche Luigi Turini, fra i fondatori (e ancora oggi presidente) del Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio.

Nel 1996 la Provincia di Pistoia, dietro la spinta delle associazioni ambientaliste, ha attuato il primo concreto intervento di conservazione del Padule di Fucecchio, istituendo su una piccola parte di esso una riserva naturale. Grazie a questo provvedimento, frutto anche dell'impegno dell'Assessore Giovanni Romiti, è stato possibile intraprendere le attività di protezione, attiva e passiva, descritte in questa pubblicazione.

Anche se nella direzione della tutela del Padule di Fucecchio sono stati mossi solo i primi passi, l'esperienza della gestione della riserva naturale pistoiese è stata intensa ed ha segnato un punto di svolta. Questa pubblicazione descrive nei suoi aspetti tecnici il

lavoro compiuto, illustrandone le varie fasi operative: il Piano di Gestione (finalità, analisi delle criticità, obiettivi operativi, pianificazione degli interventi), il Regolamento, gli interventi strutturali di miglioramento ambientale e i risultati ottenuti.

Le persone che hanno lavorato con professionalità e passione, per reperire le risorse, mettere a punto gli interventi e curare la direzione dei lavori sono stati: il Funzionario della Provincia di Pistoia Ivano Bechini e la sua assistente Carla Giorgini, che hanno curato gli aspetti amministrativi, facendosi carico di una mole di lavoro davvero notevole; il Direttore del Centro Enrico Zari ed il biologo Riccardo Petrini, che con me hanno collaborato nella progettazione degli interventi, impostando su basi tecnico-scientifiche le attività di conservazione; il geometra del Consorzio di Bonifica Alfredo Boschi, che ha messo al servizio della causa tutta la sua esperienza in fatto di sistemazioni idrauliche; gli amici Ireneo Guidi e Alvaro Cecchi, fra i pochi padulani ad aver creduto fin dall'inizio nell'area protetta e ad aver messo a disposizione le loro conoscenze e le loro abilità manuali.

La fruizione dell'area protetta è stata resa possibile grazie alle guide ambientali del Centro, che hanno curato con grande passione le attività di educazione ambientale e le visite guidate (mi limito qui, per ragioni di spazio, a citare la collega Silvia Felicioni, che da anni pianifica le attività e coordina il gruppo).

Alle attività di censimento dell'avifauna, che hanno consentito di tracciare un primo bilancio dei risultati ottenuti, hanno preso parte numerosi volontari, ma particolarmente prezioso, per dedizione e competenza, è stato il contributo di Massimo Taddei, Andrea Vezzani, Alessandro Magrini e Marco Boldrini.

Infine gli agenti della Polizia Provinciale di Pistoia Luca Cappelli e Alessio Soldi hanno assolto all'attività di sorveglianza della riserva e delle aree contigue.

A dieci anni dall'istituzione della riserva naturale, solo una minoranza di irriducibili continua a manifestare ostilità, mentre la maggioranza della popolazione locale mostra di apprezzare gli sforzi compiuti. Eppure lo stato di conservazione del Padule nel suo complesso resta precario, fra vecchi problemi irrisolti e nuove minacce incombenti.

Questa pubblicazione vuole essere in primo luogo un contributo per compiere un ulteriore tratto di strada nella direzione intrapresa; per questo una particolare attenzione è stata dedicata all'ultimo capitolo del testo, che contiene un'analisi delle problematiche ancora aperte e la formulazione di una serie di proposte operative.

Le soluzioni tecniche non mancano (eccezion fatta per l'invadenza del "gambero killer"), ma il futuro del Padule, così come il futuro (prossimo) del pianeta che "ci è stato dato in prestito dai nostri figli", dipende in ultima analisi dall'affermazione del primato dell'etica su quello degli affari e dell'indifferenza.

Il Padule di Fucecchio è un angolo di natura selvaggia, in mezzo ad un territorio congestionato da una urbanizzazione pesantissima (e priva di identità). La sua conservazione è parte della sfida citata all'inizio, un impegno assunto con la comunità internazionale ed il migliore regalo che possiamo fare ai futuri cittadini della "valle delle nebbie".

## CAPITOLO 1

# Il Padule di Fucecchio e la Riserva Naturale istituita dalla Provincia di Pistoia

Il Padule di Fucecchio è una vasta palude interna situata nella bassa Valdinievole, a cavallo fra le Province di Pistoia e Firenze.

Esso rappresenta l'area di naturale laminazione delle acque di piena dei torrenti provenienti dall'Appennino (a nord) e dalle Colline del Montalbano (ad est), il cui deflusso verso l'Arno è ostacolato dalla gran quantità di sedimenti depositata dal grande fiume ai suoi lati a partire dall'inizio del quaternario.

Il Padule di Fucecchio è collocato geograficamente e climaticamente a cerniera fra l'Italia peninsulare e mediterranea e l'Italia continentale della Pianura Padana. Numerosi sono stati gli eventi geologici e climatici che dal Pliocene Superiore ad oggi si sono succeduti in questo territorio, determinando cambiamenti nella sua geomorfologia e nella distribuzione delle associazioni vegetali (Chetoni, 1999; Corsi, 1999).

Non meno rilevante nel plasmare il paesaggio è stata l'opera di trasformazione dell'uomo, che ha cercato di sfruttarne fin dall'antichità le risorse naturali. Sotto questo profilo le alterazioni più profonde sono quelle dovute alla bonifica storica, iniziata in periodo rinascimentale dai Medici, ripresa nella seconda metà del XVIII secolo dai Lorena e protrattasi fino a tempi recenti (Malvolti, 1999).

Oggi l'area palustre risulta solcata da una fitta rete di canali, mentre è scomparsa da tempo la parte lacustre, raffigurata nelle antiche mappe del comprensorio. Attorno all'area naturale si sviluppano, a fasce concentriche o a mosaico, prati-pascoli, pioppete e seminativi.

Sul lato orientale del Padule si estende l'ultima area forestale planiziale della Valdinievole, il Bosco di Chiusi (ca 320 ettari), un biotopo di elevato valore naturalistico e paesaggistico.

Nonostante che l'incidenza di vari fattori (per lo più di origine esterna al sito) ne determini uno stato di conservazione per molti aspetti precario, da tempo il Padule di Fucecchio è stato riconosciuto come un'area di rilevante interesse ambientale e sono state intraprese alcune azioni di tutela.

Con l'approvazione della L.R. 56/2000, nel comprensorio in esame sono stati perimetrati due pSIC (Siti di Interesse Comunitario proposti, si veda "Cenni sul quadro normativo in materia di conservazione della diversità biologica" a pag. 43), denominati rispettivamente:

- Padule di Fucecchio (cod. IT5130007), esteso per 2074 ettari.
- Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone (cod. IT5140010), esteso per 418 ettari.

Successivamente entrambe le aree sono state riconosciute (adottando la medesima perimetrazione) anche come ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi della Direttiva 79/409 CEE.

Tutto il comprensorio considerato (2492 ha) è stato inoltre inserito nell'elenco delle IBA (Important Bird Areas, cod IT052).

L'ultimo riconoscimento a livello sovranazionale potrebbe essere conseguente alla designazione (formalizzata dal Ministero dell'Ambiente nel 2004) all'inserimento dell'area nell'elenco delle Zone Umide di Interesse Internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Le Province di Pistoia e Firenze hanno istituito due riserve naturali, ai sensi della L.R. 49/95, rispettivamente di 205 e 25 ettari di superficie.

L'area protetta oggetto di questa pubblicazione è quella istituita dalla Provincia di Pistoia, con delibera del Consiglio Provinciale n. 61 del 27/05/1996. Essa rappresenta



Figura 1.1. Mappa del Padule di Fucecchio.



Figura 1.2. Riserva Naturale del Padule di Fucecchio: a sinistra l'area Le Morette, a destra l'area La Monaca-Righetti.

l'89,1% della superficie protetta e il 9,9 % della superficie del sito (pSIC/ZPS) Padule di Fucecchio.

La riserva è disaggregata in due aree, Le Morette e La Monaca-Righetti, di superficie pressoché equivalente (rispettivamente 102 e 103 ettari), situate entrambe nel territorio del Comune di Ponte Buggianese.

Due terzi dell'area protetta, ovvero le aree Le Morette e Righetti, sono di proprietà pubblica (la prima appartiene alla Provincia di Pistoia, la seconda al Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio), mentre la parte restante appartiene a privati.

L'ente gestore è la Provincia di Pistoia, la quale si è avvalsa fin dall'inizio della collaborazione del Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio e del Consorzio di Bonifica. A partire dal 2003 la Provincia ha stabilito una collaborazione anche con l'ATC n. 16 relativamente alla gestione dell'area La Monaca, pur riconoscendo al Centro di Ricerca un ruolo di supervisione tecnico-scientifica e di promozione su tutta l'area protetta.





## CAPITOLO 2

### Il piano di gestione: finalità ed obiettivi operativi

Gli obiettivi che si intendono perseguire mediante la gestione di un'area protetta sono da individuarsi sulla base di due livelli di analisi. Il primo, più generale, attiene alle finalità dettate dalla normativa (regionale e/o nazionale) in base alla quale l'area protetta è stata istituita ed agli scopi di eventuali altri istituti di tutela entro i quali l'area ricade, come ad esempio i Siti d'Importanza Comunitaria o le Zone di Protezione Speciale.

Tali finalità non possono essere omesse e sono di norma richiamate negli atti istitutivi e nel regolamento dell'area protetta.

Il secondo livello riguarda invece le specificità del contesto nel quale si è chiamati ad operare, ovvero le finalità "particolari" che dovranno essere perseguite per rispondere più puntualmente possibile agli obiettivi generali.

La definizione di questo secondo ordine di finalità richiede un buon livello di conoscenze dell'area in esame e sarà pertanto successiva o contestuale all'analisi delle condizioni di partenza (punto zero). Essa consiste nella selezione di alcune emergenze (habitat e loro comunità di piante ed animali, gruppi sistematici, singole specie ecc.) alle quali accordare una posizione prioritaria negli indirizzi e nelle scelte di gestione dell'area (si veda il Box alla fine del capitolo).

Non sempre il quadro delle informazioni disponibili o ricavabili in maniera empirica sul campo risulta sufficiente ed è quindi necessario attivare delle indagini per ottenere ulteriori elementi di conoscenza.

Il percorso che è stato compiuto nel caso della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio è partito proprio dalla raccolta e dalla valutazione critica di tutte le informazioni ritenute utili per meglio comprendere le caratteristiche dell'ecosistema in esame, le sue potenzialità e le sue criticità.

Non si è trattato solo di una ricerca bibliografica su piante, animali, aspetti di ecologia, idraulica ecc., ma anche di una acquisizione di notizie sul campo riguardo alle modalità di gestione delle acque e della vegetazione (attuata nel presente e nel recente passato), all'attività venatoria, alle pratiche agricole ecc. Sono state inoltre intraprese attività di studio e monitoraggio su aspetti specifici ritenuti insufficientemente indagati.

Grazie alle informazioni acquisite nella fase di analisi delle condizioni iniziali è stato possibile definire anche gli obiettivi operativi e mettere a punto un'ipotesi di modello di gestione capace di concretizzare le potenzialità naturalistiche di quest'area (con par-

ticolare attenzione agli uccelli acquatici) e di renderne possibile la fruizione da parte del pubblico.

### **Analisi delle condizioni iniziali (punto zero)**

La fase iniziale di ogni attività progettuale volta al ripristino di un ecosistema e/o alla gestione di un'area protetta consiste nella valutazione delle caratteristiche di partenza dell'area destinata all'intervento.

Andranno individuate e considerate tutte le criticità ed i punti di forza, in relazione agli obiettivi previsti. Anche questi ultimi potranno in questa fase essere meglio calibrati sulle potenzialità del territorio in esame, cioè sulle reali possibilità di mettere in atto interventi efficaci di salvaguardia.

Gli aspetti da considerare in questa fase possono essere molti, alcuni riferibili alle condizioni ambientali e naturalistiche, altri inerenti al contesto antropico e giuridico dell'area.

Nel caso concreto descritto in questa pubblicazione, gli elementi principali che sono stati presi in esame sono i seguenti.

1. *La componente idrogeologica ed idraulica.* Ovvero tutto ciò che attiene alla disponibilità nel corso dell'anno ed alla qualità delle risorse idriche presenti nell'area considerata, sia a livello di reticolo che di falda superficiale; ed inoltre la natura dei suoli e lo stato del complesso delle opere idrauliche presenti, in relazione alla possibilità di governare afflussi e deflussi delle acque.
2. *La componente biologica.* L'indagine delle comunità vegetali e faunistiche risulta di fondamentale importanza per comprendere le vocazioni del territorio considerato, individuare le cenosi o le specie target sulle quali focalizzare l'attenzione, definire le tipologie di habitat da mantenere, ripristinare o creare ex novo.
3. *La componente ecologica.* Cioè le caratteristiche della rete ecologica nella quale l'area in esame si inserisce e il ruolo che essa riveste in tale contesto, ovvero in un intorno dell'area stessa, la cui ampiezza è connessa all'entità dei movimenti (migratori, dispersivi ecc.) delle specie presenti o potenzialmente in grado di colonizzare il sito.
4. *La componente antropica.* Consiste nell'analisi del complesso delle attività umane che hanno ricadute dirette o indirette sul territorio considerato; ed inoltre nella valutazione del grado di accettazione da parte della popolazione locale; della sensibilità delle amministrazioni locali ecc.
5. *Il quadro normativo e i soggetti di riferimento.* La gestione di un'area protetta, e con essa la realizzazione di interventi di miglioramento ambientale, necessita di risorse economiche, di professionalità specifiche, strutture e soggetti (enti, associazioni ecc.) in grado di supportare tale attività nel tempo. La possibilità di ottimizzare le risorse disponibili presuppone un'attenta analisi del quadro normativo e delle realtà già operanti sul territorio.

L'analisi di seguito riportata fa riferimento, salvo diversa indicazione, alla parte di proprietà pubblica della riserva naturale, cioè alle aree Le Morette e Righetti (complessivamente circa 150 ettari). Ciò in ragione del fatto che, almeno in una prima fase, solo su tali aree è stato possibile operare una gestione attiva. Tuttavia la maggior parte dei fattori presi in esame non può non essere considerata su una scala territoriale più ampia. Pertanto i riferimenti al Padule (o a un comprensorio ancor più vasto) sono assai frequenti.

### *La componente idrogeologica e idraulica*

Dieci anni fa le conoscenze relative all'idrologia del Padule di Fucecchio erano molto limitate.

Il Consorzio di Bonifica non disponeva di un bilancio idrologico del bacino, che è stato messo a punto solo nel 2004 (Settesoldi et al., 2004), né vi erano dati relativi alle portate degli affluenti del bacino palustre, o anche soltanto dei corsi d'acqua potenzialmente in grado di alimentare le aree incluse nella riserva naturale.

L'analisi compiuta si è quindi basata su osservazioni empiriche e sull'esperienza degli operatori coinvolti. Essa ha consentito di evidenziare una criticità principale, comune a tutto il bacino palustre: il prosciugamento delle superfici poste sul piano di campagna a partire dalla tarda primavera fino alla ripresa autunnale delle piogge.



Figura 2.1. Il prosciugamento estivo del bacino palustre rappresenta uno dei fattori più critici per le piante e gli animali acquatici. L'immagine ritrae una parte dell'area Righetti prima della realizzazione delle opere di miglioramento ambientale. (Foto A. Bartolini)

È stata compiuta una valutazione dell'impatto sulle comunità vegetali ed animali di tale condizione che ha messo in luce i seguenti elementi:

- indisponibilità di habitat adatti alla riproduzione di molte specie di uccelli acquatici potenzialmente nidificanti nell'area;
- progressiva rarefazione e scomparsa di molte specie ed associazioni vegetali legate alle aree inondate;
- instabilità delle popolazioni delle specie ittiche presenti.

L'obiettivo principale da perseguire era pertanto quello di individuare le risorse idriche e le sistemazioni necessarie per prolungare lo stato di allagamento all'interno della riserva naturale, ottenendo anche aree perennemente inondate.

Altre misure importanti e connesse consistevano nel tenere fuori le acque di immissari fortemente inquinati e nella limitazione degli apporti di sedimenti (all'origine del processo di interrimento).

Dalla ricognizione delle disponibilità idriche, risultavano accessibili le acque del Torrente Pescina (già utilizzate) e del Fosso Massese per quel che riguardava l'area Righetti; quelle del Canale del Terzo e del Fosso del Canaletto per l'area Le Morette.

Risultava tuttavia evidente che il Fosso Massese e il Canale del Terzo (suo recettore), pur essendo i corsi d'acqua aventi le portate più consistenti nel periodo di magra, non potevano essere utilizzati a causa della qualità assolutamente inadeguata delle loro acque, che in periodo estivo derivano essenzialmente da scarichi civili trattati da depuratori mal funzionanti.

Scelti quindi, per esclusione, il Torrente Pescina ed il Fosso del Canaletto (si noti quanto ha pesato una criticità avente origine esterna al sito), sono stati considerati i vantaggi e i limiti dei due corsi d'acqua.

Fra i primi si collocava la relativa facilità di captazione. Tuttavia in tal senso la situazione era assai più favorevole nell'area Righetti, non soltanto perché già esisteva una presa d'acqua (con relativa concessione), ma anche perché l'acqua faceva il suo ingresso a partire dal lato in quota altimetrica più alta, per poi scorrere mediante fossi interni verso le superfici più basse.

Utilizzare il Canaletto nell'area Le Morette, significava invece far entrare le acque dal lato più basso, con tutti gli inconvenienti derivanti da un'alimentazione "da valle".

Gli aspetti più problematici risiedevano, in periodo estivo, nelle portate scarse e nella scadente qualità delle acque; nelle fasi di piena, nel rilevante trasporto di sedimenti.

Avendo ben poche possibilità di intervenire sulle portate e sulla qualità delle acque degli affluenti, l'attenzione si è concentrata sull'assetto idraulico delle aree in esame, che mediante opportuni interventi strutturali e gestionali, poteva costituire il mezzo principale per mitigare alcune delle criticità evidenziate.

Le aree Le Morette, Righetti e La Monaca presentavano sotto questo profilo una comune peculiarità: avevano caratteristiche tali da costituire già dei sottobacini (Righetti e La Monaca), oppure tale assetto poteva essere raggiunto con relativa facilità (Le Morette).

Esse avevano inoltre al loro interno un sistema esteso di fossi che consentiva una efficiente dislocazione delle acque in ogni settore, ma che necessitava di alcuni interventi di ripristino.

Mancavano invece aree permanentemente allagate, in quanto i “chiari”, scavati in precedenza per finalità venatorie, non superando la (consueta) profondità di 20-30 centimetri, erano soggetti a totale prosciugamento.

### *La componente biologica*

L'attenzione è stata concentrata sulla vegetazione, sull'avifauna e su due specie alloctone problematiche: la Nutria (*Myocastor coypus*) e il Gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*). Tale scelta traeva motivazione dalle seguenti considerazioni.

- La vegetazione prevalente ad elofite alte e dense (canneti) che maggiormente caratterizza le aree in esame influenzava in modo determinante l'intera componente biotica dell'ecosistema (cioè il tipo di comunità di piante e di animali presenti).
- L'esistenza di una precedente indagine floristico-vegetazionale, effettuata nel Padule di Fucecchio poco più di venti anni prima (Garbari, 1977), consentiva al gruppo di lavoro non solo di “fotografare” nello specifico la situazione delle aree Le Morette e Righetti-La Monaca (oggetto dell'incarico), ma anche di compiere confronti ed ottenere informazioni importanti in ordine all'evoluzione recente della vegetazione e della flora del Padule.
- Nell'ambito delle aree umide all'avifauna acquatica viene attribuita notevole importanza, tanto che essa figura perfino nel titolo della Convenzione di Ramsar, che costituisce il più importante trattato internazionale per la tutela di tali ambienti. Gli uccelli acquatici infatti, per la facilità con la quale sono contattabili, la ricchezza di specie e di adattamenti, di colori e vocalizzazioni, e non ultimo, per il grande fascino delle migrazioni, costituiscono il gruppo animale che esercita la maggiore attrazione.
- Gli uccelli acquatici sono inoltre considerati ottimi indicatori di qualità degli ambienti naturali, sia per la presenza di numerose specie ad elevato livello di specializzazione, sia per la facilità con la quale essi sono in grado di colonizzare nuovi territori ove si determinino condizioni di habitat favorevole.
- Da osservazioni empiriche la Nutria ed il Gambero rosso della Louisiana costituivano un forte elemento di turbativa dell'ecosistema palustre, tale da suggerire l'urgenza di intraprendere attività di monitoraggio e controllo delle popolazioni.

A partire dal 1998, su questi gruppi sono state promosse alcune attività di ricerca e monitoraggio (grazie anche al coinvolgimento del Dipartimento di Zoologia e Genetica dell'Università di Firenze), i cui risultati sono stati in parte pubblicati dal Centro sul primo dei “quaderni” di questa collana (Petrini e Venturato, 2001).

L'indagine di altri gruppi di vertebrati (mammiferi, pesci, anfibi e rettili), in condizioni di limitatezza di risorse, è stata rimandata a fasi successive, anche in considerazio-

ne di una probabile assenza di elementi di particolare rilevanza naturalistica. Per quanto riguarda invece gli invertebrati era possibile contare su una bibliografia in genere più ricca e, nel caso della coleotterofauna (che come è noto costituisce nell'ambito degli esacodi il gruppo più consistente), perfino su un censimento molto accurato e recente, pubblicato dal Centro (Bordoni, 1995).

Sulla base delle attività di studio e monitoraggio effettuate è stato possibile compiere una prima valutazione circa la tipologia e lo stato di conservazione delle cenosi e degli habitat nell'area considerata.

Con riferimento alla classificazione contenuta nella Direttiva 92/43/CEE, il solo habitat di interesse comunitario che è stato riscontrato è quello dei "Laghi naturalmente eutrofici con vegetazioni dei *Magnopotamion* o degli *Hydrocharition*" (cod. Natura 2000: 3150), il cui stato di conservazione purtroppo è risultato molto precario; altri habitat individuati sono riferibili alla classificazione Corine (Tabella 2.1).

Tabella 2.1. Habitat presenti all'interno della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio.

Laghi naturalmente eutrofici con vegetazioni dei <i>Magnopotamion</i> o degli <i>Hydrocharition</i>	(codice Natura 2000: 3150)
Canneti inondati a <i>Phragmites australis</i>	(codice Corine: 53.111)
Vegetazione a <i>Carex elata</i>	(codice Corine: 53.2151)



Figura 2.2. Il Ninfoide (*Nymphaoides peltata*) e la Lenticchia d'acqua (*Lemna* sp.) si contendono lo spazio in un "chiaro" del Padule. Purtroppo immagini come questa sono ormai materiale di repertorio, a causa dell'impatto devastante di alcune specie animali "aliene" sulle piante acquatiche che formano i lamineti. (Foto A. Magrini)

Il confronto fra lo studio di Garbari (1977) e la situazione rilevata sul campo mostrava una condizione di notevole declino della vegetazione ad idrofite (riconducibile al sopra citato habitat di interesse comunitario), che fino a pochi anni prima colonizzava gran parte delle superfici allagate. Tale condizione veniva confermata dai risultati dell'indagine attivata nell'ambito della prima fase del progetto Lungo le Rotte Migratorie (Bartolini e Magrini, 2001).

Purtroppo la situazione di forte sofferenza della vegetazione galleggiante e sommersa, è risultata ben presto ascrivibile ad un complesso insieme di fattori di difficile rimozione: a cause già incidenti prima della diffusione del Gambero rosso della Louisiana e della Nutria, come l'inquinamento delle acque ed il regime idrologico dell'area, si è aggiunta l'azione devastante delle due specie alloctone, che hanno inferto il colpo di grazia ai preziosi "lamineti" che un tempo tappezzavano le superfici inondate.

Per quanto considerato importante, il recupero di condizioni idonee alla ricostituzione di comunità vegetali riferibili al lamineto si è dimostrato fin dall'inizio uno degli obiettivi di più difficile raggiungimento.

Un'attenzione particolare è stata rivolta al canneto, in quanto estensioni così ampie di questa formazione (fragmiteto) sono rare in Italia e ad esso sono legate molte specie di uccelli di particolare interesse conservazionistico, riportate nell'allegato I della direttiva comunitaria 79/409 CEE.

Inoltre la gestione corrente dei canneti, effettuata principalmente mediante il pirodiserbo, come meglio sarà specificato più avanti, è risultata fin dall'inizio uno degli aspetti più problematici di conservazione del sito.

Il regime di gestione della vegetazione se da una lato aveva favorito la diffusione della Cannuccia, a scapito di altre specie, come le grandi carici, dall'altro limitava le potenzialità del canneto stesso nei riguardi della colonizzazione della fauna selvatica. L'eccessiva frammentazione dei canneti, la tempistica di intervento sfavorevole e l'impiego spregiudicato del fuoco costituivano un mix di fattori fortemente impattanti.

Altra componente peculiare della vegetazione palustre risultava quella dei prati umidi, costituita da elofite, in buona misura appartenenti alle famiglie delle Juncacee e delle Ciperacee. Tale vegetazione, assai diffusa, anche se in maniera discontinua, nelle aree periferiche del bacino palustre e a margine dei chiari, era poco rappresentata all'interno della Riserva Naturale.

Fu osservato come alcune delle specie tipiche del prato umido facevano la loro comparsa dopo la rimozione della parte aerea del canneto, e tale processo risultava particolarmente evidente dopo il passaggio del fuoco (si veda anche Cuizzi, 2005); tuttavia si trattava di una colonizzazione effimera, che non lasciava traccia significativa a distanza di pochi mesi, o al massimo di 1-2 anni se la ricrescita del canneto non fosse stata contrastata.

La maggiore diffusione di questa tipologia di vegetazione fu considerata importante per incrementare la diversificazione degli habitat presenti all'interno dell'area protetta, ma altre esigenze imponevano un regime di allagamento delle superfici disponibili sfavorevole all'insediamento di prati stabili. Ciò che invece si poteva in teoria ottenere era un'alternanza nel corso dell'anno di acque libere/prato umido. Per fare questo la con-

dizione essenziale era di intervenire con azioni di controllo della vegetazione sempre nelle stesse porzioni di superficie, opportunamente individuate (per estensione, forma e collocazione spaziale) sulla base di alcuni criteri che saranno esposti in seguito.

I prati temporanei così ottenuti presentano l'inconveniente di non essere disponibili in periodo invernale e primaverile (quando potrebbero costituire un habitat importante per numerosi uccelli acquatici). Inoltre, sotto il profilo floristico essi sono relativamente poveri di specie rilevanti.

D'altra parte occorre considerare che il mantenimento di prati stabili (salvo rare eccezioni) può difficilmente realizzarsi senza il persistere di attività agricole quali la fienagione o l'allevamento brado di bestiame.

L'analisi compiuta alla fine degli anni '90 portò alla definizione di un'ipotesi di assetto della vegetazione così come riportata nella Tabella 2.2.



Figura 2.3. Immagine dell'area Le Morette prima degli interventi di gestione (1996): sono visibili i chiarie di caccia ed un elevato grado di frammentazione del canneto. (Foto E. Zarri)





Figura 2.4. Prati umidi stabili ai margini della palude (località Rio di Bagnolo); sullo sfondo il Bosco di Chiusi. La presenza di alcune piccole aziende zootecniche di tipo tradizionale risulta di notevole importanza ai fini della conservazione di agroecosistemi di elevato valore naturalistico e paesaggistico. (Foto A. Bartolini)

Tabella 2.2. Ipotesi di assetto della riserva naturale.

Habitat	Interventi previsti	Superficie %
Aree a canneto (fragmiteto)	in parte soggette ad interventi periodici di rinnovamento, con rotazione delle particelle.	50-60
Aree ad acque libere/prato umido	soggette a controllo periodico della vegetazione	30-40
Aree ad acque libere permanenti potenzialmente idonee all'insediamento di vegetazione idrofita	non soggette ad alcun trattamento.	5-10

Per quanto riguarda gli uccelli le informazioni inizialmente disponibili erano in primo luogo quelle raccolte nei 15 anni precedenti e riportate in una indagine preliminare sull'avifauna del Padule di Fucecchio (Zarri e Bartolini, 1987); vi erano poi i dati dei censimenti invernali di anatidi e folaghe ed alcuni contributi riferiti a singole specie.

Si trattava di un quadro di informazioni certamente incompleto, ma che già consentiva di compiere alcune valutazioni sulle caratteristiche delle comunità ornitiche, sugli habitat e le specie più peculiari, sulle potenzialità e le criticità relative a questa classe di vertebrati.

Il numero di specie già allora rilevate risultava elevato, ma ad esso concorrevano soprattutto le specie migratrici che utilizzavano l'area per periodi limitati, in parti-

colare durante il passo primaverile. Praticamente assenti erano gli uccelli acquatici svernanti, a causa della mancanza di aree idonee non soggette ad elevato disturbo venatorio.

Una piccola popolazione di Alzavola (*Anas crecca*), che nei mesi invernali verosimilmente utilizzava di notte il Padule come area di foraggiamento, era costretta a rifugiarsi nelle ore diurne in alcuni laghetti presenti all'interno della riserva naturale di Montefalcone, sulle Colline delle Cerbaie.

Anche fra i nidificanti, poche erano le specie in grado di tollerare il prosciugamento dell'area, mediamente già in essere nei mesi di maggio o giugno; la gestione della vegetazione, sfavorevole sia nella tempistica che nelle modalità; il diffuso disturbo antropico.

In periodo riproduttivo la presenza più rilevante era quella degli aironi, che, con tre diverse specie (*Nytticora Nycticorax nycticorax*, Garzetta *Egretta garzetta* e Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*), formavano una colonia di oltre un centinaio di coppie, in pratica la più importante della Toscana.

Di notevole interesse risultavano alcune segnalazioni recenti di Tarabuso (*Botaurus stellaris*) e Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), specie rare e minacciate, inserite nell'allegato I della Direttiva 79/409 CEE.

La riserva naturale istituita dalla Provincia di Pistoia mostrava in particolare caratteristiche favorevoli alla tutela dell'avifauna legata al canneto.

Intervenendo sui livelli delle acque si potevano tuttavia ottenere anche habitat favorevoli alla riproduzione di anatidi, rallidi e svassi.

A causa della forte esposizione al disturbo venatorio esterno, dovuta anche al suo assetto disaggregato, l'area protetta apparentemente presentava condizioni poco favorevoli ad accogliere significative popolazioni di uccelli acquatici svernanti. La sua estensione, di poco inferiore al 10% dell'intero Padule, ancora oggi ne costituisce il limite principale, nonostante che in essa si concentrino in inverno alcune migliaia di uccelli (circa il 70% degli acquatici svernanti nel Padule di Fucecchio).

Si ritenne tuttavia opportuno investire risorse a favore di misure volte ad incentivare la presenza di svernanti, anche per offrire la dimostrazione che il Padule sotto questo profilo avrebbe potuto potenzialmente costituire un sito di rilevante importanza per gli uccelli acquatici.

Sul fronte delle specie alloctone la situazione risultava in preoccupante evoluzione per il recente ritrovamento di piante ed animali noti per il loro carattere invasivo, che andavano ad affiancarsi a presenze ormai consolidate.

La Nutria, già presente da almeno un decennio nel Padule, mostrava di avere raggiunto livelli di densità assai elevati; nell'ambito della fauna ittica le specie esotiche superavano abbondantemente quelle indigene e frequentemente ne venivano individuate di nuove; la Testuggine americana dalle guance rosse (*Trachemys scripta elegans*) si era sostituita alla nostrana Testuggine palustre (*Emys orbicularis*), mentre fra gli uccelli il Bengalino (*Amandava amandava*) si accingeva a divenire uno dei passeriformi più abbondanti.



Figura 2.5. Il Bengalino fa parte del contingente di specie “aliene” introdotte a scopi ornamentali. (Disegno di A. Sacchetti)

Fra i nuovi arrivati vi era poi un crostaceo che destava particolare preoccupazione: il Gambero rosso della Louisiana. L’impatto di questa specie sull’ecosistema apparve fin dall’inizio il più traumatico e tangibile. Man mano che questa specie diveniva più numerosa si assisteva alla rarefazione di alcune componenti biotiche di primaria importanza e in molti casi perfino di elementi caratterizzanti del paesaggio, come i tipici lamineti di ambienti eutrofici a lemne e Azolla (*Azolla caroliniana*), che in precedenza tappezzavano per

oltre sei mesi l’anno la quasi totalità delle acque affioranti. Se a pochi risultava percepibile (e drammatico) il tracollo della macrofauna invertebrata acquatica (insetti, molluschi, crostacei, vermi ecc.), a nessuno poteva sfuggire la sostanziale scomparsa delle rane verdi (in un primo momento attribuita erroneamente da molti padulani alle “sgarze”, cioè agli aironi), fino a quel momento tradizionalmente raccolte per fini gastronomici.

Il Falso indaco (*Amorpha fruticosa*), una leguminosa americana di introduzione non recente, era la pianta considerata più problematica a causa della notevole invasione manifestata a carico di alcune formazioni vegetali palustri ed in particolare dei cariceti.

Pur in presenza di un quadro così ampio e variegato di entità “aliene”, per non rischiare di disperdere energie e risorse fu assunta la decisione di concentrare su poche specie le azioni di monitoraggio e mitigazione dell’impatto. La scelta cadde su Nutria e Gambero, in quanto specie stabilmente abbondanti all’interno dell’area protetta e fortemente impattanti (direttamente ed indirettamente) su uno spettro molto ampio di piante ed animali di interesse conservazionistico.

Per meglio comprendere lo status di queste due specie e il loro impatto nell’area protetta in esame e per calibrare opportunamente gli eventuali sforzi di cattura e/o mitigazione del danno sono state promosse delle indagini, i cui risultati sono pubblicati nel n.1 dei “quaderni” di questa collana. Esse hanno consentito nel caso del roditore di impostare ed intraprendere in una fase successiva un’attività di controllo (di cui si riporta una sintetica descrizione nel capitolo dedicato agli interventi di gestione), mentre nel caso del crostaceo sono stati approfonditi vari aspetti dell’ecologia e dell’impatto, ma non è stato purtroppo possibile mettere a punto ed attivare alcuna strategia di contenimento della specie.



Figura 2.6. L'arrivo del Gambero rosso della Louisiana ha avuto effetti devastanti sulla vegetazione, sulla fauna invertebrata acquatica e sulle popolazioni di anfibi. (Foto C. Dalla Rosa)

### *La componente ecologica*

La Riserva Naturale del Padule di Fucecchio ricade su di una piccola parte del bacino palustre, e dal punto di vista ambientale non vi è una discontinuità netta fra aree interne ed aree esterne. Per questo la valutazione di questo fattore è stata inizialmente trascurata, o meglio rimandata ad una ben più significativa analisi di barriere e collegamenti fra il Padule e le aree esterne ad esso.

Si tenga presente inoltre che le barriere che possono ostacolare l'ingresso o la dispersione di specie o di popolazioni animali o vegetali variano enormemente a seconda del gruppo sistematico (o della specie) che si assume in esame. Se si considera che il gruppo animale target principale erano gli uccelli acquatici, si comprende come l'attenzione sia stata maggiormente rivolta alla creazione/ripristino di habitat idonei, piuttosto che alle "vie di accesso" all'area protetta. Tuttavia non sfuggiva l'esigenza di intervenire su un fattore esterno - il disturbo dovuto all'attività venatoria - capace di ostacolare in modo molto forte l'accesso e la disponibilità di habitat (anche interni all'area protetta) per gli uccelli acquatici in periodo autunnale ed invernale (questa problematica, ancora oggi non risolta, è affrontata nel Capitolo 7).

Il Padule di Fucecchio costituisce un importante elemento di una rete di aree umide che si collocano lungo una rotta migratoria interna, percorsa da flussi consistenti di uccelli acquatici (in ecologia si parla di corridoio per "pietre da guado", in inglese *stepping stones*). Ciò da un lato facilita i processi di colonizzazione delle specie orniti-

che, che in effetti si sono dimostrati rapidissimi, dall'altro richiede un maggiore impegno di quello fin qui profuso per consentire ai migratori acquatici di poter maggiormente utilizzare quest'area per la sosta ed il rifugio durante gli spostamenti migratori.

Per gli altri animali e per gli organismi vegetali le cose sono naturalmente più complicate. Nell'ambito degli invertebrati esistono molte specie (ad esempio fra la coleottero fauna) che non hanno scambi con popolazioni esterne al Padule, e per le quali è sufficiente che vi siano collegamenti fra popolazioni interne al sito. La scarsa mobilità di molte specie (non solo invertebrati, ma anche rettili ed anfibi) richiede una particolare attenzione nei riguardi della conservazione o del ripristino dei collegamenti funzionali fra i diversi elementi di ecomosaici favorevoli, interni o limitrofi al Padule di Fucecchio.

Per quanto riguarda gli organismi più strettamente acquatici, le principali vie di collegamento all'interno del sito e con l'esterno sono ovviamente i corsi d'acqua. In



Figura 2.7. Il Fosso Sibolla potrebbe veicolare i propagoli di piante rare sopravvissute nel Lago di Sibolla e da tempo scomparse nel Padule di Fucecchio. (Foto A. Bartolini)

realtà i torrenti che si immettono nel bacino palustre rappresentano spesso l'unica opportunità di collegamento anche per specie non acquatiche, considerato il pesante livello di urbanizzazione ed infrastrutturazione del territorio che circonda per almeno due terzi il Padule di Fucecchio.

Per tale motivo in sede di perimetrazione delle aree contigue sono stati inseriti ampi tratti delle aste fluviali degli immissari del Padule, oltre al Fosso Sibolla, che collega le due zone umide.

Purtroppo ad oggi, nonostante varie sollecitazioni, manca uno specifico regolamento relativo alla gestione della vegetazione delle aste fluviali e gli interventi operati dal Consorzio di Bonifica non appaiono nel loro complesso idonei al mantenimento di una buona funzionalità di collegamento ecologico.

Una particolare attenzione meriterebbe sotto questo profilo la fauna ittica, che al contrario è stata fino ad oggi poco considerata.

Anche se mancano studi in merito, è noto che una parte consistente dell'ittiofauna del Padule di Fucecchio ha abitudini migratorie e necessita di vie di collegamento con l'esterno: sia con l'Arno, che con i torrenti della Valdinievole. In via secondaria il problema si pone anche all'interno del bacino palustre ed in particolare nelle aree che già hanno caratteristiche di sottobacino, fra cui quelle comprese nella riserva naturale.

In fase di progettazione degli interventi di miglioramento ambientale nell'area protetta questo aspetto non fu adeguatamente considerato, per non introdurre troppi elementi in grado di complicare le soluzioni tecniche da adottare. Tuttavia oggi, in vista anche dei progetti volti a rallentare e rendere governabili i deflussi dei vari settori del Padule, la realizzazione di opportune opere per il passaggio dei pesci non dovrà essere ulteriormente trascurata.

### *La componente antropica*

Le comunità della bassa Valdinievole hanno avuto storicamente un legame molto forte con il Padule. Per secoli infatti la grande palude è stata teatro di attività di pesca, di caccia, di raccolta delle erbe palustri e di opere di bonifica.

Un legame che si è allentato solo nel secondo dopoguerra, con il passaggio da una economia di tipo rurale ad una economia industriale, ma che ha lasciato una traccia profonda nell'immaginario collettivo. In pratica nei numerosi paesi rivieraschi, fra le famiglie originarie di questi luoghi, non vi è abitante che non ricordi, per vissuto diretto o per i racconti dei genitori o dei nonni, le pratiche tradizionali che si svolgevano nel Padule. Sotto questo profilo quest'area assume il valore di elemento di identità collettiva per le comunità di questo territorio.

Oggi le sole attività ancora largamente praticate sono la caccia e l'agricoltura, anche se la prima ha perso i connotati di attività di sostentamento, mentre la seconda è andata incontro ai processi di meccanizzazione e di omologazione delle produzioni che hanno caratterizzato il settore primario.

In questo nuovo contesto, a partire dagli anni '70 si è innestata la spinta culturale nuova della conservazione, che ha avuto in realtà un'origine "cittadina".

I padulani, identificabili allora sostanzialmente con i cacciatori, hanno visto nelle istanze degli ambientalisti il tentativo di limitare, o addirittura cancellare, la loro attività da quest'area, senza cogliere le opportunità, per loro stessi e per la collettività intera, che l'opzione della protezione attiva avrebbe potuto offrire.

Ciò ha innegabilmente generato un clima di forte diffidenza e di sostanziale ostilità negli anni antecedenti l'istituzione della riserva e nel periodo iniziale di gestione della stessa, sfociato anche in atti vandalici e di sabotaggio.

Ad esso contribuivano anche due fattori importanti: uno "esterno" e contingente, cioè la forte conflittualità generatasi in quegli anni in tutto il Paese fra il mondo venatorio e quello ambientalista; l'altro "interno", legato al particolare approccio alla fauna oggetto di caccia.

Questo secondo elemento merita di essere approfondito. Come già accennato, in tempi storici il Padule ha rappresentato una grande risorsa per la gran quantità di pesce e di selvaggina che era possibile trarne; tuttavia mentre la pesca fin da tempi



Figura 2.8. Foto d'epoca di anziana che lavora il "sarello".

remoti si è basata in buona misura su specie ittiche il cui ciclo vitale si sviluppava interamente in questo comprensorio (facevano naturalmente eccezione le anguille e poche altre specie migratrici), la caccia è stata da sempre rivolta principalmente verso uccelli migratori, provenienti da altre aree. Ciò ha determinato un atteggiamento completamente diverso nei riguardi di queste due risorse: mentre il pesce è stato avvertito come “una proprietà da gestire” e per la pesca ben presto sono stati adottati criteri di sostenibilità (già in epoca rinascimentale erano state introdotte delle limitazioni per salvaguardare la riproduzione ed il novellame), gli uccelli migratori sono stati avvertiti come un bene da “intercettare”, secondo un approccio che oggi definiremmo “di rapina”.

Da qui una tradizionale gestione delle acque e della vegetazione che hanno esaltato l'effetto di attrazione per i migratori in transito nei mesi autunnali ed invernali, ma che non hanno favorito, o hanno addirittura ostacolato, la nidificazione dell'avifauna acquatica.

Il superamento di questo retaggio culturale, per effetto della dimostrazione tangibile che il Padule poteva rappresentare un ambiente riproduttivo di elevata importanza per molte specie (comprese quelle d'interesse venatorio) è stato uno dei principali obiettivi che il gruppo di lavoro si è posto.

Un pesante ostacolo nel dialogo con i cacciatori era costituito dal loro numero elevatissimo, dalla presenza di una certa conflittualità anche all'interno della stessa categoria, originata ad esempio dalla pratica di forme di caccia diverse e fra loro poco compatibili, e non ultimo, da una diffusa pratica di attività illegali. Il bracconaggio era a tal punto radicato (e le autorità preposte alla vigilanza così assenti) che nei primi anni dopo l'istituzione della riserva gli appostamenti fissi presenti all'interno continuavano ad essere regolarmente mantenuti ed utilizzati. Non solo, ma a fine stagione nell'area Le Morette era divenuta prassi organizzare alla luce del sole una “tela” alla Folaga, cioè una battuta di caccia che prevede l'accerchiamento da parte di un gran numero di cacciatori in barchino di un branco di questi uccelli ed il loro successivo abbattimento.

Naturalmente l'attenzione era rivolta anche ad altri potenziali beneficiari dell'area protetta. Si comprese come essa potesse esser il luogo per far “riscoprire” il Padule ai tanti cittadini della Valdinievole che ne avevano una percezione di area molto degradata, così diversa da quel luogo idilliaco descritto loro dagli anziani.

Furono pertanto individuati due settori tematici - uno inerente la storia e le tradizioni, l'altro gli aspetti naturalistici - sui quali impostare i percorsi e le diverse forme di fruizione: da quella didattica, rivolta alle scuole, a quella turistico-ricreativa, libera o guidata da personale qualificato.

Al Centro va il merito di aver compreso l'importanza in un contesto come questo di affiancare all'attività di conservazione della diversità biologica la conservazione della memoria storica; quella delle pratiche quotidiane, come la raccolta del “sarello” o il lavoro connesso alla bonifica, e quella drammatica dell'eccidio nazista dell'agosto del '44, dove persero la vita 175 persone.



*Il quadro normativo e i soggetti di riferimento*

In fase iniziale il quadro normativo di riferimento era limitato sostanzialmente alla Legge Regionale 49/95, sulla base della quale era stata istituita la riserva, ed alla delibera istitutiva della Provincia di Pistoia.

Nelle aree esterne all'area protetta vigeva un regime di vincolo urbanistico (differenziato da zona a zona) sulla base di una delibera della Giunta Regionale 296/88 che dava attuazione alla L.R. 52/82 e recepiva parzialmente la normativa nazionale in materia (Regio Decreto sui beni ambientali, Legge Galasso ecc.).

L'inserimento del Padule di Fucecchio negli elenchi dei Siti d'Importanza Regionale (SIR), dei Siti di Interesse Comunitario proposti (pSIC), delle Zone Speciali di Protezione (ZPS) e delle Important Birds Areas (IBA) è avvenuto successivamente, a partire dall'approvazione della L.R. 56/2000 in materia di tutela della biodiversità.

La Legge 49/95 contiene una serie di vincoli generici (già contenuti nella legge quadro nazionale di riferimento) e prevede che gli enti gestori - individuati nelle amministrazioni provinciali, nel caso delle riserve naturali - adottino entro 6 mesi dall'istituzione un regolamento relativo all'area protetta ed alle aree contigue.

La stessa legge ha previsto inoltre uno strumento, il Programma Triennale Regionale per le Aree Protette, che si articola in un piano di indirizzo (mediante il quale si individuano territori da ricomprendere nel sistema regionale delle aree protette, criteri ed indirizzi di gestione, eventuali misure da applicarsi fino all'entrata in vigore dei regolamenti ecc.) e in un provvedimento di ripartizione delle disponibilità finanziarie regionali.

Per attivare la gestione dell'area ed accedere alle risorse regionali (previste inizialmente solo per interventi di carattere straordinario), la Provincia di Pistoia ha richiesto il supporto di due soggetti già operanti sul territorio: il Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio ed il Consorzio di Bonifica.

Al Centro sono stati affidati i compiti di consulenza e supervisione scientifica per ciò che attiene agli aspetti naturalistici, di monitoraggio e ricerca, di promozione ed organizzazione della fruizione da parte del pubblico.

Al Consorzio è stata richiesta un'attività di consulenza riguardo agli aspetti idraulici ed è stato affidato il ruolo di soggetto esecutore degli interventi strutturali e di manutenzione ordinaria.

Il gruppo di lavoro che ne è scaturito ha potuto contare su competenze diverse e complementari (naturalistiche, idrauliche e amministrative) e su persone molto motivate.

Con il supporto del Centro, la Provincia di Pistoia si è fatta promotrice ed ha coordinato un progetto di sistema denominato Lungo le Rotte Migratorie, che ha visto il coinvolgimento di sette aree protette della Toscana Settentrionale e di numerosi soggetti (province, comuni, consorzi, associazioni e privati) impegnati a vario titolo in attività gestionali. Grazie a tale progetto (giunto oggi alla sua settima fase) è stato possibile ottenere le risorse per finanziare i progetti di miglioramento ambientale, di ricerca e di promozione che sono stati fin qui realizzati.

Il coinvolgimento dell'Ambito Territoriale di Caccia n.16, ha consentito di operare una gestione naturalistica anche nell'area La Monaca e di creare una importante fascia di protezione esterna sul lato settentrionale del complesso La Monaca-Righetti.

### **Definizione degli obiettivi operativi**

Si tratta della fase più creativa del piano, in quanto richiede innanzitutto la facoltà di prefigurarsi una situazione di arrivo, più o meno distante rispetto a quella di partenza. Occorre cioè immaginare il più soddisfacente dei risultati possibili, finanche a sconfinare moderatamente nel campo delle utopie.

Il lavoro successivo consisterà nel definire gli steps verso l'orizzonte strategico prefissato, ovvero gli obiettivi perseguibili con i mezzi realmente a disposizione (obiettivi operativi).

Per obiettivo operativo non s'intende la sola banale enunciazione del superamento o della mitigazione di una criticità (ad esempio: incrementare le superfici permanentemente inondate, come soluzione ad una condizione di partenza segnata da siccità estiva), ma anche una chiara indicazione sulla tipologia d'intervento alla quale si intende ricorrere (ad esempio: scavare alcuni stagni in modo da ottenere aree permanentemente inondate).

Questa fase del lavoro richiede una certa esperienza e la capacità di attingere alle esperienze di altri. Di ogni scelta ipotizzata deve essere valutata ogni possibile implicazione e deve essere effettuato un confronto con tutte le possibili opzioni alternative.

Tale lavoro di analisi necessita di solito la stesura di una progettazione preliminare, grazie alla quale è possibile anche desumere i costi dell'intervento.

È bene che le scelte operate dal gruppo di lavoro siano sottoposte alla valutazione di organismi tecnico scientifici, o almeno di esperti di comprovata esperienza in materia.

Nel caso concreto in esame il soggetto tecnico-scientifico di riferimento è stato l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex I.N.B.S.).

Definite le finalità generali e raggiunto un discreto livello di conoscenze circa la situazione delle aree coinvolte sono stati definiti gli obiettivi operativi.

La loro sintetica enunciazione è riportata di seguito (Zarri e Bartolini, 2001):

1. conferire alle aree caratteristiche di sottobacino, in modo da poterne regimare i livelli idrici, incrementarne la tenuta idrica e selezionare le acque in ingresso;
2. ottenere un assetto aree aperte/aree coperte da canneto, tale da massimizzare le potenzialità in termini di habitat per il più ampio spettro di specie faunistiche e botaniche;
3. realizzare alcuni stagni e migliorare le condizioni dei corpi idrici esistenti (fossi e chiari), in modo da ottenere aree permanentemente allagate;
4. realizzare arginelli ed isole, con funzioni di posatoio per l'avifauna acquatica;
5. proteggere le parti interne della riserva dal disturbo antropico, dotando al tempo stesso l'area protetta di idonee strutture di fruizione da parte del pubblico;
6. garantire nel tempo un'attività pianificata di monitoraggio e gestione ordinaria.

Segue una sintetica descrizione di ciascun obiettivo, mentre nel capitolo 3 è riportata una più ampia descrizione delle caratteristiche degli interventi attuati in applicazione del piano.

### *Realizzazione dei sottobacini*

Il primo obiettivo operativo aveva quale scopo prioritario l'invasamento di acque nelle stagioni piovose, e la loro conservazione per il periodo estivo. Esso rispondeva in pratica alla mitigazione della più grave criticità individuata: il precoce prosciugamento estivo e la ingovernabilità dei livelli idrici. Offriva inoltre l'opportunità di operare una selezione delle acque di alimentazione delle aree interessate, consentendo, fra l'altro, una gestione delle opere idrauliche volta a limitare gli apporti di materiali solidi in sospensione. Rendeva infine tecnicamente possibile il ricambio delle acque (sempre che vi fosse ovviamente disponibilità di materia prima).

La soluzione indicata scaturiva da una precedente progettazione del Consorzio di Bonifica che prevedeva la pressoché completa compartimentazione del bacino palustre in sottounità, collegate fra loro da opportune opere idrauliche (calle). I due sottobacini realizzati nel biennio 2000-2001 nelle aree di proprietà pubblica che ricadono nella riserva naturale, per una superficie complessiva di circa 150 ettari, costituendo in pratica l'attuazione del primo stralcio di tale progetto, hanno con-



Figura 2.9. Operazione di “ripascimento” degli argini nell’area Le Morette per il ripristino del sottobacino. (Foto A. Bartolini)

sentito di valutare pregi e difetti di tali opere, in vista anche di una loro eventuale riproduzione su altre aree.

L'intervento è consistito nel ripristino di preesistenti argini di contenimento e nella realizzazione di calle di alimentazione e scarico, opportunamente posizionate.

### *Assetto della vegetazione*

Nella palude, così come in molti altri ambienti, la tipologia, la quantità e la distribuzione della vegetazione costituiscono un fattore di fondamentale importanza non solo sotto il profilo botanico, ma in termini assai più generali. La vegetazione infatti rappresenta una delle componenti più caratterizzanti degli habitat, al punto che questi ultimi sono solitamente classificati mediante il riferimento ad elementi della sintassonomia botanica. A questo si aggiunga il ruolo funzionale che gli organismi vegetali hanno nell'ecosistema, in quanto artefici della produzione primaria.

Ciò giustifica la particolare attenzione che è stata rivolta alla gestione della vegetazione. Il modello adottato è quello proposto nello schema riportato nella Tabella 2.2, sottoposto a verifica ed affinato nel corso degli anni.

### *Realizzazione di stagni e manutenzione straordinaria dei corpi idrici esistenti*

Lo scavo di alcuni stagni all'interno dei sottobacini consentiva di ripristinare, sia pure su superfici ristrette, ambienti di tipo lacustre con acque permanenti, che da



Figura 2.10. Un nuovo stagno realizzato nell'area Righetti. (Foto A. Bartolini)

tempi remoti non erano più presenti (da quando cioè le opere di bonifica ed i processi di interrimento avevano cancellato le depressioni naturali permanentemente inondate delle quali si ha testimonianza nelle carte storiche).

Oltre a rappresentare un elemento essenziale per numerosi uccelli acquatici, essi divengono importanti ambienti di rifugio per tutti gli organismi strettamente acquatici nei mesi critici estivi (mediamente fra la metà di luglio e la metà di settembre), quando anche all'interno dei sottobacini il piano di campagna va incontro al completo prosciugamento.

I “chiari” interni, preesistenti alla istituzione della riserva, non hanno subito particolari modifiche anche a causa delle difficoltà tecniche incontrate (la scarsa portanza del terreno ha impedito l'accesso ai mezzi utilizzati per la movimentazione di terra), mentre alcuni fossi sono stati “ricavati” (cioè resi più profondi) e risagomati in modo da conferire alle sponde un profilo più favorevole all'insediamento della vegetazione ed alla frequentazione degli uccelli acquatici.

#### *Realizzazione di isole ed arginelli*

Arginelli ed isole sono stati ottenuti impiegando il materiale di risulta da attività di scavo. L'esigenza di prevedere tali elementi è emersa in relazione al nuovo assetto idraulico, in grado di consentire ben più ampie possibilità di durevole inondazione delle aree.



Figura 2.11. Un “arginello” realizzato nell'area Righetti. (Foto A. Bartolini)



Figura 2.12. Nell'immagine a sinistra il materiale di risulta di uno scavo sistemato in rilevato per formare un'isola (Foto A. Bartolini); a destra l'isola ottenuta vista dall'osservatorio faunistico delle Morette. (Foto E. Zarri)

Le superfici affioranti rappresentano aree utilizzate da molti uccelli acquatici per trascorrere le ore di inattività. Esse sono maggiormente gradite ed utilizzate se l'effetto "isola" è elevato, cioè se consentono un'ampia visuale a 360°.

#### *Protezione dalle parti interne e fruizione da parte del pubblico*

La protezione delle aree dall'ingresso di persone e predatori domestici è stata considerata fin dall'inizio una condizione essenziale ai fini della protezione dell'avifauna (si tenga conto della limitatezza della superficie protetta e del grado elevato di disturbo presente all'esterno di essa).

Gli strumenti essenziali per attuare questa misura sono il regolamento ed una adeguata attività di vigilanza.

In molti casi, oltre all'apposizione di tabelle segnaletiche lungo i confini, può essere opportuno compiere anche alcuni interventi sul campo aventi lo scopo di dissuasione dall'ingresso.

Nel caso in esame l'opera più significativa è stata il completamento del canale ad anello che circonda ininterrottamente l'area Le Morette.

Trattandosi di una misura spesso impopolare è necessario che ne siano ben spiegate le ragioni e che l'ente gestore sia contestualmente capace di offrire possibilità di fruizione alternative all'ingresso indiscriminato.

Da questo punto di vista l'analisi della situazione iniziale portava al seguente risultato:

- *Le Morette*. Facilità di accesso, presenza di un percorso idoneo ad una libera frequentazione con mezzi non motorizzati (500 m) e di una struttura di proprietà pubblica destinabile ad osservatorio della fauna (Casotto del Biagiotti);
- *Righetti*. Facilità di accesso, presenza di percorsi idonei alla visita, ma inopportunità di prevedere il libero accesso, presenza di una struttura mal progettata per l'osservazione della fauna;
- *La Monaca*. Possibilità di libera fruizione dall'argine strada che la delimita sul lato ovest.



Figura 2.13. Il Casotto del Biagiotti, prima e dopo gli interventi di restauro. Oggi la struttura è adibita ad osservatorio faunistico. (Foto E. Zarri, A. Bartolini)

La ristrutturazione di un manufatto storico, il Casotto del Biagiotti, e la sua destinazione ad osservatorio naturalistico è stato uno dei primi interventi effettuati. Ad essa ha fatto seguito la rimozione della struttura presente nell'area Righetti, sostituita da un nuovo osservatorio di migliore fattura e collocazione.

La sede di Castelmartini del Centro R.D.P. del Padule di Fucecchio, grazie alla sua strategica collocazione poteva assumere anche il ruolo di centro visita, oltre che di centro per l'educazione ambientale (C.E.A.).

### **Monitoraggio, gestione ordinaria e sorveglianza**

L'attività di monitoraggio ambientale si colloca nell'ambito della gestione dell'area protetta come momento di verifica dei risultati conseguiti e di acquisizione di nuovi elementi conoscitivi.

Nella riserva e nelle aree contigue è stata pianificata una costante attività di monitoraggio, che prevede un minimo di due uscite settimanali, in zone ed orari diversi. L'attività è stata svolta da personale qualificato, ponendo la massima cura a non arrecare disturbo alla fauna.

Gli aspetti ai quali è stata prestata particolare attenzione sono i livelli e la qualità delle acque, le dinamiche delle comunità animali e vegetali, l'avvento di fattori turbativi dell'ecosistema, lo stato di conservazione delle opere idrauliche, eventuali atti vandalici ecc.

Le informazioni così raccolte, eventualmente integrate con quelle ottenute nell'ambito di indagini specifiche, sono indispensabili ad esempio a definire la tempistica di azionamento delle calle; a definire le priorità nelle opere di manutenzione; ad aggiornare il piano di gestione ecc.

Gli interventi periodici di controllo della vegetazione, la manutenzione delle opere idrauliche e delle strutture adibite alla fruizione, il risarcimento e la sostituzione delle tabelle segnaletiche sono state in ordine di importanza le attività svolte nell'ambito della gestione ordinaria.

La presenza di una attività di manutenzione (anche di modesta entità, ma costante nel tempo) è di fondamentale importanza per non offrire una negativa immagine di abbandono e per evitare il rapido deterioramento di strutture soggette all'impatto delle piene o all'aggressione di agenti biologici.

Per la gestione ordinaria della riserva naturale la Provincia di Pistoia ha assicurato un congruo finanziamento annuale (così come previsto dal regolamento), e dato incarico di occuparsene al Centro R.D.P. del Padule di Fucecchio ed al Consorzio di Bonifica, secondo le rispettive attitudini.

L'attività di sorveglianza è stata assolta dalla Polizia Provinciale, con la collaborazione del Corpo Forestale dello Stato e delle Guardie Ambientali Volontarie (GAV). Anche sotto questo aspetto l'istituzione dell'area protetta ha giovato all'intero comprensorio, in quanto il livello della vigilanza è sensibilmente aumentato rispetto al passato. È tuttavia auspicabile che gli organi preposti alle attività di controllo del territorio rafforzino la loro presenza, stante anche il permanere di alcune forme di bracconaggio ed il recente aumento di furti con scasso ai danni di auto in sosta presso i punti di accesso del Padule.

#### **Le specie europee di interesse conservazionistico (SPEC)**

La conservazione delle specie viventi è un obiettivo che deve essere perseguito per motivi etici, religiosi, culturali ed utilitaristici. Da un punto di vista etico non vi è alcun motivo per attribuire un valore superiore a talune specie piuttosto che ad altre. Tuttavia le specie rare e quelle con popolazioni in declino meritano maggiori attenzioni in quanto la loro perpetuazione potrebbe essere a rischio se perdurassero i fattori che le hanno rese tali (Gariboldi et al., 2004).

Un terzo gruppo di specie di particolare interesse conservazionistico sono quelle che, pur non risultando rare o in declino, presentano popolazioni concentrate di dimensioni rilevanti, aventi importanza a livello internazionale o europeo; così ad esempio il fatto che la popolazione italiana di Garzetta *Egretta garzetta* sia la più importante del continente investe il nostro Paese di una particolare responsabilità nella conservazione di questa specie.

Nel caso degli uccelli acquatici, considerate le diffuse abitudini migratorie e la frequente presenza di areali di distribuzione vasti, è necessario disporre di informazioni circa lo stato di conservazione a livello quantomeno europeo.

Dal 1994 esiste un elenco delle specie europee distinte in base alla priorità delle azioni necessarie alla loro conservazione, redatto da un gruppo di specialisti di Bird Life International (Graham et al., 1994). Le specie di uccelli europei così individuate sono state definite "di interesse conservazionistico" ed indicate mediante l'acronimo SPEC (Species of European Concern). Le SPEC sono state suddivise in quattro categorie in relazione allo *status* conservazionistico globale, al livello di minaccia in Europa ed alla percentuale della popolazione mondiale che vive in Europa, secondo la classificazione seguente:

SPEC 1. Specie d'interesse conservazionistico globale, considerate come minacciate a livello mondiale, la cui preservazione è legata all'adozione di misure di conservazione o per le quali non si dispone di informazioni sufficienti.

SPEC 2. Specie le cui popolazioni sono concentrate in Europa (più del 50% della popolazione globale o della superficie dell'areale sono in Europa) e che hanno uno *status* di conservazione sfavorevole.

SPEC 3. Specie le cui popolazioni non sono concentrate in Europa, ma che hanno uno *status* di conservazione sfavorevole in Europa.

SPEC 4. Specie le cui popolazioni sono concentrate in Europa ma con uno *status* di conservazione favorevole.



## Elenco degli uccelli acquatici SPEC presenti regolarmente nel Padule di Fucecchio

Specie	Cat. SPEC	Categoria fenologia
Tarabuso	3	M, W, (B)
Tarabusino	3	B, M
Nitticora	3	B, M, W
Sgarza ciuffetto	3	B, M
Airone rosso	3	B, M
Cicogna bianca	2	B, M, W
Mignattaio	3	B irr, M
Spatola	2	M
Gru	3	M
Codone	3	M, W
Canapiglia	3	M, W
Marzaiola	3	M
Moriglione	4	B, M, W
Moretta tabaccata	1	M
Voltolino	4	M
Schiribilla	4	M
Avocetta	4	M
Piovanello pancianera	3	M
Frullino	3	M, W
Croccolone	2	M
Beccaccia	3	M, W
Pittima reale	2	M
Chiurlo	3	M
Chiurlo piccolo	4	M
Pettegola	2	M
Piro piro boschereccio	3	M
Combattente	4	M
Sterna zampenere	3	M
Mignattino piombato	3	M
Mignattino	3	M
Falco pescatore	3	M
Martin pescatore	3	B, M, W
Salciaiola	4	B, M
Forapaglie	4	M, (B)
Cannaiola	4	B, M

---

B: nidificante; M: migratore; W: svernante.



## CAPITOLO 3

# Il Regolamento

### Considerazioni generali

Gli obiettivi operativi sono perseguiti mediante due distinti gruppi di interventi: la realizzazione di opere di varia natura (misure attive), ad esempio di un centro visita o di uno stagno, e la regolamentazione di tutte le attività che possono avere un impatto diretto o indiretto sull'area protetta (misure passive), comprese naturalmente le attività di gestione della stessa.

In aree sulle quali ricadono numerose attività umane l'insieme organico delle regole che disciplinano l'utilizzazione delle risorse e le forme di fruizione dell'area protetta risulta non meno importante delle misure attive di conservazione, anzi l'adozione di un buon regolamento è il primo passo fondamentale per impostare la corretta gestione di un'area protetta.

Il regolamento assolve essenzialmente a due fondamentali funzioni:

1. rappresenta lo strumento di integrazione e di sintesi dell'insieme di norme di salvaguardia contenute nella legge quadro nazionale e nelle leggi regionali in materia di aree protette, nonché in tutte le altre normative, quali ad esempio quelle urbanistiche, che disciplinano l'uso del territorio e delle risorse;
2. serve a declinare al caso concreto locale principi e norme generali, che per essere valide per una molteplicità di casi si mantengono su un basso livello di definizione.

Un buon regolamento deve assolvere all'aspetto formale della chiarezza e della facile leggibilità, per consentire a chiunque di capire in modo inequivocabile quali sono le attività vietate e quelle consentite (e, nell'ambito di queste ultime, quali sono quelle promosse e quali quelle disincentivate), ed all'aspetto sostanziale dell'efficacia delle norme, dei vincoli e delle prescrizioni, ai fini del raggiungimento delle finalità istituzionali dell'area protetta (queste ultime sono di norma riportate in maniera sintetica in uno degli articoli iniziali).

La definizione del regolamento è sempre una delle fasi più delicate della nascita di un'area protetta. Esso infatti implica l'introduzione di limitazioni che possono essere fortemente osteggiate dalla popolazione locale, o per meglio dire da alcune categorie. Risultano pertanto importanti un'azione di concertazione con le rappresentanze locali

di categorie portatrici di interessi generali e/o particolari, ed un'attività di informazione volta a chiarire il significato e le finalità di ogni norma.

Se è normale che alcune norme siano semplicemente ispirate al principio di precauzione, la capacità di convincere dipenderà soprattutto dal livello di conoscenze disponibili per suffragare determinate scelte.

Il regolamento resta comunque un documento aperto ad emendamenti ed integrazioni, per recepire le esigenze nuove, spesso non prevedibili, che si presentano nel corso della conduzione di un parco o una riserva naturale. Per questo non è consigliabile cercare di regolamentare ogni attività fin dall'inizio, con il rischio di incagliarsi su qualche questione spinosa, o di non avere sufficienti elementi conoscitivi per scendere ad avanzati livelli di dettaglio.

Meglio lavorare all'inizio su un regolamento generale, da approvare nei tempi prescritti dalla legge (circa 8 mesi nella fattispecie), e rimandare ulteriori norme a successivi regolamenti di settore, per i quali è bene tuttavia sia prevista una tempistica ragionevole per evitare una eccessiva procrastinazione.

Pur con qualche difficoltà legata alla non sempre chiara formulazione delle norme, il regolamento della Riserva Naturale e delle aree contigue del Padule di Fucecchio, si è dimostrato un valido strumento di tutela dell'area.

Di segno diverso è invece la valutazione dei regolamenti di settore, ed in particolare di quello relativo all'attività venatoria, che, nei termini nei quali è stato formulato, risulta di scarso significato. Peraltro quest'ultimo regolamento dovrà essere reso conforme alle norme recentemente approvate dalla Regione Toscana in materia di ZPS (si veda il Box a pag. 45 e l'Appendice 3).

## Breve analisi del testo

Il regolamento della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio è stato approvato dal Consiglio Provinciale di Pistoia con deliberazione n. 139 del 19 ottobre 1998; è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana il 14 aprile 1999, ed è entrato in vigore dopo 90 giorni da quest'ultima data.

Senza entrare nel merito di ogni singolo articolo (il regolamento è riportato in Appendice 1), si compie di seguito un breve esame del testo.

Il regolamento è costituito da tre capitoli (titoli): disposizioni generali, norme di attuazione e disposizioni finali.

Fanno parte delle norme generali:

- l'ambito di applicazione (art. 1), indicato nelle due aree concentriche della Riserva Naturale e delle aree contigue alla Riserva Naturale (così come perimetrate con deliberazione del C.P. n. 61 del 27 maggio 1996);
- le finalità (art. 2), che si sostanziano nella protezione (mantenimento e, ove necessario, ricostituzione) degli habitat peculiari, nel miglioramento della qualità della produzione agricola, nella promozione di attività didattiche ed ecoturistiche (e,

- più in generale, nella incentivazione delle attività culturali collegate alla fruizione ambientale), nella ricerca scientifica;
- la gestione della Riserva Naturale (art. 4), che definisce competenze, piani e programmi in ordine alle attività di gestione.

Uno degli elementi qualificanti di questa prima parte del testo è la concezione di una tutela attiva dell'area, che prevede il miglioramento ambientale a fini naturalistici, la promozione di attività di fruizione da parte del pubblico, attività di ricerca e perfino il miglioramento della qualità delle pratiche agricole, che insistono su una porzione significativa dell'area contigua.

Si tratta di una impostazione rispondente alle esigenze di un'area come quella in oggetto, dove le attività umane, del passato e del presente, in loco e a monte, esercitano una pressione elevata sull'ecosistema, tanto da richiedere l'adozione di interventi di ripristino e mitigazione.

In questo senso l'attività di gestione dell'area protetta, come è stato già sottolineato, ha potuto costituire anche una sorta di volano per tutto il comprensorio, indicando soluzioni appropriate, alternative a pratiche tradizionali assai diffuse, quanto distruttive: è evidente che l'esempio concreto, specie se associato a dei risultati tangibili, può risultare più efficace delle stesse norme di un regolamento nell'orientare determinati comportamenti, o quanto meno può attenuare il dissenso che l'introduzione di limitazioni inevitabilmente comporta.

Per dare concretezza a questo modello di gestione, dinamico e snello, è stato previsto un coinvolgimento dei soggetti professionali già esistenti sul territorio ed anche del volontariato (art. 4, comma 8), ferme restando le prerogative di indirizzo e controllo all'ente gestore (Provincia di Pistoia)

Chiude le norme generali l'art. 5, che prevede l'istituzione della Consulta Tecnico-Scientifica Provinciale per le Aree Protette (con decreto del Presidente dell'ente), e riporta i compiti di tale organo. Anche in questo caso la norma (già contemplata nella legge regionale) ha trovato una pratica attuazione, tuttavia il lavoro della consulta non sembra essere stato fino ad oggi sufficientemente valorizzato.

Il secondo titolo "norme di attuazione" è diviso in due parti (capi), relative rispettivamente alla Riserva Naturale ed alle aree contigue.

Nel primo caso si tratta di una disciplina che stabilisce le attività di cui è fatto divieto e quelle consentite, con o senza necessità di autorizzazione (art. 8 e 10); stabilisce inoltre le possibilità di deroga ai divieti (art. 9) e la destinazione urbanistica del Comune interessato alla Riserva Naturale (art. 7). Tale disciplina è divenuta vigente con l'entrata in vigore del regolamento.

Il capo secondo consiste invece nelle direttive per la disciplina delle aree contigue, che trova pratica attuazione non solo nel presente regolamento, ma soprattutto nei piani e regolamenti di settore dei comuni interessati e della provincia.

In sostanza una parte delle prescrizioni sono rivolte alle amministrazioni comunali, chiamate ad adeguare i propri piani strutturali e regolamenti urbanistici, mentre altre,

non investendo materie di competenza comunale, entrano in vigore per effetto diretto del regolamento (si citano a titolo di esempio il divieto di prosciugamento artificiale di aree naturali o quello di navigazione con mezzi natanti muniti di motore a scoppio). Altre norme sono infine demandate a piani di settore - relativi alle attività agricole, alla caccia ed alla gestione delle acque - la cui messa a punto è prevista in tempi successivi (modalità e tempistica sono riportate all'art. 15).

Si tratta della parte più significativa del regolamento, in quanto è principalmente attraverso di essa - sia laddove vieta, o limita, che laddove consente o incentiva determinate attività - che si sostanzia il raggiungimento delle finalità riportate in sede di disposizioni generali.

Si tratta anche ovviamente della parte più delicata, in quanto comporta da un lato una analisi attenta delle criticità effettive e potenziali che gravano sull'area e l'individuazione di norme praticabili adeguate al loro superamento, dall'altro una mediazione con le parti sociali che a vario titolo presenziano sul territorio. Quest'ultima attività volta a fornire spiegazioni sul significato di determinate limitazioni e a ricercare soluzioni concertate per implementare la compatibilità di alcune forme di utilizzazione del territorio e delle sue risorse naturali, assume spesso una rilevanza molto elevata.

È questa la sede nella quale debbono essere considerate anche eventuali misure di compensazione, in particolare per possibili mancati redditi derivanti dall'applicazione di norme del regolamento. Tali compensazioni potranno concretizzarsi in primo luogo



Figura 3.1. Parte dei seminativi inclusi nell'area contigua (nel pSIC e nella ZPS) è soggetta ad allagamento stagionale (località Casotto del Maggiore). (Foto A. Bartolini)

in una fornitura di supporto tecnico ed economico ai fini di riconversioni produttive (ad esempio il passaggio da agricoltura convenzionale ad agricoltura integrata o biologica), oppure in alcuni casi potranno essere individuate forme di indennizzo diretto dei mancati redditi. Esistono numerosi strumenti di carattere normativo che consentono di reperire le risorse necessarie a sostenere tali compensazioni. Essi discendono in primo luogo dalla normativa comunitaria sulle politiche agricole (PAC), che ha recentemente introdotto misure di carattere agroambientale, che trovano un privilegiato ambito di applicazione all'interno dei Siti d'Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale. Tali misure sono recepite dai Piani Regionali di Sviluppo Rurale e mediante essi possono avere ricadute sul territorio.

Anche se si tratta di processi delicati e spesso difficoltosi per comprensibili resistenze, occorre leggerne anche le grandi potenzialità positive, specialmente laddove vi sono attività produttive già in situazione di crisi e che si sorreggono essenzialmente su sovvenzioni.

Fra le norme più significative introdotte dal regolamento vi è la tempistica stabilita per il taglio della vegetazione a fini naturalistici o venatori (dal 10 agosto ad una settimana prima dell'apertura della caccia, come suggerito dall'I.N.F.S.) ed il divieto di abbruciamento incontrollato della vegetazione (pratica assai diffusa in passato e non ancora del tutto superata); il divieto di accesso all'interno della Riserva Naturale, se non nelle forme stabilite per attività di visita, manutenzione, ricerca e monitoraggio; il divieto di sorvolo da parte di velivoli nella riserva naturale e di sorvolo a quota inferiore a 150 metri nelle aree contigue.

Quest'ultima norma risulta particolarmente importante e non va trascurata per le aree ove possono aversi concentrazioni di uccelli acquatici, in quanto esse rappresentano una forte attrattiva per coloro che hanno l'hobby del volo (naturalmente ci si riferisce agli ultraleggeri o al massimo ai velivoli da turismo, non certo agli aerei di linea).

Il terzo titolo, "disposizioni finali", riguarda: concessioni ed autorizzazioni nella Riserva Naturale, danni ed indennizzi, vigilanza e sanzioni ed ancora oneri a carico del bilancio provinciale. Nella quasi totalità dei casi le norme contenute in questa parte derivano direttamente dalla legislazione nazionale o regionale.

Pur con qualche limite legato alla non chiara formulazione di alcune norme (che potranno essere oggetto di revisione), il regolamento in oggetto si è dimostrato complessivamente uno strumento efficace per il raggiungimento delle sue stesse finalità, anche se con grado diverso fra la riserva naturale e le aree contigue. Queste ultime scontano purtroppo i ritardi nell'approvazione o nell'applicazione di regolamenti e piani di settore; oppure, nel caso specifico del regolamento relativo all'attività venatoria, la sostanziale inconsistenza del testo approvato.

Il regolamento inoltre è stato accettato dalla generalità dei soggetti che a vario titolo frequentano l'area ed è stato assunto come punto di riferimento dal Circondario Empolese-Valdelsa per la stesura del regolamento della riserva naturale istituita nella parte fiorentina.

## I regolamenti di settore

Le materie che, nell'ambito delle aree contigue, avrebbero dovuto essere assoggettate a specifici regolamenti sono la caccia e la pesca, le attività agricole e il manovramento delle calle.

Ad oggi sono stati approvati i regolamenti relativi a caccia e pesca ed alle attività agricole, mentre quello relativo alle calle non è stato ancora predisposto.

Trattandosi di problematiche generali, comuni sia alla parte pistoiese che a quella fiorentina è evidente la necessità che i regolamenti di settore relativi all'area contigua delle due riserve naturali siano il più possibile omogenei, così come è avvenuto per i regolamenti generali.

Segue una breve analisi dei regolamenti di settore, mentre una trattazione più ampia delle problematiche relative alla gestione delle acque ed all'attività venatoria è oggetto dell'ultima parte della pubblicazione.

### *Il regolamento relativo alla caccia e alla pesca*

All'articolo 1 si stabilisce che nelle aree palustri di interesse faunistico venatorio la caccia è consentita nelle forme da appostamento fisso, da appostamento temporaneo e vagante; e che la stessa avviene in forma programmata secondo piani di prelievo stabiliti dalla Provincia.

L'articolo 2 riguarda gli appostamenti fissi e rimanda sostanzialmente al T.U. dei Regolamenti Regionali in materia di Gestione Faunistico-Venatoria approvato con Decreto del Presidente della G.R. 7 agosto 2002, n. 34/R, salvo prevedere in caso di rilascio di nuove autorizzazioni la facoltà da parte della Provincia di prescrizioni in merito alla realizzazione degli stessi "con particolare riferimento ai materiali ed alle specie vegetali" (comma 3).

L'articolo 3 fissa alcune limitazioni.

La prima (comma 1) limita l'esercizio venatorio nei giorni di lunedì e giovedì alle ore antimeridiane (fino alle 12.00). Le altre attengono al carniere, sia giornaliero che annuale ed al numero di giornate annue disponibili (comma 2):

- Il numero di giornate annue disponibili per ogni cacciatore non potrà superare i 50 giorni (salvo un adeguamento proporzionale nel caso che leggi nazionali o regionali in materia di caccia ponessero tempi di prelievo diversi);
- Per i cacciatori non iscritti all'ATC n.16, salvo i titolari di appostamento fisso e gli iscritti negli elenchi degli aiutanti di cui al regolamento regionale citato, il numero complessivo di giornate di caccia è di 10 giorni;
- Il carniere giornaliero di ogni cacciatore non può eccedere un capo di selvaggina stanziale e 15 capi di selvaggina migratoria, di cui non più di 8 capi complessivi di trampolieri, rallidi e palmipedi e non più di 5 palmipedi;
- Il carniere complessivo annuo non può superare il numero di 50 palmipedi e 40 trampolieri.



Sempre al secondo comma è prevista l'applicazione integrale nell'area contigua delle deroghe che la Regione Toscana potrà applicare in sede di regolamentazione annuale dell'attività venatoria.

L'articolo 4 fa riferimento alle Aziende Faunistico-Venatorie, ma non introduce norme diverse da quelle generali salvo le limitazioni contenute all'articolo precedente.

L'articolo 5, con i suoi sette comma, attiene all'uso dei richiami vivi (che dovrà essere conforme ai contenuti del già citato T.U.), degli stampi (è fatto espresso divieto dell'utilizzazione di stampi raffiguranti specie non cacciabili), dei richiami acustici (oltre all'utilizzazione è fatto divieto anche della detenzione); ed ancora alle attività di foraggiamento della fauna selvatica (che potranno essere regolamentate dalla Provincia) ed all'accesso all'argine strada del Canale del Terzo "nel tratto prospiciente la riserva naturale" (nel quale è fatto obbligo di tenere il fucile in custodia ed i cani al guinzaglio).

L'articolo 6 rimanda all'art. 33 della L.R. 3/94 (divieto di caccia su superfici ghiacciate o innevate), salvo limitarne l'applicazione al solo "cratere palustre"!

I successivi articoli fino al 13° attengono alla pesca sportiva ed al prelievo di anfibi. Si omette in questo caso una trattazione puntuale data la scarsa incidenza di queste attività nell'area in esame. Vale tuttavia la pena di citare l'uso come esca di animali vivi appartenenti a specie alloctone (art. 8, comma 1) ed il limite giornaliero di 5 chili di pescato, applicato alle sole specie autoctone (art. 10).

L'art. 13 attiene alle sanzioni amministrative e rimanda all'art. 22 della L.R. 49/95.

L'art. 14 infine prevede che il regolamento entri in vigore con l'inizio della stagione venatoria 2004-2005 (comma 1) e dispone che entro tale termine il perimetro delle aree contigue sia tabellato (comma 2).

Come si evince dall'analisi puntuale, la maggior parte delle norme risultano ridondanti, in quanto già vigenti in forza di altri atti legislativi aventi validità su tutto il territorio regionale o nazionale.

La limitazione di orario nei giorni di lunedì e giovedì prevista al 1° comma dell'art. 3 è stata abrogata con una modifica del regolamento avvenuta contestualmente all'approvazione del Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2005-2010; mentre le limitazioni individuali di carniere e di giornate di caccia contenute al 2° comma (parzialmente emendate), al di là delle oggettive difficoltà di controllo, appaiono assai discutibili sul piano tecnico ed in contrasto con le indicazioni generali fornite dall'I.N.F.S.

L'art. 3 del regolamento inoltre, laddove consente l'esercizio venatorio a cacciatori non iscritti all'ATC n.16, appare in netto contrasto con l'art. 32 della L.N. 394/91, che prevede che la caccia nelle aree contigue di parchi nazionali e riserve naturali sia limitata ai soli residenti.

Merita al contrario di esser sottolineata l'importanza della norma che vieta la detenzione dei richiami acustici nell'area contigua (e non solo il loro utilizzo), che costituisce probabilmente l'elemento più significativo del testo. L'uso di questi mezzi nella caccia agli anatidi risulta infatti uno dei reati più diffusi e di più difficile controllo.

### *Il Piano per il Sostegno e lo Sviluppo dell'Agricoltura Ecocompatibile*

Gli articoli 1 e 2 definiscono l'ambito di applicazione (le aree contigue alla riserva naturale), nel quale è previsto un censimento delle aziende agricole.

All'articolo 3 sono riportate le forme di produzione (agricoltura biologica ed agricoltura integrata) promosse dalla Provincia e le azioni di sostegno che quest'ultima si impegna a realizzare:

- progetti dimostrativi e di assistenza tecnica alle aziende;
- cofinanziamento del "Programma di sviluppo dell'agricoltura biologica nelle aree protette e nei siti della rete ecologica della Toscana";
- creazione di un punto informativo per le aziende che operano nei settori dell'agricoltura biologica e delle produzioni di qualità;
- priorità nell'applicazione del Piano di Sviluppo Rurale (con riferimento alle misure su agricoltura biologica e agricoltura integrata) alle domande presentate da aziende che ricadono nelle aree contigue.

All'articolo 4 si prevede che le aziende dovranno adottare le pratiche agricole di cui alla legge 25/99, secondo i disciplinari di produzione che la Provincia di Pistoia approverà entro 180 giorni dall'approvazione del regolamento.

Gli articoli 5 e 6 regolamentano l'arboricoltura da legno, che è consentita "tranne che nella zona di prevalente interesse ambientale e venatorio". Le pioppete esistenti



Figura 3.2. Filari di Pioppo bianco (*Populus alba*) che spezzano la monotonia di una vasta area a seminativo (Fattoria di Castelmartini). (Foto A. Bartolini)

che hanno superato il turno potranno essere tagliate solo previa autorizzazione provinciale.

Gli articoli 7 e 8 promuovono la costituzione di barriere vegetali (siepi e filari) lungo canali, strade e seminativi, indicando le specie da utilizzare e prevedendo misure di sostegno economico (essi tuttavia non hanno valore prescrittivo).

Gli articoli 9, 10, 11, 12 e 13 riguardano le produzioni zootecniche. In essi si stabiliscono:

- la proporzionalità fra superficie aziendale ed il numero di capi allevabili, che non potrà eccedere le 3 UBA per ettaro (art. 9);
- le condizioni di allevamento in relazione al benessere degli animali, con la definizione delle superfici calpestabili minime per gli animali allevati in stalla, ricovero o gabbia (art. 10);
- l'alimentazione (art. 11);
- la profilassi e le terapie veterinarie (art. 12);
- la registrazione degli animali (art. 13).

Gli articoli 14, 15 e 16 fissano alcuni divieti:

- l'installazione di tubazioni finalizzate alla realizzazione di impianti di irrigazione fissi (art. 14);
- l'installazione di serre ed impianti per la protezione delle colture, anche temporanei e mobili (art. 15);



Figura 3.3. Gregge al pascolo (Rio di Bagnolo). (Foto A. Bartolini)

- la nuova edificazione ad eccezione della ricostruzione dei fabbricati esistenti all'impianto del catasto come risulta dalla documentazione conoscitiva allegata al PTCP (art. 16).

L'articolo 17, relativo alle sanzioni amministrative, rimanda all'art. 22 della L.R. 49/95.

Come risulta anche dal titolo del documento, è più corretto parlare di piano che di regolamento, in quanto la maggior parte delle disposizioni contenute non hanno carattere coercitivo. Pertanto la sua efficacia è legata principalmente all'impegno che l'Amministrazione Provinciale e le aziende intenderanno profondere nella persecuzione degli obiettivi e delle azioni previste.

Gli intenti riportati nel documento, ed in particolare la previsione di ricondurre tutte le attività agricole alle forme di produzione disciplinate dal Reg. CE 2092/91 (agricoltura biologica) e, in subordine, dalla L.R. 25/99 (agricoltura integrata), appaiono condivisibili ed in linea con i criteri corretti di conduzione di attività agricole nelle aree contigue ad aree protette.

#### *Il regolamento di gestione di calle e paratoie*

L'approvazione di questo regolamento è stato rimandato ad una fase successiva alla realizzazione di nuove opere idrauliche finalizzate alla regimazione dei deflussi delle acque.

In via provvisoria il manovramento delle calle avviene sulla base di una disposizione approvata dalla Deputazione del Consorzio di Bonifica, che ne prevede l'apertura "entro il 30 aprile" e la chiusura "entro il 30 settembre".

Tale tempistica è stata oggetto di molte critiche da parte del Centro R.D.P. del Padule di Fucecchio, perché palesemente in contrasto con le esigenze di tutela dell'area: in pratica si provoca il rapido disseccamento di vasti settori del Padule nella fase critica della nidificazione degli uccelli acquatici, causando la distruzione di nidi e covate. In termini più generali l'apertura delle calle al 30 di aprile rappresenta un evento traumatico per tutte le comunità animali e vegetali legate all'habitat palustre, con la perdita delle componenti più sensibili a condizioni prolungate di stress idrico.

Negli ultimi anni alle pressioni del Centro si sono aggiunte anche quelle di alcuni cacciatori (proprietari o affittuari di fondi ricadenti nelle aree interessate), mentre pressioni in direzione opposta sono state esercitate da cacciatori dediti alla caccia vagante.

Nel 2004 la Provincia di Pistoia ha promosso una mediazione a seguito della quale la data di apertura delle calle nelle aree contigue è stata spostata di due mesi (30 giugno).

Anche se si è trattato di un piccolo passo in avanti, la tempistica resta inadeguata, in quanto risulta assai dannoso far defluire le acque in un momento nel quale, al contrario, sarebbe necessario conservarle e reintegrarle.



Figura 3.4. Una delle calle presenti nell'area "Il Golfo". (Foto A. Bartolini)

È auspicabile che nella definizione del regolamento le Province di Pistoia e Firenze tengano conto delle indicazioni relative alla gestione del SIR (pSIC e ZPS) Padule di Fucecchio, inviate dalla Regione Toscana (in Appendice).

### **Cenni sul quadro normativo in materia di conservazione della diversità biologica**

Esistono numerosi provvedimenti di carattere normativo che interessano la conservazione degli ambienti naturali e della biodiversità. Non è certo nelle pretese di questa pubblicazione trattare in maniera esaustiva questa materia, assai ampia e complessa, ma un cenno è tuttavia doveroso.

Innanzitutto esistono vari trattati internazionali sottoscritti e ratificati dal nostro Paese che c'impegnano direttamente ad attuare politiche di conservazione di specie e/o habitat (Tabella 3.1).

Tabella 3.1. Trattati internazionali in materia di conservazione della biodiversità e relative leggi italiane di recepimento.

Trattato	Materia	Legge di recepimento
Convenzione di Berna	Conservazione della flora e della fauna selvatiche e dei loro habitat naturali	L.N. 5 agosto 1981 n. 503
Convenzione di Bonn (CMS)	Conservazione delle specie migratrici	L.N. 25 gennaio 1983 n. 42
Convenzione di Washington (CITES)	Commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione	L.N. 19 dicembre 1975 n. 874
Convenzione di Parigi	Tutela degli uccelli selvatici	L.N. 24 novembre 1978 n. 357
Convenzione di Ramsar	Conservazione ed utilizzo sostenibile delle zone umide	D.P.R. 13 marzo 1976 n. 448
Convenzione di Barcellona	Tutela del Mar Mediterraneo	L.N. 25 gennaio 1979 e L.N. 6 dicembre 1991 n. 394

La Convenzione di Bonn è un “accordo quadro”, da esso discendono alcune convenzioni specifiche per la tutela di gruppi sistematici particolari, caratterizzati dalla presenza di specie migratrici (si veda la tabella 3.2).

Tabella 3.2. Convenzioni specifiche per la tutela di alcuni particolari gruppi sistematici

Trattato	Materia	Legge di recepimento
Accordo per la conservazione delle popolazioni europee di chiroteri (EUROBATS)	Conservazione dei chiroteri (pipistrelli)	L.N. 27 maggio 2005 n. 104
Accordo di Monaco (ACCOBAMS)	Conservazione dei Cetacei / ratifica in itinere	
African-Eurasian waterbirds agreement (AEWA)	Conservazione degli uccelli migratori acquatici e delle zone umide	L.N. 6 febbraio 2006 n. 66

La Convenzione di Ramsar e l'AEWA sono i trattati internazionali, ratificati dal nostro paese, che riguardano maggiormente da vicino il Padule di Fucecchio. L'inserimento del Padule di Fucecchio nell'elenco delle aree umide di interesse internazionale (in base alla Convenzione di Ramsar) è attualmente in itinere.

Il livello immediatamente inferiore rispetto al precedente è quello delle direttive della Comunità (oggi Unione) Europea.

Quest'ultima, in ragione dei poteri conferiti ai suoi organi istituzionali, al vertice dei quali vi è un'assemblea democraticamente eletta dai cittadini (il Parlamento Europeo), emana provvedimenti, le Direttive e i Regolamenti, che hanno a tutti gli effetti il rango di atti legislativi, pur permanendo il meccanismo della ratifica delle norme mediante leggi nazionali e/o regionali.

Le direttive più importanti sono la 79/409/CEE del 2 aprile 1979, “*concernente la conservazione degli uccelli selvatici*”, e la 92/43/CEE del 21 maggio 1992, “*concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*”.

La Direttiva 93/43, detta Direttiva Habitat, definisce la strategia di conservazione della biodiversità nel territorio dell’Unione Europea. Essa si fonda sulla individuazione e sulla tutela di una rete di aree chiave (definita Rete Natura 2000), rappresentativa degli habitat e delle specie animali e vegetali di tutto il continente. L’individuazione di queste aree è a carico dei paesi membri (e può essere delegata alle regioni), che dovranno in primo luogo inserire nella rete le aree con habitat e specie prioritarie, indicate negli allegati I e II della Direttiva Habitat, e nell’allegato I della Direttiva 79/409 (detta “Direttiva Uccelli”).

Attualmente la rete è composta da due tipi di aree (che da un punto di vista spaziale possono sovrapporsi): le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva Uccelli, e i Siti d’Importanza Comunitaria proposti (pSIC). Queste aree costituiscono un sistema indipendente dal sistema delle aree protette (parchi e riserve naturali), possono in tutto o in parte coincidere con queste ultime oppure non sovrapporsi (in Toscana il 45% del territorio ricadente in pSIC e ZPS è interessato anche da aree protette). Fra le misure di tutela delle aree di Rete Natura 2000, laddove già indicate (come in Toscana), figura spesso la realizzazione (o l’ampliamento) di aree protette.

Pur avendo recepito le direttive europee sopra menzionate, l’Italia non si è ancora dotata di una legge organica sulla diversità biologica, mentre lo hanno fatto alcune regioni, prima fra tutte la Toscana.

Con la L.R. 6 aprile 2000 n.56 la Regione Toscana ha stilato un primo elenco di siti presenti nel proprio territorio, i SIR (Siti d’Interesse Regionale, fra i quali sono compresi tutti i pSIC e le ZPS). Sono stati inoltre predisposti elenchi di specie animali e vegetali protette o sottoposte a cattura o raccolta regolamentate.

Con la delibera della Giunta Regionale 5 luglio 2004 n. 644, provvedimento attuativo della L.R. 56/2000, la Regione ha emanato le indicazioni gestionali dei SIR (pSIC e ZPS) rivolte alle amministrazioni provinciali e comunali. Le indicazioni relative ai siti Padule di Fucecchio e Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone sono riportati in Appendice.

Purtroppo le province e i comuni toscani fino a questo momento hanno ampiamente ignorato tali indicazioni! Così come del tutto inadeguato è stato il livello di

#### **Nuove norme relative alle ZPS**

A livello nazionale la mancata applicazione delle Direttive Europee “Habitat” e “Uccelli” è la causa di una lunga serie di “procedure d’infrazione” aperte a carico dello Stato e di alcune regioni italiane dalla Commissione Europea. Per superare questo problema recentemente il Governo ha emanato un decreto (il n. 251 del 16 agosto del 2006) recante disposizioni urgenti per assicurare l’adeguamento dell’ordinamento nazionale alla direttiva 79/409/CEE. Il decreto non è stato convertito in legge ed è quindi decaduto. Tuttavia alcune regioni, fra le quali la Toscana, hanno ripreso in parte i contenuti del decreto ed hanno deliberato in materia. La Delibera della Giunta Regionale della Toscana n. 923, dell’11 dicembre 2006 (vedi appendice), contiene una serie di limitazioni ad attività potenzialmente impattanti nelle ZPS, vigenti fino all’approvazione dei piani di gestione di cui all’art. 3 comma 1 della L.R. 56/2000.

applicazione della norma della Direttiva Habitat che prevede che tutti i piani ed i progetti che interessano i Siti Natura 2000 debbano essere corredati da una relazione che valuta gli effetti sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (Valutazione d'Incidenza).

A livello nazionale la principale legge a tutela della diversità biologica è rappresentata dalla Legge Quadro sui Parchi e le Riserve Naturali. Le aree protette hanno infatti quale obiettivo prioritario la conservazione delle specie e degli habitat. La L.N. 6 aprile 1991 n. 394 ha rappresentato una svolta nella tutela della natura in Italia, consentendo al nostro Paese di raggiungere, almeno sulla carta, i livelli standard europei.

Con la legge 49/95 la Regione Toscana si è dotata di una propria normativa in materia: l'istituzione della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio e il reperimento delle risorse per la realizzazione degli interventi di gestione di carattere straordinario sono avvenuti sulla base di tale provvedimento legislativo.

Un altro importante segmento normativo che interessa la tutela della biodiversità è quello relativo alla politica agricola dell'Unione Europea.

Pur con alcune contraddizioni e zone d'ombra, l'UE sta sempre più incentivando attività agroforestali sostenibili sotto il profilo della tutela dell'ambiente e della diversità biologica. Tale azione avviene sia attraverso l'introduzione del principio della "condizionalità" (che prevede l'obbligo per i soggetti richiedenti sovvenzioni di conformarsi ad alcuni parametri qualitativi), sia mediante l'inserimento di misure agroambientali all'interno del regolamento comunitario relativo ai piani di sviluppo rurale.

Per approfondimenti generali sulla materia si rimanda a Gariboldi et al. (2004) e ai siti web [www.tutelafauna.it](http://www.tutelafauna.it) e [www.dirittoambiente.it](http://www.dirittoambiente.it); per approfondimenti relativi al Padule di Fucecchio si rimanda a Galletti (1999).



## CAPITOLO 4

### Focus su alcuni interventi

#### La gestione della vegetazione

Particolare attenzione è stata rivolta alla gestione della vegetazione, non solo perché essa, unitamente alla gestione dei livelli idrici, condiziona in misura determinante la funzionalità faunistica della palude, ma anche per la necessità e l'urgenza di dimostrare come nel contesto in esame l'adozione di tecniche e tempistiche diverse da quelle di uso corrente avrebbe giovato all'ecosistema.

Occorre premettere infatti che, venuta meno oramai da tempo la pratica della raccolta delle "erbe" palustri, la gestione della vegetazione nelle aree naturali è consistita per decenni nella rimozione del canneto su ampie superfici, soprattutto mediante l'impiego del fuoco, allo scopo di creare ambienti idonei all'esercizio della caccia.

Il fenomeno degli incendi del canneto aveva assunto fino ad alcuni anni fa dimensioni tali da rappresentare uno dei principali fattori di minaccia per le biocenosi dell'area. Si tenga conto che il fuoco, se da un lato consente alla Cannuccia di palude un immediato recupero nella successiva stagione vegetativa, in quanto non ne danneggia gli organi ipogei, dall'altro risulta letale per molte altre specie vegetali, come ad esempio quelle a portamento cespitoso (carici, giunchi ecc.), che sono rapidamente soppiantate dal canneto. Il botanico Fabio Garbari scriveva nel 1977 che è possibile affermare che tale pratica abbia contribuito alla rarefazione di molte specie, senza affatto limitare la diffusione del canneto, che al contrario ne avrebbe tratto giovamento (Garbari, 1977).

A farne le spese sono inoltre le comunità di invertebrati che risiedono nella vegetazione, che, oltre ad un indiscusso valore intrinseco, hanno un ruolo fondamentale delle catene alimentari della palude. Anche numerosi vertebrati risultano direttamente colpiti dall'uso indiscriminato del pirodiserbo (è noto ad esempio l'impatto negativo di tale pratica sulle popolazioni di Topolino delle risaie *Micromys minutus* e Arvicola terrestre *Arvicola terrestris*). Si tenga conto al riguardo che in passato a causa dell'uso indiscriminato di questa pratica è andato distrutto anche il sito principale di nidificazione degli aironi.

Va detto d'altro canto che l'uso del fuoco non è sempre da demonizzare. In particolari condizioni ambientali, il pirodiserbo, se effettuato sulla base di protocolli operativi collaudati, che tengano conto anche dei fattori legati al chimismo delle acque (si veda il Box a pag. 48), può essere una pratica in qualche caso sostenibile.

Nel nostro contesto occorre tuttavia far capire che, contrariamente alla percezione di molti “padulani”, il canneto rappresenta sul piano faunistico una grande risorsa, un habitat di prioritaria importanza che non deve essere “combatuto”, ma gestito razionalmente. In questo senso l’abbandono dell’uso del fuoco aveva anche un significato psicologico. Occorre proporre un modello gestionale convincente, che potesse essere replicato anche all’esterno dell’area protetta (che non dimentichiamo rappresenta solo una piccola parte della palude).

Gli *obiettivi* individuati sono stati i seguenti:

- destinare il 35-40% della superficie disponibile alla successione stagionale acque libere/prati umidi e a canneto la restante superficie (che, detratti gli spazi occupati da canali ed argini-strada, si attesta attorno al 50-55%);
- posizionare canneto e spazi aperti in modo da massimizzare le potenzialità di ciascun habitat e favorire la fruizione dell’area da opportuni punti di osservazione;
- differenziare età e struttura del canneto;
- attivare forme di gestione sostenibili nel lungo periodo, sia sul piano ecologico che su quello economico, che fossero mutuabili anche dai conduttori dei fondi esterni all’area protetta.

#### *Condizioni di partenza (punto zero)*

Considerato che all’inizio, come abbiamo visto, la superficie occupata dal canneto era prossima al 90% dell’intera superficie in esame, è stato necessario individuare una tipologia di intervento volta a ridurne l’estensione e a favorire contestualmente l’ingresso di specie prative di ambienti umidi (Ciperacee, Giuncacee ecc.).

Salvo che in alcuni settori periferici dell’area Le Morette, dove i titolari di appostamenti fissi confinanti erano soliti incendiare annualmente fasce consistenti di canneto, la biomassa vegetale presente per unità di superficie era massima. Tale cioè da lasciare a terra a seguito del taglio una quantità molto consistente di residuo vegetale. Di norma in questi casi è raccomandabile l’asportazione della vegetazione per evitare fenomeni di accumulo di sostanza organica indecomposta.

Nei primi due anni di sfalcio della vegetazione su ampie superfici si è adottato pertanto un metodo che ha consentito di asportare interamente il materiale tagliato.

#### **Pirodiserbo e concentrazioni di fosforo in acqua**

Oltre agli effetti negativi diretti menzionati nel testo, l’ignizione della vegetazione può essere causa anche di un marcato incremento del grado di eutrofizzazione delle acque, con tutto ciò che ne consegue. Alcuni rilievi compiuti presso le Paludi di Ostiglia (Cuizzi, 2005) hanno evidenziato come la concentrazione media annua di ione ortofosfato abbia subito un incremento di oltre un ordine di grandezza in corrispondenza di un anno (2003) nel quale si è verificato un grosso incendio nel mese di marzo.

Durante l’incendio infatti, mentre l’azoto contenuto nelle piante si ossida e si disperde nell’aria, il fosforo rimane intrappolato nelle ceneri, e successivamente per effetto del dilavamento prodotto dalle piogge, entra nel corpo d’acqua.



Figura 4.1. Due tratti di canneto di età differente (area Righetti). Su parte della superficie mantenuta a canneto viene effettuata una rotazione delle aree sottoposte al taglio. (Foto A. Bartolini)

### *Tempistica, tecniche e mezzi impiegati*

L'intervento per regolamento viene effettuato fra il 10 di agosto e la metà di settembre, quando si ha fra l'altro la massima portanza del terreno.

La superficie interessata dalla rimozione del canneto è stata prima mappata, in modo da soddisfare i primi due obiettivi riportati sopra, su carte 1:2000.

Negli anni 1998 e 1999 l'area mappata è stata lavorata con una macchina insilatrice (del tipo di quelle utilizzate per la lavorazione del mais da insilato), che consentiva di scaricare sul carrello di trattori ad essa accoppiati il residuo vegetale trinciato. Quest'ultimo veniva poi conferito ad un impianto di compostaggio.

Negli anni successivi la cannuccia è progressivamente scomparsa su ampie superfici, soprattutto nell'area Le Morette. Dove ha continuato a ricacciare ha dato luogo a formazioni tali da non giustificare l'impiego di macchine atte ad asportare il residuo vegetale. Quest'ultimo veniva inizialmente incorporato al terreno mediante una fresatura, per evitare il rischio che fosse utilizzato come esca da piromani e sabotatori. Oggi non si fresa più in quanto tale rischio è minore che in passato.

La prolungata inondazione delle superfici sottoposte a sfalcio sembra essere il fattore chiave per il controllo del canneto nel lungo periodo ed il conseguente mantenimento di aree ad acque libere, da cui originano prati umidi nel periodo compreso mediamente fra la metà di luglio e la fine di settembre.



Figura 4.2. Macchina insilatrice al lavoro nell'area le Morette (estate 1999). (Foto E. Zarri)



Figura 4.3. Salcerella (*Lythrum salicaria*) fiorita risparmiata dal taglio. È buona pratica evitare di tagliare le piante che forniscono alimento agli insetti pronubi. (Foto A. Bartolini)

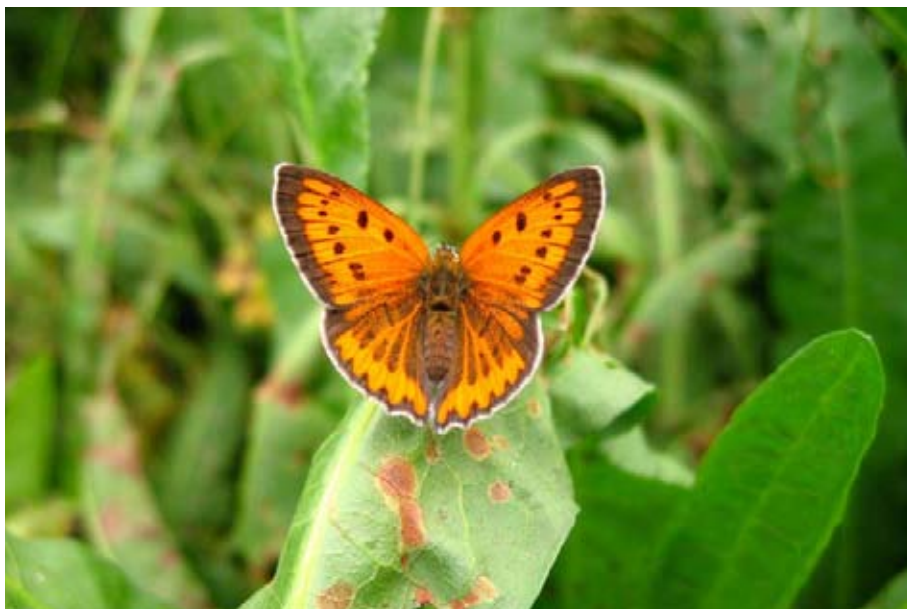


Figura 4.4. *Lycaena dispar* è un raro lepidottero che figura nell'elenco delle specie prioritarie della Direttiva Habitat. Durante le attività di sfalcio le aree ricche di specie nutrici della larva (genere *Rumex*) sono risparmiate dal taglio. (Foto A. Bartolini)



Figura 4.5. Canneto "allettato" dal Vilucchione (*Calystegia sepium*). (Foto A. Bartolini)

Una problematica dei canneti che restano vari mesi all'asciutto deriva dalla crescita abbondante di *Calystegia sepium*, che tende a coprire ed allettare la Cannuccia. Anche in questo caso il prolungamento delle condizioni di inondazione, inibendo lo sviluppo delle piante annuali, risulta il rimedio migliore.

Periodicamente tuttavia viene effettuato il rinnovo di vecchi canneti ("vecchieti" nel gergo locale), a partire da quelli che manifestano le condizioni più critiche in termini di allettamento (tale pratica è limitata alla sola area Righetti, ove le quote del terreno non consentono prolungate inondazioni).

### **Realizzazione di stagni e bassure**

Dalle mappe storiche del Padule di Fucecchio si evince l'esistenza nel passato di aree permanentemente allagate. Evidentemente gli interventi antropici di canalizzazione dell'intero bacino e le bonifiche per colmata di molte aree periferiche hanno influenzato profondamente le naturali dinamiche dei processi di sedimentazione delle particelle solide, finendo per livellare le quote altimetriche del terreno, che un tempo dovevano essere assai più diversificate. Tale processo ha portato alla scomparsa delle aree lacustri naturali, sottraendo una unità ambientale di notevole valore naturalistico e contribuendo ad accentuare le problematiche di stress idrico estivo.

Nella fase di progettazione degli interventi di miglioramento ambientale a fini naturalistici è emersa l'esigenza di ricostituire aree permanentemente allagate, ovvero superfici con livelli delle acque più alti rispetto a quelli realizzabili sul piano di campagna mediante la realizzazione dei sottobacini.

Sono stati pertanto realizzati stagni e bassure con funzioni diverse, in alcuni casi indirizzati prevalentemente alla conservazione della vegetazione acquatica, in altri casi rivolti prevalentemente alla creazione di nuovi habitat per l'avifauna e la fauna ittica.

Oltre che nelle aree di proprietà pubblica della Riserva Naturale, si è proceduto ad interventi di scavo anche in alcuni fondi privati ricadenti nell'Area Contigua.

Gli scavi sono stati effettuati mediante escavatori cingolati di 280-320 CV di potenza e per la movimentazione dei materiali sono state impiegate trattrici con carrelli dotati di sollevatore idraulico.

Sul piano pratico le maggiori difficoltà sono state incontrate nell'area Le Morette a causa della scarsa portanza del substrato di natura prevalentemente organica (torbe). Qui all'atto pratico si è dimostrato proibitivo l'impiego di trattrici, in quanto dopo pochi passaggi le macchine restavano impantanate. Gli stessi escavatori cingolati erano costretti ad operare in condizioni limite, compiendo spesso piccoli spostamenti per evitare lo sprofondamento.

In tale contesto le iniziali previsioni progettuali sono state modificate. È stata assunta la decisione di procedere a trasferimenti molto limitati del materiale di risulta (30-40 metri), utilizzando il raggio di spostamento dei bracci di più escavatori che lavoravano in serie: dei 5-6 mezzi che in media operavano contemporaneamente solo 1 o 2



Figura 4.6. Scavo di uno stagno nell'area Righetti: due escavatori lavorano in serie. (Foto A. Bartolini)



Figura 4.7. Una stagno realizzato nell'area Righetti, di fronte ad un capanno di osservazione della fauna: le sponde sono in parte libere ed in parte occupate da canneto; i vecchi tronchi in acqua costituiscono dei posatoi per gli uccelli. (Foto A. Bartolini)



Figura 4.8. Le operazioni di scavo di uno stagno destinato prioritariamente alla conservazione delle piante acquatiche (Loc. Rio di Bagnolo, area contigua della riserva naturale). Procedendo per gradoni concentrici di ampiezza sempre maggiore è possibile ottenere condizioni favorevoli per piante che radicano a profondità diverse. (Foto A. Bartolini)

scavavano, mentre gli altri si passavano il materiale e procedevano al suo stendimento. Per quanto apparentemente poco razionale, questo sistema si è dimostrato efficace e sostenibile sotto il profilo dei costi.

Quando si opera in situazioni di scarsa portanza del substrato, come nel caso descritto, è bene tener sempre presente che ben difficilmente si può tornare ad intervenire sulle stesse aree (a meno che non si tratti di scavi profondi, percorribili con mezzi natanti dotati di escavatore). In Padule una volta rimossa la “soletta” superficiale (20-40 cm), l’accesso alle macchine è di solito precluso. Appare pertanto della massima importanza pianificare bene le quote di scavo, tenendo conto anche della velocità dei processi di interrimento in atto. Può sembrare un ragionamento banale, ma la disponibilità insufficiente di denaro a disposizione porta spesso ad alzare il livello di scavo, piuttosto che limitare le superfici, compromettendo la qualità del risultato finale. Ampliare la superficie normalmente è possibile anche in tempi successivi, approfondire gli scavi già fatti non lo è quasi mai!

Gli stagni realizzati per gli uccelli sono stati posizionati ad una ragionevole distanza da potenziali fonti di disturbo e ad essi sono state conferite caratteristiche tali da favorire le specie che si alimentano in immersione (in particolare le specie ittiofaghe). La struttura di tali stagni risulta piuttosto semplice, con un piano di fondale posto alla profondità variabile fra 110 e 170 cm rispetto al piano di campagna (in dipendenza





Figura 4.9. Uno stagno realizzato nell'area Le Morette. Si noti il perimetro irregolare delle sponde, che aumenta la disponibilità di superfici limose e di acque basse, gradite a numerose specie di uccelli acquatici (limicoli, anatre di superficie, aironi ecc.). (Foto A. Bartolini)

della quota di quest'ultimo e del regime idraulico dell'area interessata) e sponde con inclinazione molto "dolce". Quest'ultimo elemento, unitamente al perimetro irregolare e ricco di rientranze, determina condizioni idonee alla frequentazione di specie ittiofaghe che si spostano camminando (Aironi, Cicogne, ecc.) e più in generale per tutti gli uccelli legati alle sponde ed alle acque basse.

Stando ai manuali la profondità di tali specchi d'acqua può essere spinta fino a 2 metri; oltre non è il caso di andare.

Per rendere possibile l'alimentazione ed il ricambio idrico, nonché la circolazione del pesce, gli stagni sono stati collegati ai canali interni all'area protetta. In alcuni casi inoltre essi sono stati posizionati a margine di "chiari" preesistenti, in modo da costituire la porzione perennemente allagata di tali specchi d'acqua.



Figura 4.10. La riva di uno stagno realizzato nell'area Righetti. I "gerbi" di Carice (*Carex elata*) sono frutto di un intervento di piantumazione della sponda. (Foto A. Bartolini)

Due stagni sono stati realizzati per favorire la vegetazione acquatica: uno nell'area Righetti, l'altro in località Rio di Bagnolo, nell'area contigua della Riserva Naturale. Entrambi sono stati posizionati lungo i percorsi di visita, in modo da consentirne l'osservazione ravvicinata da parte del pubblico.

### **Riprofilatura delle sponde dei canali**

La fitta rete di corsi d'acqua presenti all'interno del bacino palustre è interamente di origine artificiale. Tutti i canali hanno un andamento rettilineo ed una sezione regolare trapezoidale, con una pendenza generalmente superiore al 60%.

La riprofilatura delle sponde di alcuni corpi idrici all'interno dell'area protetta ha



Figura 4.11. Il Fosso Mediano nell'area Righetti due anni dopo l'intervento di ricavatura e riprofilatura delle sponde. (Foto A. Bartolini)

consentito di agevolare una più elevata colonizzazione da parte della vegetazione riparia o degli uccelli acquatici di pantani ed acque basse. La prima è risultata favorita nelle fasce di sommersione temporanea della sponda; i secondi traggono giovamento dalle porzioni di sponda a lungo inondate (oltre 8 mesi l'anno) sulle quali non si insedia vegetazione emergente.

Sponde ben rivestite da vegetazione palustre ad elofite (cannuccia, carici ecc.) sono gradite in particolare dai Rallidi, dal Tarabusino e da diverse specie di passeriformi del canneto.

Oltre alle finalità naturalistiche, l'intervento ha avuto una valenza paesaggistica, in quanto la fisionomia dei corsi d'acqua è stata resa meno omogenea e regolare, cioè più "naturale".

Questo intervento è stato sempre associato ad una ricavatura del corso d'acqua allo



Figura 4.12. Riprofilatura della sponda sinistra del Fosso Pancioli (area Le Morette). (Foto E. Zari)



Figura 4.13. Fosso munito di banchina scavato lungo un tratto del perimetro dell'area Le Morette, al fine di ostacolare l'accesso a persone e predatori. (Foto A. Bartolini)



Figura 4.14. Il canale lungo il viale d'ingresso dell'area Righetti prima e dopo l'intervento di ricavatura e di riprofilatura delle sponde. (Foto A. Bartolini)

scopo di migliorarne la funzionalità e si è concretizzato nella realizzazione di una banchina o di un piano di sponda di modesta inclinazione.

L'adozione dell'una o dell'altra soluzione è dipesa da vari fattori, ma in primo luogo da una valutazione sulla possibilità di tenuta di una banchina, ovvero sulla natura e la coesione del materiale disponibile in relazione al rischio di smottamento sul fondo. Tale valutazione ha fatto propendere quasi sempre verso la scelta di "sdraiare" la sponda, ottenendo un assetto assai più stabile.

Solo nella circostanza della realizzazione di un canale ex novo (lato est dell'area Le Morette), la natura del terreno ha consentito di realizzare una banchina.

### **Interventi per la fruizione**

Gli elementi basilari per la fruizione di un'area protetta sono il centro visita, i percorsi e gli osservatori faunistici.

Il centro visita si identifica con la sede del Centro R.D.P. del Padule di Fucecchio, strategicamente posizionata a Castelmartini (frazione di Larciano), a poco più di due chilometri dall'area Le Morette.

Nonostante le ridotte dimensioni della riserva e la possibilità di utilizzarne a questo scopo solo la parte di proprietà pubblica, è stato possibile individuare due percorsi.

Nell'area Le Morette è stato destinato alla libera fruizione in ogni periodo dell'anno il tratto di argine interno del Canale del Terzo che dal Porto storico delle Morette conduce al Casotto del Biagiotti (circa 500 m); quest'ultimo è stato restaurato e adibito ad osservatorio degli uccelli. In pratica la visita si svolge senza necessità di entrare all'interno dell'area protetta, ma potendo godere di un'ampia visuale dall'osservatorio.

A metà percorso si incontra uno stagno attorno al quale sono state messe a dimora alcune delle piante tipiche della flora palustre.

Per rendere minimo l'impatto della frequentazione, il percorso è stato interamente schermato sul lato della riserva da un argine rialzato e da un filare di pioppi e salici. Questi ultimi hanno anche la funzione di ombreggiare il percorso, rendendo più confortevoli le visite in periodo estivo. Nella parte esterna del "casotto" è stata realizzata una schermatura in cannicciato con feritoie per l'osservazione.

Una delle postazioni esterne è stata predisposta per la fruizione dei diversamente abili. A tale riguardo sono in fase di studio soluzioni per agevolare il raggiungimento dell'osservatorio.

Nell'area Righetti le visite sono effettuate solo con l'ausilio di guide ambientali autorizzate, sulla base di un calendario predisposto dal Centro R.D.P. o su prenotazione. Il periodo di apertura al pubblico va dal 1° febbraio al 30 giugno.

Il percorso (circa 1000 m) si snoda dall'ingresso dell'area all'osservatorio faunistico (un secondo osservatorio è in fase di realizzazione).

Anche in qui lungo il percorso si incontra uno stagno didattico.



Figura 4.15. Il Porto de Le Morette, ritratto dopo gli interventi di restauro (2003), rappresenta la porta d'accesso alla Riserva Naturale. (Foto A. Bartolini)



Figura 4.16. Lo stagno didattico dell'area Le Morette. (Foto A. Bartolini)



Figura 4.17. Di fronte agli osservatori sono stati posizionati posatoi per gli uccelli (area Righetti). (Foto A. Bartolini)

L'osservatorio faunistico è stato realizzato nel 2002. Ad esso si accede mediante una passerella in legno lunga un centinaio di metri. Le due strutture sono rialzate di un metro da terra e poggiano su pali di castagno di 18 cm di diametro, in quanto l'area interessata è soggetta a prolungata inondazione. L'osservatorio ha dimensioni  $5 \times 3$  m ed è stato realizzato con tavolame di abete. La copertura è di ondulina catramata di colore verde. Tutta la parte esterna è stata trattata con catramina e rivestita con cannicciato.

La passerella è stata pavimentata con tavolame di abete di 5 cm di spessore e interamente schermata ai lati con cannicciato. Essa è inoltre dotata di corrimani laterali e di rete antiscivolo sul pavimento (che ha anche la funzione di evitare incidenti in caso di cedimento di una tavola). Tutto il legname è opportunamente trattato con catramina.

Sia la passerella che l'osservatorio sono realizzati a norma per l'accesso delle persone diversamente abili.

In entrambi i percorsi è stata allestita una cartellonistica didattico-illustrativa (in lingua italiana ed inglese). Inoltre, per agevolare il raggiungimento delle due aree, è stata installata un'apposita segnaletica stradale.

### **Attività di monitoraggio e controllo della Nutria**

Nel biennio 1999-2000 in tutte le aree coinvolte nel progetto Lungo le Rotte Migratorie è stata compiuta un'indagine per qualificare e quantificare la presenza della Nutria, valutarne l'impatto sull'ecosistema e mettere eventualmente a punto un progetto di eradicazione o controllo della specie (Petrini et al., 2001).

Su due delle sette aree oggetto di indagine sono state rilevate condizioni di notevole criticità (presenza stabile ed alta densità della popolazione, elevata vulnerabilità degli ecosistemi ecc.), tali da suggerire la necessità e l'urgenza di interventi di contenimento della specie. Nelle riserve naturali del Padule di Fucecchio e del Lago di Sibolla si indicavano rispettivamente la necessità di provvedere ad attività di controllo numerico della popolazione e la necessità di provvedere all'eradicazione della specie. Per le altre aree protette veniva raccomandata la prosecuzione di un'attività di monitoraggio dei segni di presenza della specie lungo transetti predefiniti.

L'opzione del controllo della popolazione nella riserva del Padule, piuttosto che quella della sua eradicazione, muoveva dalla impossibilità di intervenire su larga scala (cioè almeno sull'intero bacino palustre e sul suo emissario), cosa che rendeva inutile (ed arduo) spingere lo sforzo di cattura fino ad azzerare la presenza nell'area protetta, costantemente soggetta ad immigrazione di soggetti provenienti dall'esterno.

Nella successiva fase del progetto L.R.M. è stato presentato un progetto pilota per la Toscana di attività di controllo ed eradicazione della Nutria, da effettuarsi nelle due aree suddette.

Purtroppo, nonostante che il progetto sia stato approvato e finanziato con fondi regionali destinati alle aree protette, la Provincia di Lucca non ha autorizzato l'intervento nel Lago di Sibolla.

Nella riserva naturale del Padule di Fucecchio l'intervento di controllo si è svolto nel biennio 2003-2004. Oltre al gruppo degli operatori del Centro R.D.P., che avevano già condotto l'indagine preliminare, tale attività si è potuta avvalere anche del prezioso contributo del Dr. Roberto Sturla, che ne ha fatto l'oggetto del proprio dottorato di ricerca. Altri partner importanti sono stati l'Azienda U.S.L. 3 Pistoia e il Dipartimento di Biologia Animale, Profilassi e Igiene Alimenti dell'Università di Pisa.



L'attività non si è limitata alla sola attività di cattura, ma sono stati effettuati anche rilievi biometrici, rilievi sullo stato fisiologico ed epidemiologico, sull'età, la fenologia riproduttiva, il riassorbimento embrionale ecc. Sono stati inoltre assunti due indicatori, già utilizzati nella precedente indagine, per verificare l'efficacia dell'attività di cattura: le tracce di presenza lungo transetti prestabiliti (numero di "scivoli" per accedere all'acqua e numero di escrementi freschi) e l'impatto sulla vegetazione (raffronto fra aree campione, accessibili all'animale, e aree interne a recinti di esclusione).

Le attività di cattura sono state compiute utilizzando esclusivamente gabbie trappola ad elevata selettività (Nutria e Ratto), ispezionate quotidianamente nelle prime ore della giornata. Come esca è stato utilizzato il mais in pannocchie.

Gli animali catturati sono stati soppressi sul posto con metodi "eutanascici" (trasferiti in una piccola camera stagna e gassificati con cloroformio). Dopo essere state sottoposte a rilievi biometrici, sessate e pesate, le carcasse venivano in parte conferite ad una ditta autorizzata allo smaltimento ed in parte inviate ai laboratori della Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Pisa, per le analisi necroscopiche ed epidemiologiche.

Le nutrie catturate nel periodo di attività sono state complessivamente 379 (178 nell'area Le Morette e 201 nell'area Righetti-La Monaca); le carcasse sottoposte ad analisi necroscopica ed epidemiologica sono state 142.

La Figura 4.19 riporta l'andamento del numero di scivoli utilizzati e di escrementi presenti lungo i transetti monitorati a partire da un mese prima dell'inizio delle catture fino a due mesi dopo la loro cessazione.



Figura 4.18. Attività di studio della Nutria: ricattura di un esemplare già marcato. (Foto R. Petrini)

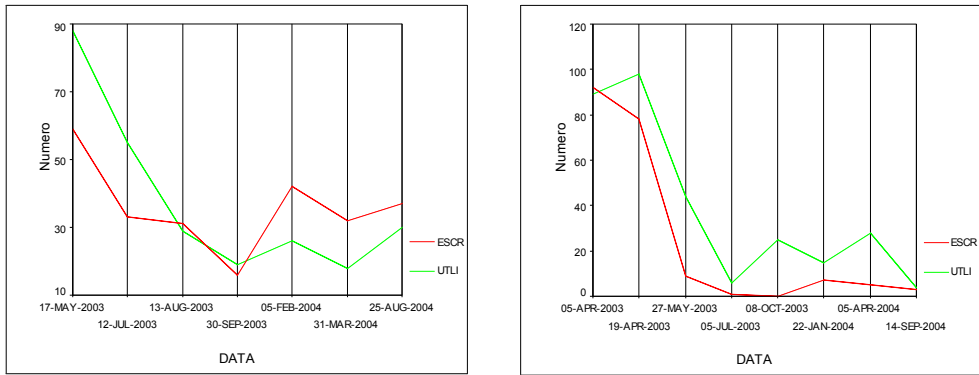


Figura 4.19. Andamento del numero di escrementi e di scivoli utilizzati nei vari sopralluoghi. A sinistra l'area: "Le Morette"; a destra l'area: "La Monaca-Righetti". (da Petrini et al., 2005)



Figura 4.20. Erosione della sponda di un canale a causa dell'azione combinata di Nutria e Gambero rosso della Louisiana. (Foto A. Bartolini)

Appare evidente una iniziale diminuzione molto marcata dei segni di presenza, da mettere in relazione con il successo di cattura assai elevato registrato nei primi mesi della campagna, ed una successiva attestazione su livelli assai inferiori rispetto a quelli iniziali.

Incrementi di catture, a parità di trappole attive, si sono avuti nei periodi gennaio-febbraio e maggio-giugno. Nel periodo invernale a spingere maggiormente gli animali nelle trappole è probabilmente la scarsità di cibo ad elevato contenuto energetico; mentre il picco riscontrato nella tarda primavera è forse da mettere in relazione alla maggiore mobilità dovuta all'intensificarsi dell'attività riproduttiva.

Le analisi epidemiologiche erano mirate alla ricerca dei seguenti patogeni *Salmonella* spp, *Leptospira interrogans*, *Trichinella* spp, *Toxoplasma gondii* e dermatofiti. Esse sono state condotte anche su un campione di 96 ratti catturati incidentalmente.

Solo nei ratti sono state riscontrate positività a *Leptospira interrogans*. La Nutria è risultata esente anche da infezioni di salmonella e trichinella.

Il quadro delle condizioni fisiologiche ed epidemiologiche, la struttura della popolazione ed il ricorso molto limitato al foraggiamento in aree coltivate fanno purtroppo desumere la presenza di condizioni ambientali molto favorevoli alla specie.

Per un maggiore approfondimento si rimanda a Petrini et al. (2005).

### **Impianto di un bosco igrofilo per la nidificazione di Ciconiformi coloniali**

Quella del Padule di Fucecchio è la colonia riproduttiva di Ciconiformi coloniali più importante dell'Italia centro meridionale.

Ai fini della tutela di questo importante gruppo di uccelli il fattore più critico si è rivelato nel corso del tempo quello della tutela dei siti di nidificazione: fra il 1983 e il 2003 la sostituzione dei siti di nidificazione (noti come “garzaie”) si è verificata per ben 8 volte. Si tratta di un comportamento anomalo per questi uccelli che, al contrario, mostrano un elevato grado di fedeltà ai loro siti tradizionali. Non essendo avvenuti in questi 20 anni significativi cambiamenti ambientali nell'assetto del territorio del Padule di Fucecchio, i motivi di una così elevata instabilità dei siti sono da ascrivere essenzialmente al disturbo antropico (a volte deliberato e reiterato, altre volte episodico ed involontario), e forse in taluni casi alla scarsa idoneità del sito prescelto (Bartolini, 2004). Negli ultimi cinque anni la colonia si è trasferita gradualmente all'interno della riserva naturale (nell'area Le Morette), dove ha occupato i pochi alberelli di salice disponibili, per poi costruire la maggior parte dei nidi (oltre un migliaio!) nel canneto.

Per agevolare la colonizzazione dell'area protetta, il Centro R.D.P. ha progettato un intervento di realizzazione di un boschetto igrofilo idoneo a sito di nidificazione, sull'esempio di esperienze compiute in altre aree (Hafner, 1983; Perco e Utmar, 1993).

Nell'agosto 2003, nell'ambito di alcuni interventi di miglioramento ambientale che hanno interessato l'area Le Morette, è stato realizzato un ampio terrapieno, in modo da ottenere, una volta riallagata l'area, un effetto “isolone”. Su di esso sono state successivamente messe a dimora circa 250 piante.

Le specie prescelte sono state le seguenti: Ontano nero (*Alnus glutinosa*), Salice grigio (*Salix cinerea*), Salice bianco (*S. alba*) e Pioppo bianco (*Populus alba*), in ordine di abbondanza. Per Ontano nero e Salice grigio, considerate le maggiori difficoltà di attecchimento, sono state utilizzate piante con zolla; mentre per Salice bianco e Pioppo bianco si è ricorsi a talee di materiale reperito in sito. Negli anni successivi all'impianto si è proceduto al risarcimento delle piante morte o seccaginose.

L'ontano è stata la pianta più utilizzata, in quanto particolarmente gradita agli ardeidi per la costruzione dei nidi, ma risultata anche la specie che ha fornito i peggiori risultati in termini di attecchimento e sviluppo vegetativo. Al contrario, i risultati più positivi sono stati ottenuti con il Salice grigio.

Tutte le piante erano state dotate di Shelter, grazie ai quali è stato possibile prevenire qualsiasi danno da Nutria o Silvilago (*Sylvilagus floridanus*).

L'area dell'intervento è posizionata in maniera favorevole rispetto all'osservatorio faunistico.

È presumibile che siano necessari ancora 3-5 anni prima che il boschetto sia idoneo ad ospitare i primi nidi.

### Il Progetto "Lungo le Rotte Migratorie"

Le risorse economiche necessarie alla realizzazione degli interventi di miglioramento ambientale e delle attività di ricerca sopra riportate, nonché dei materiali promozionali di cui al capitolo 6, sono state reperite grazie ad un progetto di sistema, denominato "Lungo le Rotte Migratorie", che ha beneficiato dei fondi stanziati nell'ambito del 2°, 3° e 4° Piano Triennale per le Aree Protette della Regione Toscana. Il progetto ha visto la partecipazione di numerosi soggetti, fra i quali quattro Province (Pistoia, Lucca, Firenze e Pisa) una decina di Comuni, il Circondario Empolese Valdelsa, Il Parco Naturale Regionale Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli, il Centro R.D.P. del Padule di Fucecchio, tre associazioni ambientaliste (WWF, Legambiente e LIPU), l'A.P.T. di Montecatini Terme-Valdinievole, I Consorzi di Bonifica del Padule di Fucecchio e del Bientina, l'U.S.L. 3 (Valdinievole), le Università di Firenze e Siena, il La.M.M.A. ed alcune aziende private.

La Provincia di Pistoia ha fatto da capofila, mentre al Centro R.D.P. è stato affidato il coordinamento tecnico del progetto.

Scopo del Progetto L.R.M., giunto oggi alla sua 7° fase, è quello di favorire una sinergia gestionale (ed una migliore integrazione nel più vasto sistema della pianificazione regionale del settore) fra alcune aree umide della Toscana Settentrionale, dislocate fra la costa e la piana Pistoia-Prato-Firenze (unite idealmente da un'importante rotta migratoria degli uccelli acquatici).

Le aree interessate sono:

- Riserva Naturale "Lame di Fuori di San Rossore", nel Parco di Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli;
- ANPIL Bosco del Bottaccio (Oasi WWF, situata nel Padule del Bientina, Comune di Capannoni);
- ANPIL Bosco di Tanali (Oasi di Legambiente, situata nel Padule del Bientina, Comune di Bientina);
- Riserva Naturale Lago di Sibolla (Ente gestore: Provincia di Lucca);
- Riserva Naturali del Padule di Fucecchio (Enti gestori: Province di Pistoia e Firenze);
- ANPIL La Querciola di Quarrata;
- ANPIL La Querciola di Sesto Fiorentino.

Il progetto nella fase iniziale è stato gestito da un gruppo di coordinamento composto da esperti provenienti dagli enti e associazioni che operano nelle varie aree, e da gruppi di lavoro formati da operatori didattici, tecnici e ricercatori.

Le aree tematiche del progetto sono essenzialmente quattro:

- Azioni di conservazione e di restauro ambientale;
- Potenziamento delle infrastrutture fruibili di base;
- Coordinamento delle attività di ricerca su flora e fauna;
- Realizzazione di materiale didattico, divulgativo e promozionale comune.



## CAPITOLO 5

# Risultati conseguiti in termini di conservazione

### Premessa

Come riportato in precedenza, l'attenzione maggiore è stata rivolta all'avifauna acquatica, pur senza trascurare altri gruppi sistematici. La maggior parte degli interventi di miglioramento ambientale, per i motivi già esposti, sono stati realizzati al fine di implementare lo svernamento, la sosta e la nidificazione degli uccelli acquatici.

È normale pertanto che gli uccelli siano stati assunti come gli indicatori principali per una valutazione degli obiettivi conseguiti in termini di conservazione.

I risultati ottenuti sono andati ben oltre le aspettative.



Figura 5.1. Panoramica dell'area Le Morette vista dall'osservatorio faunistico. La foto è stata scattata nel mese di luglio (2004): si noti come l'area risulti ancora ampiamente allagata. (Foto A. Bartolini)

I censimenti invernali di uccelli acquatici, hanno fatto rilevare negli ultimi anni un notevole incremento di presenze, sia in termini quantitativi (di ben tre ordini di grandezza nel giro di appena 10 anni!) che qualitativi, nonostante che le limitate dimensioni dell'area protetta costituiscano un grave fattore limitante per le specie più sensibili al disturbo venatorio.

La gestione del fragmiteto, la regimazione idraulica, e la regolamentazione degli accessi hanno favorito l'insediamento e la nidificazione di specie ornitiche di particolare interesse, che trovano nella riserva l'area esclusiva di nidificazione, come l'Airone rosso (*Ardea purpurea*) e l'Oca selvatica (*Anser anser*), o l'area di maggiore importanza, come il Falco di palude (*Circus aeruginosus*).

La diversificazione degli habitat ha inoltre consentito la sosta e la riproduzione di specie aventi esigenze molto diverse, come ad esempio il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) e lo Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*).

La selezione delle acque di ingresso, il mantenimento di adeguati livelli idrici e la presenza di ambienti di rifugio (come fossi profondi) hanno consentito di ridurre drasticamente le morie di fauna ittica, presente in gran quantità nell'area protetta.

Per quanto riguarda gli aspetti botanici, l'indagine sulla flora e la vegetazione del Padule di Fucecchio coordinata dal Prof. Raffaello Corsi, ha evidenziato un'ampia diversificazione delle formazioni ad elofite nelle aree sottoposte a controllo del fragmiteto ed una regressione significativa delle specie annuali alloctone infestanti (Bartolini e Magrini, 2001).

Purtroppo per ciò che riguarda le idrofite (ninfee, piante flottanti ecc.), di ben più ampia portata, rispetto alle opere di miglioramento degli habitat, sono apparsi i gravi effetti connessi all'introduzione del Gambero rosso della Louisiana e della Nutria. Tuttavia il Centro si è fatto carico di contrastare e monitorare anche la presenza di questi "ospiti" indesiderati.

## **Gli uccelli acquatici: un bene da proteggere su scala locale ed internazionale**

Salvo poche eccezioni gli uccelli acquatici hanno sviluppato la strategia adattativa della migrazione. Per molte specie euroasiatiche la penisola italiana rappresenta uno dei ponti naturali per spingersi verso i quartieri di svernamento africani; per altre, i migratori di corto e medio raggio, lo svernamento avviene nei paesi del bacino mediterraneo.

La rarefazione delle aree umide che ha interessato i paesi più meridionali del nostro continente ha reso preziosi i pochi ambienti superstiti idonei allo stazionamento degli uccelli acquatici (si pensi ad esempio che in Italia si stima che originariamente le zone umide fossero estese per una superficie complessiva di oltre tre milioni di ettari, mentre oggi ne restano per un ammontare di appena 250.000 ettari, solo in parte adatte a questo gruppo di animali).

Negli ultimi trenta/quaranta anni la realizzazione di aree protette e l'emanazione di più adeguate normative in materia di protezione della fauna e regolamentazione della caccia hanno portato ad un netto miglioramento della situazione.



Figura 5.2 Gruppo di Piovanello (*Calidris ferruginea*) con Cavaliere d'Italia. Come molte altre specie di limicoli, il Piovanello compie ogni anno una migrazione di svariate migliaia di chilometri, trasferendosi dai quartieri di nidificazione posti all'estremo nord del continente asiatico ai quartieri di svernamento situati nell'Africa Tropicale. Una parte della popolazione durante la migrazione transita per l'Europa. (Foto A. Vezzani)

Nel Padule di Fucecchio la scelta di destinare parte del territorio a prevalenti funzioni di conservazione risale soltanto a 10 anni fa, ma i risultati non hanno tardato a manifestarsi e parte delle potenzialità di quest'area come luogo di svernamento dell'avifauna acquatica si sono effettivamente concretizzate.

Nel seguente paragrafo si riportano i dati relativi ai censimenti effettuati dalla prima metà degli anni '80 ad oggi ed alcune considerazioni circa il trend di alcuni gruppi o specie di particolare significato, focalizzando di volta in volta il ruolo dell'area protetta.

### **L'avifauna svernante del Padule di Fucecchio**

da A. Bartolini e A. Vezzani (2005, inedito). *Revisione complessiva dei dati disponibili relativi alle specie svernanti*. Rivisto ed aggiornato.

Fin dalla fine degli anni '60 Wetland International (ex International Waterfowl and Wetlands Research Bureau) ha promosso dei censimenti annuali degli uccelli acquatici in fase di svernamento, a livello di grande regione biogeografica.

In Italia i censimenti sono avvenuti sotto l'egida dell'I.N.F.S. (ex I.N.B.S.), che si è servito di una rete di rilevatori volontari distribuita su tutto il territorio nazionale. Nel Padule di Fucecchio i censimenti sono iniziati nel 1982 per opera di alcuni volontari

facenti capo alla Lega Italiana per la Protezione degli Uccelli; dal 1991 vengono effettuati dal Centro R.D.P. del Padule di Fucecchio, che si avvale di alcuni rilevatori che hanno conseguito una specifica abilitazione e di alcuni collaboratori che affiancano i rilevatori nell'attività di raccolta dati sul campo.

Pur essendo rimasti sostanzialmente invariati nel tempo i metodi di censimento, tale attività è andata affinandosi con il passare degli anni, man mano che si è accresciuta la disponibilità di personale a disposizione, il livello di organizzazione (sia su scala nazionale che locale) e l'esperienza dei rilevatori.

La data del censimento, che si svolge nell'arco di una sola giornata, è comune a tutte le aree umide della Toscana centro settentrionale, e si colloca fra la prima e la terza settimana di gennaio, in un giorno di riposo venatorio (martedì o venerdì).

A partire dal 1991 il censimento, che si limitava al solo gruppo degli anatidi ed alla folaga, è stato esteso a tutti gli uccelli acquatici, ad eccezione dei passeriformi.

La Figura 5.3 mostra l'andamento quantitativo delle presenze di uccelli svernanti a partire dall'anno 2000, cioè da quando sono stati intrapresi gli interventi di miglioramento ambientale più significativi compiuti nella riserva naturale.

Nella Tabella 5.1 sono riportati i dati dei censimenti invernali di anatidi e folaga compiuti nel Padule di Fucecchio dal 1984 al 2006.

Le Figure 5.4 e 5.5 mostrano rispettivamente l'ampiezza delle superfici delle aree a differente utilizzazione venatoria e la relativa distribuzione degli uccelli (ricavata medianando i dati, scorporati per aree, relativi ai censimenti compiuti nel 2004 e nel 2005).

Come si può osservare la maggior parte degli individui (e delle specie) svernanti si concentra nelle aree poste in divieto di caccia, al punto che i due grafici appaiono quasi perfettamente speculari l'uno all'altro: il 79% degli uccelli è stato censito nel 14% della superficie dell'area oggetto di indagine.

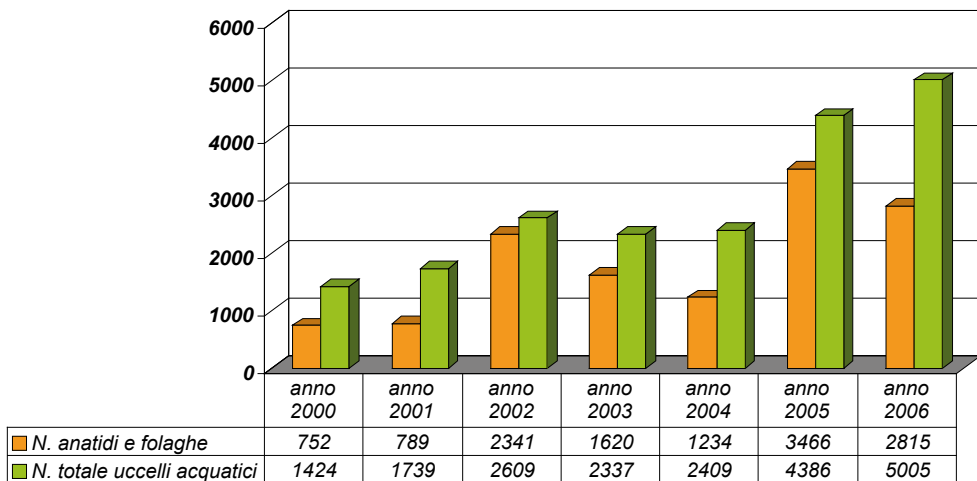


Figura 5.3. Andamento delle presenze quantitative di uccelli svernanti nel periodo 2000-06.



Tabella 5.1. Risultati dei censimenti invernali di Anatidi e Folanghe nel Padule di Fucecchio (PT-FI) dal 1984 al 2006.

	Anno																							
	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	
Oca selvatica																							11	
Volpoca			-															4	1					
Fischione	9	-										11								4	2	18		
Canapiglia																	6			10	16	40	49	
Alzavola	200	-	35	22	40	12	5	8	2			10	10	10	13	154	161	1833	398	512	1780	1934		
Germano reale	4	-	6	15									2	2	10	92	159	325	359	225	467	575		
Codone																			11	6	17	140		
Mestolone																			11			56	75	
Moriglione													4					6		10	224	32		
Quattrocchi																								
Folaga	4	-			6									1	13	50	500	459	171	832	471	880	901	
Totali	217	-	41	37	46	12	5	8	2	0	0	0	25	13	24	73	752	789	2341	1620	1234	3466	901	
Totali uccelli acquatici negli ultimi anni considerati*																		1424	1739	2609	2337	2409	4386	5013

\* Nel totale sono compresi anche gli altri Rallidi (Porciglione e Gallinella d'acqua) e gli altri uccelli acquatici (Svassi, Cormorani, Aironi, Cicogne, Limicoli, Laridi ecc.)

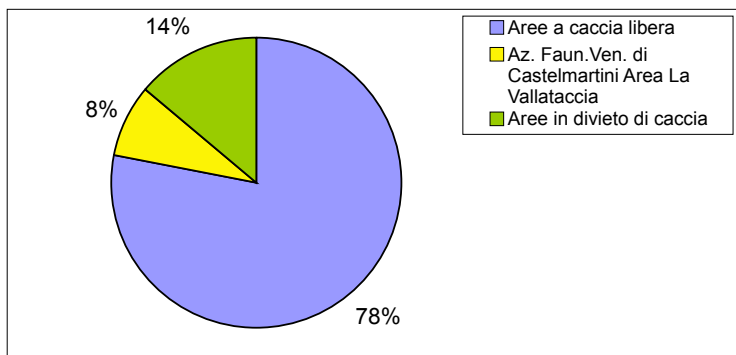


Figura 5.4. Ripartizione della superficie in base al regime venatorio dell'area oggetto di indagine (superficie complessiva 2492 ettari).

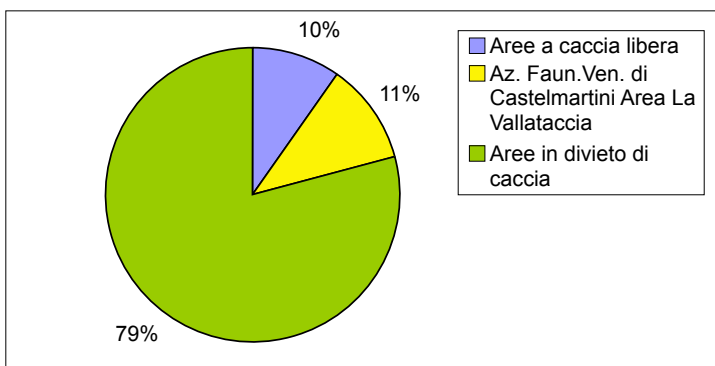


Figura 5.5. Distribuzione degli uccelli svernanti in relazione all'attività venatoria (dati medi relativi al triennio 2004-06).

La Vallataccia, situata all'interno di un'azienda faunistico venatoria e soggetta ad una minore intensità di caccia rispetto al resto dell'area contigua alla riserva naturale, risulta di un certo interesse soprattutto per lo svernamento della Pavoncella (*Vanellus vanellus*) e del Beccaccino (*Gallinago gallinago*).

La Figura 5.6 mostra la ripartizione delle presenze nell'ambito delle aree in divieto di caccia. La Riserva Naturale istituita dalla Provincia di Pistoia, costituita dalle aree Le Morette, Righetti e La Monaca, totalizza da sola il 91% delle presenze registrate nell'ambito delle aree in divieto di caccia ed il 70% delle presenze riscontrate su tutto il comprensorio, pur occupando una superficie di poco inferiore al 10% dell'area oggetto di indagine.

Di seguito si riportano i risultati dei censimenti ed una breve discussione sui gruppi e le specie il cui svernamento assume maggiore importanza. I grafici relativi alla distribuzione di gruppi o specie in relazione al regime di protezione sono ottenuti mediando i dati scorpati per aree relativi al triennio 2004-06.

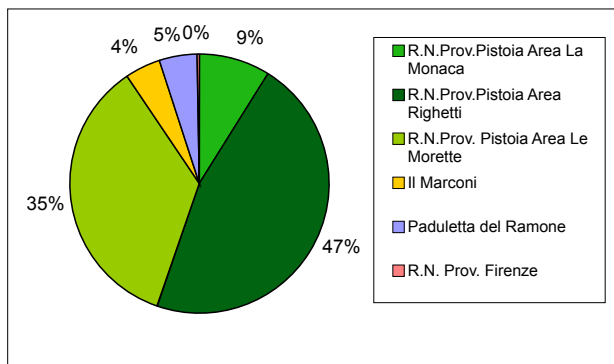


Figura 5.6. Distribuzione degli uccelli svernanti nell'ambito delle aree protette e/o interdette alla caccia (triennio 2004-06).



Figura 5.7. Concentrazione di uccelli acquatici in fase di svernamento nell'area Le Morette. (Foto E. Zarri)

### *Podicipedidi e Cormorano*

Si tratta di uccelli che si alimentano in immersione e necessitano pertanto di acque relativamente profonde. Almeno in periodo invernale tutte le specie sono gregarie e prediligono aree lacustri e lagune costiere.

Le sole specie svernanti regolari nel Padule di Fucecchio sono risultate il Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e, a partire dal 1998, il Cormorano (*Phalacrocorax carbo*).

Tabella 5.2. Risultati dei censimenti invernali di podicipedidi e cormorano nel Padule di Fucecchio (PT-FI) dal 1991 al 2006.

	Anno															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06
Tuffetto				1	1			14	2	2	14	8	4	12	8	5
Svasso maggiore						1					1					1
Svasso piccolo						5										
Cormorano								4	1	31	9		95	145	49	48



Figura 5.8. Cormorani su un posatoio (area Righetti). (Foto E. Zari)

A differenza degli altri podicipedidi, il Tuffetto non è di facile osservazione e la sua contattabilità è legata soprattutto all'ascolto del canto. Per tale motivo è probabile che la popolazione svernante risulti sottostimata.

Il Cormorano risulta invece di facile contattabilità. La popolazione svernante nel comprensorio utilizza un dormitorio situato lungo il corso dell'Arno e frequenta anche altre aree di alimentazione, come il Bacino di Roffia ed il fiume stesso.

### *Anseriformi*

Le anatre selvatiche, insieme alla Folaga (*Fulica atra*), sono le specie maggiormente indagate, in quanto censite fin dal 1984. Si tratta inoltre di specie facilmente contatta-

bili, per l'abitudine di aggregarsi e di frequentare superfici aperte. Si presume pertanto un margine di errore molto basso.

Su questi uccelli, come si può osservare dalla Tabella 5.1, gli effetti dell'istituzione della Riserva Naturale sono stati molto rilevanti (anche se un po' dilazionati nel tempo) e gli incrementi registrati negli ultimi anni sono stati dell'ordine di due o tre grandezze.

In pratica fino alla fine degli anni '90 il Padule di Fucecchio risultava del tutto insignificante come area di svernamento di questi uccelli, a causa del prelievo e del disturbo venatorio operato.

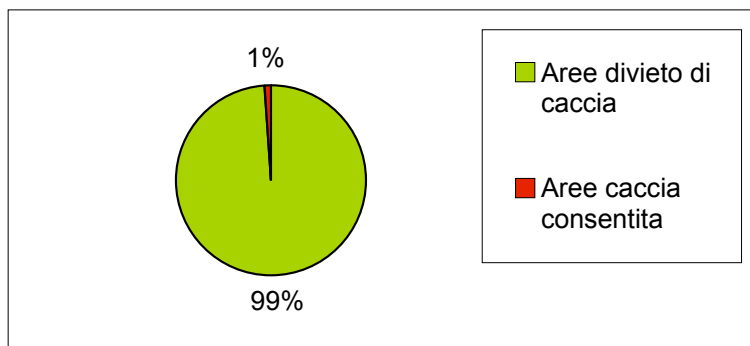


Figura 5.9. Distribuzione degli anatidi svernanti in relazione all'attività venatoria (triennio 2004-06).



Figura 5.10. Alzavole. (Foto E. Zarri)

Nonostante gli incrementi verificatisi a seguito dell'istituzione della riserva, il disturbo derivante dall'attività venatoria resta tuttora un fattore fortemente penalizzante per queste specie, tanto da rendere indisponibili vaste aree potenzialmente assai favorevoli allo svernamento. Le dimensioni dell'area protetta risultano al momento troppo limitate ad esempio per consentire lo svernamento di contingenti significativi di Oca selvatica, Fischione (*Anas penelope*), Mestolone (*Anas clypeata*), Canapiglia (*Anas strepera*) e Codone (*Anas acuta*), o anatre tuffatrici rare, come Moretta tabaccata e Fistione turco (*Netta rufina*), che al contrario sono presenti nei mesi di febbraio e marzo.

Per gli anatidi la presenza di aree interdette alla caccia risulta essenziale: in esse si concentra nelle ore diurne oltre il 99% degli individui censiti (Figura 5.9).

Ai fini della tutela di questo gruppo di uccelli, oltre alla già menzionata necessità di ampliare la superficie protetta, risulta importante contrastare l'uso di richiami acustici ed il bracconaggio notturno (di notte le anatre si spostano nelle aree di alimentazione, spesso costituite da seminativi) ed inoltre sostituire i pallini di piombo con quelli d'acciaio, non tossici se ingeriti dagli uccelli.

Al momento il solo anatide per la quale l'area in esame riveste un certo interesse almeno a livello regionale è l'Alzavola.

In passato questa specie utilizzava come aree di rimessa diurna alcuni piccoli laghi artificiali situati all'interno della Riserva Naturale di Montefalcone, distante alcuni chilometri in direzione sud-ovest rispetto al Padule. L'abbandono di tale area ha coinciso di fatto con l'inizio dello svernamento nel Padule (anno 2000).

Gli incrementi numerici della popolazione svernante che si sono verificati negli ultimi anni non sembrano correlabili con il trend della popolazione svernante a livello regionale o nazionale.

Le aree maggiormente importanti ai fini dello svernamento dell'Alzavola sono quelle interdette all'attività venatoria ed in particolare Righetti, Il Marcone e la Paduletta di Ramone. L'importanza di quest'ultima area potrebbe accrescersi grazie al divieto di caccia istituito recentemente nella parte più meridionale della Paduletta (loc. Bagnolo).

### *Rallidi*

Nell'ambito di questo gruppo la sola specie che consente di ottenere dati affidabili mediante il metodo di censimento adottato è la Folaga. Le oscillazioni rilevate nelle altre specie sono almeno in parte attribuibili a problemi di contattabilità. Nei riguardi della Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*) e del Porciglione (*Rallus aquaticus*) il metodo di censimento adottato è infatti di scarsa affidabilità, stanti le abitudini delle due specie.

La folaga ha evidentemente tratto giovamento dall'istituzione della Riserva Naturale, nonché dai lavori di miglioramento ambientale effettuati nell'area Le Morette, dove si concentra la maggior parte degli individui.

Come effetto dell'incremento della popolazione svernante si è contestualmente assistito ad un marcato incremento della popolazione riproduttiva. Viceversa sembra che

Tabella 5.3. Risultati dei censimenti invernali di Rallidi nel Padule di Fucecchio (PT-FI) dal 1991 al 2006 (per la Folaga si veda la Tabella 5.1).

	Anno															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06
Gallinella d'acqua	2		10				11	32	5	1	15	54	42	14	47	69
Porciglione		2									6		4	3	7	14

buona parte di quest'ultima si trasferisca già nel mese di agosto in altri quartieri, a causa della carenza idrica che si manifesta su buona parte del bacino palustre.

Come nel caso degli anatidi, vi è una elevata vocazione ambientale allo svernamento di questa specie, ma ulteriori significativi incrementi sono verosimilmente legati all'ampliamento della superficie protetta.

#### *Caradridi e Scolopacidi*

Nell'ambito di questo gruppo i soli svernanti regolari sono la Pavoncella ed il Beccaccino. Altre specie sono risultate occasionali.

Come si osserva dalla Tabella 5.4, negli ultimi 10 anni si è manifestato un significativo incremento di Pavoncella e di Beccaccino, ma i numeri risultano piuttosto fluttuanti anche in relazione alle condizioni ambientali, con particolare riferimento alla presenza di terreno ghiacciato.

Anche questi uccelli hanno evidentemente tratto beneficio dall'istituzione della Riserva Naturale e dagli interventi di miglioramento ambientale effettuati, tuttavia essi risultano penalizzati dall'assenza di sufficienti superfici protette in aree prative ed in seminativi soggetti a parziale allagamento temporaneo.

La Pavoncella utilizza le aree emerse della Riserva Naturale come rimessa diurna, ma spesso è stata rilevata anche su aree di bonifica soggette all'attività venatoria, ed in particolare nella Tenuta Alfano Montecuccoli (ex Poggi Banchieri) e in località La Vetricina. Questa specie risulta in espansione e non sembra soggetta a particolari problemi di conservazione.

Per il Beccaccino, il Padule di Fucecchio risulta essere una delle aree di maggiore

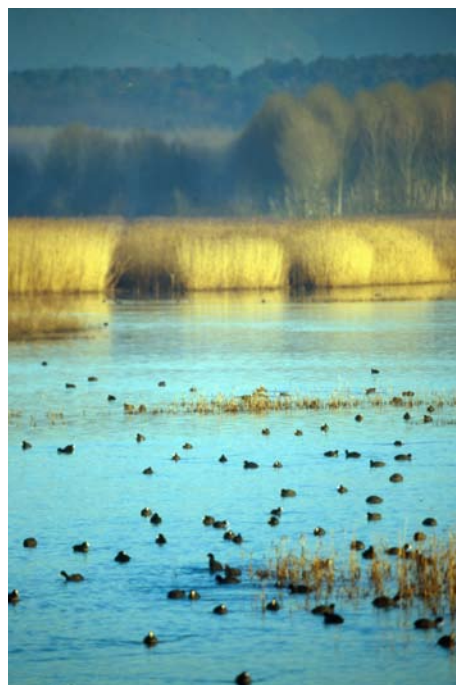


Figura 5.11. Folaghe svernanti nell'area Le Morette. (Foto E. Zarri)

importanza a livello nazionale (Baccetti et al., 2002). Si tratta pertanto di una specie su cui concentrare l'attenzione al fine di assicurare una maggiore protezione, in considerazione anche del fatto che recentemente Birdlife International ha posto il Beccaccino fra le specie in declino.

A differenza della Pavoncella nel caso del Beccaccino, oltre all'effetto del disturbo venatorio, risulta verosimilmente molto pesante l'entità del prelievo, considerate le abitudini della specie e la presenza di numerosi cacciatori dediti alla sua ricerca.

Sarebbe auspicabile individuare di concerto con l'I.N.F.S. limitazioni di calendario, oltre a vigilare sul rispetto della norma che ne vieta l'abbattimento nella caccia da appostamento fisso.

Tabella 5.4. Risultati dei censimenti invernali di Caradridi nel Padule di Fucecchio (PT-FI) dal 1991 al 2006.

	Anno															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06
Pavoncella	50	13	6		23	150	121	470	364	265	437	54	152	557	464	497
Chiurlo												4				
Beccaccino	10		25		33	24	13	280	192	250	203	9	40	155	25	112
Frullino							1									2
Beccaccia												1				



Figura 5.12. Pavoncella. (Foto A. Magrini)



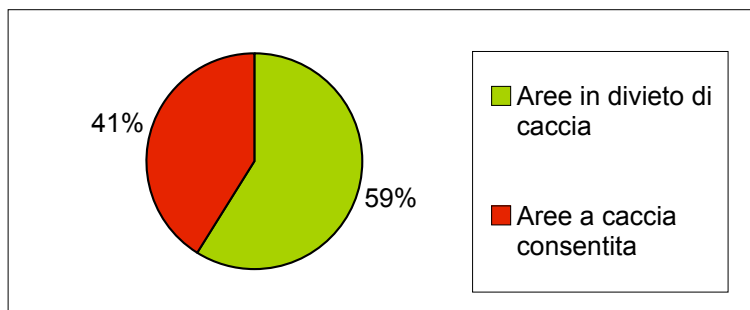


Grafico 6. Distribuzione dei beccaccini svernanti in relazione all'attività venatoria (triennio 2004-06).



Figura 5.13. Beccaccino. (Foto D. Marini)

Anche nel caso del Beccaccino la maggior parte degli individui censiti è stata rilevata all'interno della riserva naturale.

### *Ardeidi*

Tutte le specie, ad eccezione del Tarabuso, sono di facile contattabilità, tuttavia la dispersione in zone di bonifica esterne all'area indagata può essere causa di una certa sottostima.

Lo svernamento di questo gruppo di uccelli è stato oggetto nel recente passato anche di una specifica indagine (Bartolini, 2004).



Figura 5.14. Airone cenerino. (Foto A. Magrini)

Le aree nelle quali sono emerse le maggiori concentrazioni nelle ore diurne sono risultate: La Vallataccia (Airone cenerino *Ardea cinerea*, A. bianco maggiore *Egretta alba* e Garzetta); il Righetti (Airone cenerino e A. bianco maggiore); il Marconi e La Vetricina (Garzetta e Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*); il Golfo e le aree coltivate e prative adiacenti al Rio di Bagnolo (tutte le specie).

Nelle ore notturne sono stati attivi due grandi dormitori, entrambi all'interno della Riserva Naturale, rispettivamente nell'area Righetti (sui pioppi del viale d'ingresso) e nell'area Le Morette (sui salici che hanno sostenuto la garzaia).

Il recente aumento delle popolazioni svernanti di alcune specie è da mettere in relazione al trend positivo delle stesse, a livello locale e/o generale (nazionale o europeo).

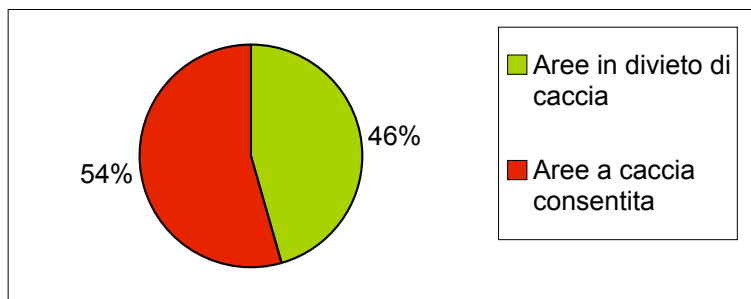


Figura 5.15. distribuzione degli ardeidi svernanti in relazione all'attività venatoria (triennio 2004-06).

Tabella 5.6. Risultati dei censimenti invernali di Ardeidi nel Padule di Fucecchio (PT-FI) dal 1991 al 2006.

	Anno															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06
Airone cenerino		1		3	16	7	30	36	21	40	50	44	63	44	78	112
Airone bianco maggiore									1	3	10	11	43	11	31	49
Garzetta							2	7	2	16	88	34	130	49	75	132
Airone guardabuoi									4	10		9	33	37	67	49
Nitticora						1		1								

L'intensa attività venatoria presente in gran parte delle aree maggiormente vocate è verosimilmente motivo di elevato disturbo per gli uccelli, costretti a frequenti spostamenti. Di minor impatto dovrebbero essere invece le uccisioni illegali.

La specie maggiormente penalizzata dall'attività venatoria è il Tarabuso, del quale praticamente non esistono osservazioni in periodo invernale, nonostante la potenziale idoneità dell'habitat. In questo caso, oltre al disturbo, anche lo sporadico abbattimento di qualche individuo può avere ripercussioni pesantissime, considerato lo stato critico di conservazione di questa specie.

#### *Falco di palude e Albanella reale*

Specie di facile contattabilità, entrambe svernanti con regolarità negli ultimi anni. Una certa sottostima, specialmente nel caso dell'Albanella reale (*Circus cyaneus*), può derivare dal fatto che alcuni individui utilizzano un territorio più vasto rispetto all'area indagata.

La popolazione di Falco di palude si è accresciuta a seguito dell'insediamento di coppie riproduttive; ne deriva che parte della popolazione invernale è da considerarsi sedentaria.

Il Padule di Fucecchio sta divenendo una delle aree strategiche, almeno a livello regionale, per questa specie, che qui dispone di habitat favorevoli.

In passato il maggior problema per la conservazione del Falco di palude e dell'Albanella reale era rappresentato dalle uccisioni illegali (Tellini Florenzano et al., 1997). Oggi tale minaccia sembra essersi fortemente ridimensionata.

Non vi sono dubbi tuttavia sul fatto che un alleggerimento del disturbo venatorio gioverebbe a questi uccelli.

Date le abitudini alimentari, una insidia reale può essere rappresentata dalle intossicazioni dovute al consumo di prede contaminate. Da qui l'importanza di monitorare la qualità delle acque, prevenire l'uso di esche avvelenate e vietare l'uso di pallini di piombo, che i rapaci possono mutuare cibandosi sia di uccelli feriti e non recuperati sia di uccelli contaminati per ingestione.

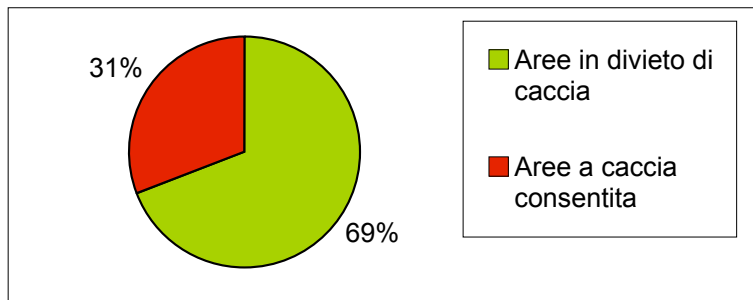


Figura 5.16. Distribuzione di Falco di palude e Albanella reale svernanti in relazione all'attività venatoria (triennio 2004-06).

Tabella 5.7. Risultati dei censimenti invernali di Falco di palude e Albanella reale nel Padule di Fucecchio (PT-FI) dal 1991 al 2006.

	Anno															
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06
Falco di palude		2			2	1		7	8	8	10	17	25	13	18	21
Albanella reale						1		2			1	6	2		3	1



Figura 5.17. Falco di palude. (Foto G. Gregori)

## L'avifauna nidificante

Grazie alla creazione della riserva naturale ed ai lavori di miglioramento ambientale che in essa sono stati compiuti, negli ultimi 10 anni nel Padule di Fucecchio è stato registrato un notevole incremento, sia qualitativo che quantitativo, di uccelli acquatici nidificanti.

Alcune specie per le quali non erano noti precedenti casi di riproduzione, come la Pavoncella o il Cavaliere d'Italia, hanno nidificato in Padule, insediandosi inizialmente nell'area protetta per poi colonizzare anche altre aree; altre, come l'Airone rosso e lo Svasso maggiore, hanno beneficiato di condizioni presenti solo all'interno della riserva.

In termini quantitativi le specie che hanno maggiormente beneficiato dell'area protetta sono state il Germano reale (*Anas platyrinchos*), la Folaga, la Gallinella d'acqua ed il Tuffetto. Grazie soprattutto alla gestione delle acque adottata, esse hanno raggiunto densità molto elevate.

Nella Tabella 5.8 sono riportate le specie che nell'ultimo decennio hanno nidificato nella riserva naturale, senza che vi fossero casi precedentemente documentati di riproduzione nel Padule di Fucecchio.

Nel 2004, grazie ad un finanziamento della Provincia di Pistoia, è stata effettuata un'indagine sui nidificanti limitata al solo ambito della riserva naturale (Vezzani e Bartolini, inedito). Le specie rilevate, ripartite in tre categorie (nidificazione certa, nidificazione probabile e nidificazione possibile) sono risultate 39.

Nella check list dei nidificanti nella riserva naturale ad esse sono da aggiungere le specie la cui nidificazione risulta irregolare, ma è stata più volte accertata in anni recenti, come la Pavoncella e il Pendolino (*Remiz pendulinus*). Va inoltre inserita l'Oca selvatica, che si è riprodotta con una coppia nel 2005 e nel 2006 e che sotto il profilo qualitativo costituisce una delle presenze più rilevanti.

Tabella 5.8. Nuove specie nidificanti nell'area protetta (l'anno si riferisce al primo caso accertato di nidificazione).

---

1998	Airone rosso
1999	Cavaliere d'Italia
2000	Falco di palude
	Cutrettola
2001	Pavoncella
	Svasso maggiore
2002	Airone cenerino
2003	Airone bianco maggiore (primo caso accertato in Toscana)
2004	Corriere piccolo
2005	Oca selvatica (primo caso accertato in Toscana)
	Moriglione

---

Anche se il numero complessivo di specie nidificanti è sensibilmente inferiore a quello stimato per l'intero comprensorio del Padule (poco meno di 70 specie), gli uccelli acquatici sono quasi tutti presenti: in alcuni casi in via esclusiva, in altri con le densità più elevate. In sostanza a fare la differenza sono soprattutto le specie generaliste non acquatiche o le specie legate ad ambienti non rappresentati nell'area protetta, come il bosco ed i seminativi. La Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*) è in pratica l'unica specie acquatica che non nidifica nella riserva, ma ciò è da attribuire al fatto che essa normalmente seleziona siti di nidificazione all'interno o in prossimità di aree urbanizzate (cosa che è accaduta anche in questo caso; si veda il Box a pag. 90).

Di seguito si riporta una breve nota sui gruppi più significativi. I dati relativi alla consistenza delle popolazioni sono ricavati dall'indagine già citata e da informazioni acquisite in tempi precedenti o successivi.

### *Podicipedidi*

Nell'ambito di questo gruppo risultano nidificanti il Tuffetto e lo Svasso maggiore.

Trattandosi di specie che si alimentano in immersione, necessitano di acque relativamente profonde; tuttavia mentre il Tuffetto si adatta anche a superfici molto piccole, e può insediarsi anche nei fossi interni bordati da vegetazione, lo Svasso richiede spazi più ampi e aperti.

Da ciò derivano le relative distribuzioni: il Tuffetto nidifica in ogni settore della riserva (ed anche in varie aree esterne), mentre lo Svasso maggiore è localizzato nell'area Le Morette, che ha colonizzato solo a seguito della realizzazione di ampi stagni.

Nell'area protetta la popolazione nidificante del Tuffetto è stimata in 20-25 coppie, quella dello Svasso in 5-10 coppie.



Figura 5.18. Svasso maggiore con pulcino. (Foto A. Vezzani)

Nella riserva entrambe le specie non sembrano essere soggette a particolari problemi di conservazione, mentre all'esterno la criticità principale deriva dall'assenza di stagni profondi e dal prosciugamento primaverile-estivo delle aree.

Di notevole interesse sono alcuni casi di parziale estivazione da parte di esemplari in livrea riproduttiva di Svasso piccolo (*Podiceps nigricollis*).

### *Anseriformi*

I nidificanti accertati sono il Germano reale, il Moriglione (*Aythya ferina*) e l'Oca selvatica.

Del primo esiste probabilmente una popolazione sedentaria nel Padule di Fucecchio, con densità maggiori all'interno dell'area protetta (25-50 coppie).

La nidificazione del Moriglione è stata accertata nel 2005 (1 coppia nell'area Le Morette), dopo che la specie era segnalata già da alcuni anni in periodo riproduttivo. Trattandosi di un'anatra tuffatrice, al pari dello Svasso maggiore è un indicatore del buon esito degli interventi compiuti nell'area protetta per la mitigazione della carenza idrica estiva.

L'Oca selvatica ha nidificato con una coppia nell'area Le Morette nelle ultime due stagioni riproduttive. La sua spontanea colonizzazione, avvenuta dopo che un piccolo contingente di questa specie aveva iniziato a sostare regolarmente nella riserva durante la migrazione primaverile (febbraio-marzo), rappresenta un fatto assolutamente sor-



Figura 5.19. Oca con pulcini fotografata il 5 maggio 2005 nell'area Le Morette. (Foto E. Zarri)

prendente, sia per le elevate esigenze ecologiche di questa specie, sia perché essa non nidificava in Toscana da quasi due secoli, ed anche le poche popolazioni riproduttive attualmente presenti in altre regioni del settentrione derivano da interventi di reintroduzione.

I giovani involati sono stati rispettivamente 7 nel 2005 e 5 nel 2006. Nel 2006 oltre alla coppia riproduttiva erano presenti anche altri 3-4 individui, uno dei quali è stato rinvenuto morto all'interno dell'area Le Morette. In entrambi le stagioni riproduttive la specie ha abbandonato il sito nel mese di luglio.

Altre specie estivanti di cui è ritenuta possibile la nidificazione sono l'Alzavola e il Mestolone.

La prima, segnalata come nidificante in altre aree della Toscana, è presente da tempo e in passato ne è stata anche ipotizzata la nidificazione (Tellini Florenzano et al., 1997). Del secondo sono segnalati pochi casi di riproduzione in Toscana e la presenza estiva nel sito in esame è recente. In entrambi, anche se si tratta di pochi individui (soprattutto maschi), potrebbe trattarsi della fase preliminare alla costituzione di una piccola popolazione riproduttiva.

Una nota a parte merita la Moretta tabaccata, una piccola anatra tuffatrice minacciata di estinzione a livello globale. Sulla base di notizie storiche, questa specie doveva essere un tempo comune come nidificante, e a tale presenza è con ogni probabilità da ricondurre il nome del Porto delle Morette e del Podere Le Morette. In epoca recente, oltre ad alcune osservazioni certe in periodo riproduttivo, è noto un



Figura 5.20. Moretta tabaccata. (Foto A. Magrini)



caso probabile di riproduzione, situabile intorno alla metà degli anni '80 del secolo scorso. Purtroppo una parte dei giovani (se non addirittura l'intera nidiate) furono deliberatamente catturati mediante reti da pesca (Alvaro Cecchi, comunicazione personale).

La Moretta tabaccata rappresenta una delle principali specie obiettivo a cui sono rivolti gli interventi di gestione della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio. Sotto questo profilo appaiono incoraggianti i recenti casi di sosta primaverile, con alcuni maschi osservati nell'area protetta fino al mese di giugno.

### *Rallidi*

Due le specie nidificanti: Folaga e Gallinella d'acqua. Entrambe nidificano anche all'esterno dell'area protetta, ma in essa raggiungono le densità più elevate.

La consistenza stimata delle due specie è rispettivamente di 50-100 coppie per la Folaga e di 75-150 coppie per la Gallinella.

Una terza specie, il Porciglione, data come nidificante nella Check-List degli uccelli del Padule di Fucecchio (Barbagli et al., 1994) è stata confermata da recenti osservazioni (Andrea Vezzani, comunicazione personale) in un'area esterna alla riserva naturale (Paduletta di Ramone).

### *Charadriidi*

Le tre specie nidificanti di questa numerosa famiglia, Pavoncella, Cavaliere d'Italia e Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), risultano tutte di colonizzazione recente.

Per quanto la loro nidificazione sia stata riscontrata per la prima volta all'interno dell'area Le Morette, ciascuna di queste specie nidifica anche all'esterno dell'area protetta.

Solo il Cavaliere d'Italia risulta relativamente numeroso, con un numero di coppie normalmente compreso fra 5 e 10.

La Pavoncella nella riserva nidifica con una certa irregolarità (1-2 coppie). Per questa specie il Padule di Fucecchio rappresenta uno dei siti più meridionali dell'areale di nidificazione.

La nidificazione del Corriere piccolo è stata riscontrata una sola volta nell'area protetta (una coppia nel 2004).

Tutte e tre le specie risultano molto sensibili alle variazioni improvvise dei livelli idrici, che possono provocare l'inondazione dei "nidi" (in realtà Corriere e Pavoncella depongono sul terreno nudo), o al contrario esporre uova e pulcini all'azione di predatori terrestri.

Nell'area Le Morette esse sono spesso penalizzate dalla necessità di tenere alti i livelli delle acque in periodo primaverile.

Per questi uccelli, ed in particolare per il Corriere, la consistente presenza in periodo di nidificazione di Gabbiano reale (*Larus cachinnans*) e Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) costituisce probabilmente un fattore che limita molto il successo riproduttivo.



Figura 5.21. Nidiaceo di Corriere piccolo. La colorazione criptica delle parti superiori e lo stato di immobilità rappresentano la strategia difensiva dei pulcini (nidifugi) di molte specie di limicoli nei riguardi dei predatori naturali. (Foto A. Vezzani)

### *Ciconiformi coloniali (ardeinae)*

Le specie nidificanti appartenenti a questo gruppo sono sette: Garzetta, Nitticora, Sgarza ciuffetto, Airone guardabuoi, Airone cenerino, Airone bianco maggiore e Airone rosso; le coppie riproduttive complessivamente presenti superano le 1000 unità.

Dal 2005 essi nidificano esclusivamente all'interno dell'area Le Morette, in pratica in un'unica colonia dispersa su gran parte della superficie coperta da canneto.

Si tratta di una garzaia del tutto eccezionale, non solo per l'elevato numero di specie e di coppie nidificanti (la più rilevante fra quelle poste a sud della Pianura Padana), ma anche perché in Italia raramente si è verificato che Nitticora, Garzetta, Sgarza ciuffetto e Airone guardabuoi si insediassero nel canneto.

In effetti Nitticora e Garzetta si erano insediate in un primo momento (2001) su alcuni piccoli nuclei di salice, ma poi la dominanza esercitata dall'Airone cenerino da un lato e la perdita per disseccamento di quasi tutte le piante dall'altro hanno posto le specie di piccola taglia di fronte all'alternativa di abbandonare il sito o di nidificare nel canneto, dove già erano insediati A. cenerino, A. rosso e A. bianco maggiore. Non solo il sito non è stato abbandonato, ma in esso è confluita anche l'intera popolazione della Garzaia dell'Uggia, che per 5 anni aveva ospitato la colonia più consistente.

Per queste specie, di rilevante interesse conservazionistico, l'istituzione dell'area protetta ha avuto evidentemente un forte impatto positivo. In primo luogo il divieto di accesso ha garantito finalmente agli uccelli di insediarsi in un'area indisturbata (l'“effetto isola” è un fattore particolarmente gradito da queste specie), baricentrica rispetto alle potenziali aree di alimentazione.

Contestualmente sono state realizzate aree di alimentazione con caratteristiche ottimali per tutta la durata della fase riproduttiva.

La consistenza delle specie è grosso modo la seguente:

- Nitticora 300-400 coppie, in diminuzione;
- Garzetta 600-800 coppie, in forte aumento;
- Sgarza ciuffetto 50-70 coppie, stabile;
- Airone guardabuoi 150- 200 coppie, in aumento;
- Airone cenerino 80-140 coppie, in aumento;



Figura 5.22. Garzetta in abito riproduttivo. (Foto E. Zarri)

### Il ritorno delle cicogne

Dopo che già alcuni anni la Cicogna bianca era presente nel Padule in periodo riproduttivo, finalmente nell'aprile del 2005 una coppia ha iniziato a costruire il nido su un traliccio dell'Enel in una zona ai margini dell'area palustre.

Si è trattato di un evento di eccezionale valore in quanto la specie non nidificava in Toscana da almeno tre secoli. Il fatto si è ripetuto puntualmente l'anno successivo.

L'evento si inserisce in un processo di graduale, lenta, ricolonizzazione della specie nel nostro Paese, favorita dall'adozione di misure di protezione (la Cicogna bianca è una specie "particolarmente protetta"), da progetti di reintroduzione portati avanti da alcune associazioni ambientaliste e da interventi di miglioramento ambientale, che hanno determinato nuove condizioni favorevoli all'insediamento della specie.

La nidificazione della Cicogna, oltre a rappresentare un fatto di grande importanza sul piano conservazionistico, riveste anche un elevato valore simbolico: l'Italia infatti è uno degli ultimi Paesi europei dove non è ancora possibile godere dello spettacolo della convivenza con questi grandi e leggiadri animali, così radicati nell'immaginario collettivo anche per l'abitudine di nidificare a stretto contatto con l'uomo.

Quella che negli ultimi due anni ha nidificato nel Padule di Fucecchio è una "coppia mista": il maschio è completamente selvatico, mentre la femmina, come è stato possibile appurare leggendo a distanza la sigla sull'anello in PVC applicato ad una zampa, proviene dal centro di allevamento "Carapax" di Massa Marittima, dove è nata nella primavera 2000.

Nel 2005 il successo riproduttivo è stato molto elevato: tutti e cinque i nuovi nati si sono involati. I piccoli, nati a metà maggio, sono rimasti circa 70 giorni nel nido, nutriti da entrambi i genitori che hanno dovuto battere in lungo e in largo il Padule e le aree limitrofe per trovare cibo sufficiente ad una famiglia tanto numerosa.

In settembre, dopo aver frequentato stabilmente per alcuni mesi la riserva naturale il maschio e i giovani sono partiti per il lungo viaggio migratorio verso i quartieri africani di svernamento, mentre la



Figura 5.23. Femmina al nido con i piccoli. La foto si riferisce alla stagione riproduttiva 2006; prima dell'insediamento, per ragioni di sicurezza, il nido era stato trasferito su una piattaforma metallica installata sulla sommità del traliccio dell'ENEL. (Foto A. Vezzani)



Figura 5.24. Coppia di cicogne sulla piattaforma installata nella Riserva Naturale. (Foto E. Zarrì)

femmina, come di norma accade per i soggetti nati in cattività, è rimasta in zona ad attendere il ritorno.

Nei mesi invernali è stato chiesto un intervento dell'ENEL per mettere in sicurezza il nido, che è stato trasferito su una piattaforma posta a circa 1,5 metri dalla sommità del traliccio. Una seconda piattaforma è stata installata su un altro traliccio situato nelle vicinanze.

Nel 2006 l'evento si è ripetuto ed ha portato alla nascita ed all'involo di quattro giovani. Purtroppo uno di essi è deceduto alcuni giorni dopo l'involo a causa dell'impatto accidentale con i cavi elettrici.

Nel frattempo una seconda coppia di cicogne (anch'essa di origine "mista") si è trasferita nella riserva naturale, dopo aver tentato senza successo di nidificare in un'area della piana pistoiese (il nido, anche questa volta costruito su un traliccio, era stato rimosso dal personale dell'ENEL perché il rischio di folgorazione degli animali era troppo elevato).

Anche nel 2006, alla fine della stagione riproduttiva, i giovani e gli adulti di origine selvatica

sono partiti alla volta del continente africano, mentre le femmine inanellate non hanno intrapreso la migrazione.

L'amministrazione Comunale di Fucecchio, il Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio ed il Circondario Empolese Valdelsa si sono adoperati per garantire il buon esito di questo lieto evento. Oltre all'intervento per la messa in sicurezza del nido, è stata emanata un'ordinanza del Sindaco al fine di limitare l'eventuale disturbo al sito di nidificazione.

- Airone bianco maggiore 5-10 coppie, in aumento;
- Airone rosso 7-10 coppie, stabile.

Merita ricordare anche l'estivazione regolare della Spatola (*Platalea leucorodia*) (2-5 ind.) e quella più irregolare del Mignattaio (*Plegadis falcinellus*), che nel 1999, nel 2000 e nel 2002 ha anche nidificato nella Garzaia dell'Uggia (Bartolini, 2004).

### *Ardeidi non coloniali*

Il riferimento è alle due specie di Ardeidi appartenenti alla sottofamiglia *botaurinae*: Tarabuso e Tarabusino (*Ixobrychus minutus*).

Il Tarabuso è presente in periodo invernale e durante il passo primaverile. Alcuni individui sono stati osservati all'interno della riserva naturale ed in aree adiacenti anche in periodo riproduttivo, ma mancano prove dell'avvenuta nidificazione.

Il Tarabusino nidifica regolarmente nella riserva naturale (nel 2004 sono state rilevate almeno 8 coppie riproduttive).

Dato il loro stato sfavorevole di conservazione in Europa, queste due specie meritano la massima attenzione in quanto il Padule di Fucecchio presenta caratteristiche



Figura 5.25. Tarabusino. (Foto A. Magrini)

ambientali potenzialmente favorevoli per entrambe.

Gli interventi relativi alla gestione del canneto (che rappresenta l'habitat di queste specie) e dei livelli idrici effettuati nella riserva naturale sono stati calibrati anche in funzione di agevolare la colonizzazione come nidificante del Tarabusino.

#### *Passeriformi del canneto*

Nel corso del censimento effettuato nella riserva naturale nel 2004 sono state rilevate e quantificate come nidificanti le seguenti specie:

- Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), con 101 coppie;
- Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*), con 75 coppie;
- Usignolo di fiume (*Cettia cetti*), con 48 coppie;
- Salciaiola (*Locustella luscinioides*), con 9 coppie;
- Forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*), con 6 coppie.

La consistenza di quest'ultima specie è stata verosimilmente assai sottostimata a causa delle sue abitudini di nidificante precoce.

La nidificazione del Pendolino è risultata negli ultimi anni irregolare e comunque molto scarsa in termini numerici.

Nel mese di maggio risulta diffuso anche il Forapaglie (*Acrocephalus schoenobaenus*) di cui sono stati osservati anche diversi individui in canto. Tuttavia l'assenza di

dati probanti un'avvenuta nidificazione lascia pensare a soggetti in migrazione tardiva. Il Forapaglie è ritenuto nidificante nel Padule di Fucecchio da Quaglierini (1998).

La Cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*) è stata rilevata nel 2004 con un maschio in canto in una zona adiacente all'area Righetti (Andrea Vezzani, com. pers.).

L'ampia estensione della vegetazione elofitica nel Padule di Fucecchio fa di questo sito un'area chiave a livello regionale e nazionale per questo gruppo di uccelli. La gestione della vegetazione e dei livelli idrici (dai quali dipende almeno in parte la disponibilità di insetti) sono i fattori più importanti ai fini della loro tutela.

Pur in assenza di termini di confronto, la ricchezza di specie e le densità rilevate (in alcuni casi assai elevate) fanno ritenere che questo gruppo abbia tratto giovamento dall'attenzione ai due elementi sopra citati che è stata riposta nella gestione dell'area protetta.



Figura 5.26. Pendolino. (Foto A. Vezzani)

### *Falco di palude*

Le popolazioni europee di Falco di palude, dopo un lungo periodo di declino, mostrano, da una ventina d'anni a questa parte, un andamento positivo.

Fino ad un decennio fa questa specie era presente a Fucecchio soltanto durante il passo e in inverno. Successivamente si è assistito all'estivazione di alcuni individui con abiti giovanili.

Nel 2000 si è avuta la prima prova di nidificazione, grazie all'osservazione di due individui appena involati nell'area Le Morette. Successivamente si è verificato un incremento della presenza estiva di coppie riproduttive e giovani involati.

Nel 2006 è stato condotto un censimento, mediante individuazione dei nidi da postazioni rialzate, che ha consentito di contare cinque coppie riproduttive: tre nell'area Le Morette, una nell'area Righetti ed una fuori dall'area protetta, in territorio fiorentino (Vezzani e Bartolini, inedito).

La netta preferenza per le aree interne alla riserva naturale è da mettere in relazione alla favorevole gestione della vegetazione ed all'assenza di disturbo (la specie infatti, pur sopportando in inverno un elevato grado di disturbo venatorio, mostra una certa sensibilità nei riguardi del disturbo presso il sito riproduttivo).

È assai probabile che nel territorio in esame il Falco di palude potrebbe facilmente raggiungere una densità più elevata, se solo vi fosse una più ampia disponibilità di aree riproduttive adatte.

Da non dimenticare il fatto che questo rapace, inserito nell'allegato II della Direttiva 79/409 CEE, svolge un ruolo insostituibile di predatore e di "spazzino" negli ambienti palustri e nelle limitrofe aree di bonifica.



## CAPITOLO 6

### Risultati ottenuti in termini di promozione e presenze di visitatori

La principale funzione delle aree protette è quella della conservazione delle specie e degli habitat; ad essa tuttavia deve affiancarsi una seconda attività volta a sviluppare tutte le opportunità di utilizzazione di queste aree da parte del pubblico (visite, attività didattiche, corsi, attività culturali ecc.).

Tale attività, che risulta di fondamentale importanza per promuovere il ruolo delle aree protette ed accrescere la sensibilità alle tematiche della conservazione, non può essere trascurata soprattutto dove le aree sono di proprietà demaniale o comunque l'ente gestore fa ricorso a denaro pubblico.

Le strutture e i servizi di cui si avvale la riserva naturale del Padule di Fucecchio sono il centro visite, la sentieristica, gli osservatori faunistici, il laboratorio didattico, la biblioteca tematica e il sito web.



Figura 6.1. Un scorcio suggestivo lungo il percorso di visita dell'area Righetti. (Foto A. Bartolini)

## Il Centro Visite e il Centro di Educazione Ambientale di Castelmartini

Le attività di promozione della Riserva Naturale hanno come punto di riferimento il Centro Visite di Castelmartini, situato a meno di 3 chilometri dall'area protetta e gestito dal Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio.

Oltre a svolgere il ruolo di punto informazione, questa struttura, dotata di tre ampie aule attrezzate e di una fornita biblioteca tematica sulle zone umide, è sede di attività di educazione e divulgazione rivolte praticamente a tutte le fasce di età, secondo il principio del lifelong learning: itinerari didattici, escursioni guidate per classi scolastiche e gruppi di adulti, corsi di educazione permanente.

Il Centro R.D.P. è infatti anche un Centro di Educazione Ambientale riconosciuto dalla Regione Toscana e fin dalla sua istituzione ha investito molto su questo settore.

Gli operatori utilizzati sono in possesso della qualifica professionale di Guida Ambientale Escursionistica (ai sensi della L.R. 14/2005) ed operano, secondo le rispettive formazioni, entro due specifici ambiti tematici: quello naturalistico-ambientale e quello storico e delle attività tradizionali.

Il Centro partecipa regolarmente ai bandi INFEA indetti dalle Province di Pistoia, Firenze, Lucca e Pisa, con progetti, rivolti alle scuole o a un pubblico extrascolastico, inerenti alle tematiche di proprio interesse.

Il laboratorio dispone di tre ampie aule e di una dotazione di strumentazioni didattiche, fra cui microscopi binoculari (con collegamento su video tramite telecamera),



Figura 6.2. Attività didattiche nel laboratorio del Centro R.D.P. Padule di Fucecchio. (Foto E. Zarri)

microscopi biologici, fotocamera ottica e digitale, acquario da 500 litri, acquaterrari, cartografie, foto aeree, poster su flora e fauna. Le aule sono arredate con scaffalature sulle quali è allestito un piccolo museo dei reperti naturalistici raccolti e dei manufatti realizzati con le erbe palustri.

All'esterno è stato realizzato un piccolo spazio verde, con piante tipiche del Montalbano ed una vasca didattica che ospita le piante acquatiche del Padule.

Le attività didattiche del Centro sono legate alla fruizione di ambienti naturali pregevoli, quali le riserve naturali del Padule di Fucecchio, del Lago di Sibolla e di Montefalcone; ed ancora il Colle di Monsummano, le Colline del Montalbano e delle Cerbaie.

Le classi interessate, in base alla distanza della scuola dalle aree prescelte e al tempo a disposizione possono optare fra diverse possibilità di fruizione:

- itinerari didattici naturalistici o storico ambientali, con un'offerta di 18 proposte (cicli di 4 incontri);
- laboratori scientifici e laboratori ludico didattici, con un'offerta di 22 proposte (cicli di 4 incontri);
- visite guidate (mezza giornata o giornata intera);
- programmi personalizzati.

Le adesioni da parte delle scuole si è da tempo stabilizzata su livelli elevati. Nella Tabella 6.1 sono riportati i dati delle presenze relative agli anni scolastici 2003-2006.

Tabella 6.1. Presenze relative agli anni scolastici 2003-2006.

	Laboratori			Gite			Laboratori + gite		
	classi	alunni	presenze	classi	alunni	presenze	classi	alunni	presenze
2003	75	1445	5806	53	943	1301	128	2388	7107
2004	87	1830	7336	113	2304	2884	200	4134	10220
2005	119	2451	9440	73	1646	2014	192	4097	11454
2006	181	3679	12928	59	1501	1724	249	5180	14652

## Strutture sul territorio

All'interno della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio sono presenti pannelli informativi in italiano ed inglese, due percorsi di visita e due osservatori faunistici.

Il percorso situato nell'area Le Morette e la parte esterna del relativo osservatorio sono liberamente fruibili, e particolarmente apprezzati dalla popolazione locale, oltre che da numerosi ospiti italiani e stranieri; mentre nell'area Righetti le visite si effettuano solo su prenotazione in periodo primaverile.

Nell'area Righetti è in fase di realizzazione un percorso accessibile anche ai diversamente abili.



Figura 6.3. Un birdwatcher in prossimità dell'osservatorio faunistico dell'area Le Morette. La Riserva Naturale attrae ogni anno migliaia di visitatori. (Foto E. Zarri)

Le attività di visita extrascolastiche sono calendarizzate e divulgate attraverso i mezzi di informazione ed il sito web del Centro R.D.P., ma possono anche essere prenotate da gruppi rivolgendosi al centro visite. Il calendario annuale delle visite viene predisposto e divulgato nel mese di gennaio.

### **I materiali promozionali ed il sito web**

Nel corso degli anni il Centro R.D.P. ha pubblicato diversi volumi sulla storia, la flora e la fauna dell'area umida, fra i quali la guida "Il Padule di Fucecchio e il Lago di Sibolla – Natura e Storia" ed il libro fotografico "Gli Ultimi Rifugi" (per altri titoli vedi bibliografia). È stata inoltre creata la collana tecnico-scientifica "Quaderni del Padule di Fucecchio", i cui testi si possono scaricare gratuitamente dal sito web.

Fra le opere realizzate dal Centro R.D.P. (per lo più nell'ambito del progetto regionale "Lungo le Rotte Migratorie"), figurano anche un documentario sul Padule di Fucecchio (di Emanuele Coppola, Panda Film), un CD-Rom turistico e didattico in italiano e in inglese su "Le Aree Umide della Toscana Settentrionale"; ed ancora poster e dispense didattiche.

La Riserva Naturale ha anche un proprio pieghevole "ufficiale" (in italiano, inglese e tedesco) e un poster fotografico, che vengono distribuiti presso gli uffici di informazione turistica e le strutture ricettive del territorio.

Fra le iniziative promozionali, oltre alla partecipazione alle maggiori fiere del settore, vale la pena ricordare il sito web [www.zoneumidetoscane.it](http://www.zoneumidetoscane.it), che ha avuto nell'ultimo anno quasi 200.000 visitatori e che dal 2005 è completamente accessibile; la pagina sulla Riserva Naturale del Padule di Fucecchio ([www.zoneumidetoscane.it/eventi/padeventi.html](http://www.zoneumidetoscane.it/eventi/padeventi.html)) costituisce un insostituibile punto di riferimento per presentare gli eventi dell'area protetta.

### La festa delle erbe palustri

Promuovere la tutela ambientale e la fruizione della riserva naturale del Padule di Fucecchio tramite la riscoperta e la valorizzazione dell'arte della lavorazione delle erbe palustri e delle altre attività tradizionali.

È questo l'obiettivo principale che si pone la "Festa delle Erbe Palustri" che si tiene ogni anno, nel mese di maggio, negli spazi verdi attigui al Centro Visite di Castelmartini.

Il programma della festa prevede l'allestimento di stand in cui gli artigiani locali danno dimostrazioni pratiche delle antiche tecniche di lavorazione delle erbe palustri e gli interessati possono sperimentare dal vivo le tecniche di intreccio e impagliatura.

Per tutta la giornata rimane aperto il Centro Visite della Riserva, dove è possibile vedere mostre fotografiche ed altre esposizioni tematiche e partecipare ad attività didattiche e divulgative rivolte ai ragazzi ed alle loro famiglie.



Figura 6.4. L'artigiana Vittoria Tognozzi mentre dà una dimostrazione di lavorazione del "sarello". (Foto E. Zarri)

Nell'area della festa sono previsti anche un mercatino dei prodotti biologici e del piccolo artigianato tradizionale, la riproposizione di giochi tradizionali sul prato, animazioni e voli di aquiloni per i più piccoli e concerti di musica popolare.

È anche possibile visitare l'area protetta con le Guide Ambientali Escursionistiche specializzate del Centro che accompagnano tutti gli interessati alla scoperta della storia, della flora e della fauna del Padule; l'osservatorio faunistico rimane sempre aperto per le attività di birdwatching.

Anche chi vuole visitare il Padule in modo autonomo può approfittare del fatto che, in occasione della festa, via delle Morette viene interdetta al traffico automobilistico: un'ottima occasione per percorrere a piedi o in bicicletta questa bella strada sterrata che raggiunge il Porto delle Morette.

La festa, organizzata dal Comune di Larciano e dal Centro di Ricerca in collaborazione con altri Enti e Associazioni dell'area, si svolge volutamente ad una certa distanza dal Padule, dove i visitatori vengono condotti a gruppi per rendere minimo il disturbo nei confronti dell'area protetta.

**Progetto per la realizzazione di una rete di itinerari turistico-escursionistici**

Le dimensioni modeste dell'area protetta e le esigenze di conservazione non consentono di sviluppare oltre la sentieristica esistente all'interno della riserva naturale, dove le strutture di visita sono state progettate soprattutto per consentire l'osservazione di piante ed animali selvatici.

Per rendere più "appetibile" la visita a coloro che amano conciliare il birdwatching con le passeggiate in luoghi di elevato pregio paesaggistico, il Centro R.D.P. ha promosso la progettazione di un percorso ad anello attorno al Padule e di un collegamento fra questo ed il Lago di Sibolla.

Il progetto, realizzato grazie al contributo del Circondario Empolese Valdelsa e della Regione Toscana, consiste in 14 itinerari, uniti a rete da 5 raccordi, da effettuarsi a piedi, in bicicletta o a cavallo. Gli itinerari proposti si snodano soprattutto nella fascia della bonifica storica, utilizzando la cosiddetta viabilità minore, percorsa in passato dalle popolazioni dei centri rivieraschi per recarsi a svolgere le attività rurali che si praticavano in Padule.

I percorsi toccano tutti i principali punti di interesse (opportunosamente mappati), quali il Ponte di Cappiano, la Dogana del Capannone, i porti, gli essiccatoi del tabacco, i luoghi dell'eccidio, la riserva naturale, il Centro Visite di Castelmartini ecc.

Unendo gran parte degli itinerari descritti è possibile girare intorno all'intera area palustre, compiendo un percorso di 32 chilometri, che interessa il territorio di sette diversi comuni (Ponte Buggianese, Fucecchio, Cerreto Guidi, Larciano, Lamporecchio, Monsummano Terme e Pieve a Nievole).

Il collegamento con la Riserva Naturale del Lago di Sibolla (circa 5 chilometri) parte dalla Fattoria Settepassi e corre lungo l'argine del Fosso Sibolla, che collega le due zone umide (Comuni di Ponte Buggianese e Altopascio).

Considerando che si utilizzano argini di fossi e torrenti e strade vicinali e comunali già esistenti, la realizzazione del progetto non necessiterebbe di particolari interventi strutturali, salvo l'installazione di quattro passerelle ciclo-pedonali che consentono l'attraversamento di fossi lungo altrettanti tracciati (altrimenti non percorribili) e la risistemazione di alcuni ponti, guadi e passerelle.

Recentemente il Centro R.D.P. ha presentato alla Provincia di Pistoia un secondo progetto volto a collegare il sistema di itinerari tracciati attorno al Padule con quelli collinari del Montalbano e della parte settentrionale della Valdinievole (dal Pesciatino al Serravalle). Il progetto si pone l'obiettivo di realizzare non solo collegamenti turistico-escursionistici fra i diversi comprensori, ma anche collegamenti ecologici, prevedendo il ripristino strutturale e funzionale di corridoi verdi già esistenti (principalmente lungo corsi d'acqua immissari del Padule).



Figura 6.5. La "sigaraia" di Pratogrande, uno dei tre grandi essiccatoi del tabacco realizzati agli inizi del secolo scorso ai margini del Padule (settore occidentale). (Foto A. Bartolini)





## CAPITOLO 7

### Problematiche ancora aperte

Fra gli scopi di questa pubblicazione vi è anche quello di fare il punto della situazione circa le problematiche di conservazione ancora irrisolte.

Come è già stato evidenziato, una rigorosa protezione, in forma attiva e passiva, della sola riserva naturale non è sufficiente ai fini della tutela del Padule di Fucecchio.

Ciò in ragione non solo della limitatezza della superficie dell'area protetta pistoiese (circa 206 ettari a fronte di una superficie complessiva del sito di oltre 2000 ettari) e della scarsa significatività di quella fiorentina, ma anche a causa del fatto che sulla riserva naturale ricadono gli effetti di alcune criticità esterne.

Assumendo come riferimento le indicazioni contenute nella delibera della Giunta Regionale n. 644 del 5 luglio 2004 (in appendice) si riporta di seguito un'analisi delle problematiche considerate più pressanti ed alcune proposte per mitigarne l'impatto.

#### **Le acque**

##### *Analisi del problema*

##### Considerazioni generali

Il Padule di Fucecchio ha subito in tempi storici interventi di trasformazione degli assetti idraulici che hanno a più riprese modificato, ristretto o ampliato, le superfici soggette a regolare inondazione stagionale e i livelli idrici del bacino, in funzione di esigenze legate alle diverse attività economiche che si sono sviluppate in questo comprensorio (pesca, agricoltura, raccolta delle erbe palustri ecc.).

Di tali trasformazioni esiste una ricca documentazione negli archivi storici e molte testimonianze sul territorio.

Paradossalmente appare più difficile ricostruire la situazione del passato più recente. Le testimonianze raccolte da persone di una certa età risultano spesso contraddittorie, e appaiono condizionate dalla volontà di dimostrare una tesi piuttosto che un'altra (di solito che "il Padule in estate deve prosciugarsi"). Un bilancio idrologico, cioè una stima oggettiva degli afflussi e dei deflussi dell'area, è stato messo a punto solo nel 2004, sia pure ricorrendo ad un metodo parametrico.

Quanto alla qualità delle acque, anche se ovviamente mancano dati relativi al passato, è naturale che la situazione sia divenuta problematica solo a partire dai processi



Figura 7.1. L'alveo in secca del Torrente Nievole fotografato il 3 giugno 2006 in località Il Bottaccino. (Foto A. Bartolini)

di industrializzazione ed espansione urbanistica del territorio della Valdinievole, che si sono verificati nella seconda metà del secolo scorso, con ritmo man mano crescente. Su questo vi è unanimità nelle testimonianze.

Oggi, come è stato già in precedenza sottolineato, la scarsa tenuta idrica del bacino palustre, con il conseguente prosciugamento della totalità delle superfici poste sul piano di campagna fra la prima metà di maggio e la seconda metà di giugno, è da considerarsi il fattore limitante più grave ai fini della riproduzione dell'avifauna e della sopravvivenza della fauna ittica; essa incide inoltre pesantemente anche su altre componenti biotiche dell'ecosistema, quali la fauna anfibia, la fauna invertebrata strettamente acquatica e la vegetazione idrofittica.

Questa problematica è strettamente connessa con quella della qualità delle acque superficiali che alimentano il bacino, sia dal punto di vista delle attuali possibili

tà di gestione dell'area, sia in relazione al progetto di radicale ristrutturazione del sistema della depurazione in Valdinievole (il cosiddetto Progetto Tubone). Essa s'interseca inoltre con il processo dell'interrimento del bacino, altro fenomeno del quale esistono pochi dati (velocità, effetti ecc).

È pertanto opportuno compiere una sintetica analisi di questi fattori ed indicare, a partire da una valutazione critica delle varie soluzioni ipotizzate, un quadro coerente di interventi da inserire nel piano di gestione del Padule di Fucecchio.

### La regimazione attuale dei deflussi delle acque del bacino palustre

Attualmente i deflussi idrici del padule sono solo parzialmente governabili mediante l'apertura/chiusura di alcune calle, di cui è responsabile il Consorzio di Bonifica.

Attraverso di esse è possibile intervenire solo su alcuni settori che presentano caratteristiche di sottobacino (Fabronese, Golfo, Aione, Le Morette ecc. ), ma non sempre con efficaci risultati per la presenza di falle più o meno occulte nel sistema delle arginature.

Inoltre il regolamento che stabilisce la tempistica di apertura e chiusura delle calle, come riferito nel capitolo 3, è palesemente in contrasto con le esigenze di tutela della diversità biologica del Padule di Fucecchio. Solo a partire dal 2005 si è riusciti a



Figura 7.2. Prosciugamento artificiale di un'area di bonifica (località Il Bottaccino). Ferme restando le prerogative delle aziende a coltivare i fondi agricoli, sarebbe da riconsiderare la tempistica delle operazioni di prosciugamento di alcune aree, data l'importanza che esse assumono soprattutto nei riguardi della sosta di molti uccelli acquatici durante la migrazione primaverile. (Foto R. Petrini)

porre un parziale rimedio a tale situazione, grazie al ricorso ad una deroga nelle aree Fabronese ed Aione.

In pratica solo nelle aree protette Righetti e Le Morette (complessivamente 150 ettari) la tempistica di apertura e chiusura della calle è stata stabilita sulla base delle esigenze di conservazione.

Oltrechè mediante l'azionamento delle sopra citate opere idrauliche, l'acqua è movimentata, per scopi agricoli o venatori, anche attraverso impianti di pompaggio (mobili o fissi).

I terreni agricoli soggetti ad inondazione stagionale vengono prosciugati normalmente a partire dall'inizio del mese di febbraio (per non interferire con l'attività venatoria). Purtroppo spesso si assiste ad interventi assai precoci rispetto ai tempi di lavorazione e semina dei terreni, non giustificati da esigenze agronomiche; tanto più che il verificarsi di abbondanti eventi meteorici in primavera costringe spesso le aziende a ripetere più volte le operazioni di svuotamento.

Interventi a scopo venatorio sono effettuati da alcuni privati, proprietari e/o titolari di appostamenti fissi per la caccia agli anatidi. Essi consistono nell'immissione di acqua nei "chiari" utilizzati a scopo venatorio. I prelievi sono effettuati principalmente dal Canale del Terzo, mediante idrovore collegate alla presa di forza di macchine agricole.

Dal punto di vista temporale questo intervento si localizza essenzialmente fra la metà di agosto e la metà di settembre, con variazioni dipendenti dall'andamento stagionale, mentre la sua diffusione nell'ambito del bacino risulta molto ampia, sia nella parte pistoiese che in quella fiorentina.

I prelievi avvengono sulla base di concessioni rilasciate annualmente dalle Province; non sono tuttavia disponibili stime di volumi, o valutazioni in ordine alla qualità dell'acqua invasata.

In qualche sporadico caso le immissioni avvengono anche nel mese di luglio.

Una miriade di piccole "ture" artigianali poste sui canaletti che alimentano i chiari sono poi azionate in funzione delle esigenze venatorie dei titolari degli appostamenti di caccia. Una parte di queste (più consistente nel settore fiorentino) è gestita in modo da far defluire in periodo primaverile le acque invasate.

Solo in tempi molto recenti, con l'istituzione della Riserva Naturale da parte della Provincia di Pistoia e l'esperienza maturata all'interno di essa, è stata da molti compresa l'opportunità di operare interventi che rendessero possibile una più prolungata inondazione del Padule, a beneficio delle comunità animali e vegetali proprie dell'ecosistema palustre.

### Il Progetto d'Area Vasta

Il progetto di riordino della depurazione in Valdinievole prevede la dismissione di 49 depuratori di scarichi civili attualmente operanti in questo comprensorio ed il collettamento di circa 11.000.000 di mc/anno di acque fognarie verso gli impianti di Ponte a Cappiano e Santa Croce.

L'Accordo di Programma che sottende il Progetto prevede che la riorganizzazione della depurazione industriale del Comprensorio del Cuoi e di quella civile degli altri comprensori interessati avvenga in un quadro di compatibilità con le esigenze ambientali del Padule di Fucecchio e dell'Arno.

Nel Progetto d'Area Vasta (Allegato 3 dell'Accordo di Programma, datato luglio 2003) tuttavia la parte relativa al "risanamento ambientale e tutela del Padule di Fucecchio" è omessa.

Elementi conoscitivi importanti ai fini di una valutazione di compatibilità dell'opera emergono invece da uno studio commissionato ad un gruppo di tecnici (coordinati dall'Ing. Davide Settesoldi) dal Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio, dalla Società Acque Ingegneria e dalla Provincia di Pistoia; titolo del documento, consegnato in data 23 marzo 2004: "Valutazione sul bilancio idrologico del Padule di Fucecchio degli effetti a seguito della riorganizzazione della depurazione nella Valdinievole ed interventi di tutela".

Tale studio contiene il bilancio idrologico dei tributari del Padule di Fucecchio condotto sulla base dei risultati della modellazione idrologica su base mensile (mediata rispetto agli ultimi 61 anni) e dei dati disponibili circa gli usi della risorsa a scala di bacino.

Sono state condotte due simulazioni: una dello stato attuale ed una dello stato di progetto una volta realizzato il collettamento di parte dei reflui verso la zona del cuoio; sono stati inoltre evidenziati gli apporti (teorici) al bacino palustre secondo 5 diversi punti di immissione, derivanti da corsi d'acqua (e relativi bacini idrografici) diversi; è stato infine effettuato uno scorporo dei dati relativi ai mesi ritenuti critici per condizioni di deficit idrico (giugno, luglio, agosto e settembre).

Dai valori ricavati in questa parte dello studio emerge con chiarezza che:

- allo stato attuale (punto 0 del progetto) l'insieme dei prelievi e delle restituzioni di risorsa idrica causa complessivamente un deficit idrico nei quattro mesi estivi, rispetto al deflusso naturale teorico, pari a 1.900.000 mc;
- nei mesi estivi i deflussi degli immissari del Padule sono sostenuti in maniera rilevante dagli scarichi degli impianti di depurazione, in assenza dei quali il deficit idrico di cui sopra passerebbe a 5.200.000 mc (stato di progetto), con un aggravio rispetto allo stato attuale di ben 3.300.000 mc per i 4 mesi estivi.

Ad attenuare la portata di questi dati il documento riporta il fatto secondo cui attualmente in periodo estivo solo le acque del Torrente Pescia di Pescia affluirebbero nel Padule, mentre le altre immissioni sarebbero coltate dai canali "lateral" del Terzo e del Capannone, che tuttavia sono a tutti gli effetti interni al sito, come si può evincere da tutte le perimetrazioni che sono state compiute (SIR, aree contigue alle riserve naturali, area designata Ramsar ecc.).

In effetti in periodo estivo, salvo eventi meteorici particolari, non vi sono nel bacino palustre, acque che laminano sul piano di campagna, ma tutti gli afflussi (compreso quello del Torrente Pescia di Pescia) scorrono (o stagnano) nell'alveo dei principali canali interni al sito (Terzo, Capannone e Canaletto). Ad essi si collega una fitta rete di canali minori, che in periodo estivo, nonostante le condizioni di inquinamento (peraltro diverse da settore a settore), rappresentano ambienti di rifugio della massima importanza per numerose specie animali e vegetali.

Inoltre le acque che provengono dal Torrente Pescia Nuova sono attualmente utilizzate anche in periodo estivo per alimentare una parte della riserva naturale (area Righetti); mentre altri prelievi sono effettuati a carico di altri corsi d'acqua per allagare i chiari venatori fra agosto e settembre.

Altra considerazione riguarda l'alimentazione della falda superficiale del bacino palustre, dal cui stato dipendono almeno in parte i livelli delle acque affioranti in periodo estivo. Sotto questo profilo una marcata diminuzione degli afflussi estivi, ripartita su tutti i settori di immissione, non può non avere sensibili ripercussioni, stante l'assetto idrogeologico del bacino. Si consideri in tal senso che oltre al depotenziamento della ricarica della falda freatica si avrebbe contemporaneamente un incremento della capacità drenante dei canali "scolmatori" del Terzo e del Capannone.

In effetti, sempre stando allo studio sopra richiamato, la riduzione delle portate estive degli immissari del bacino palustre avrebbe come conseguenza una variazione molto marcata della frequenza degli episodi di secca (Grafico 7.1); in particolare nel

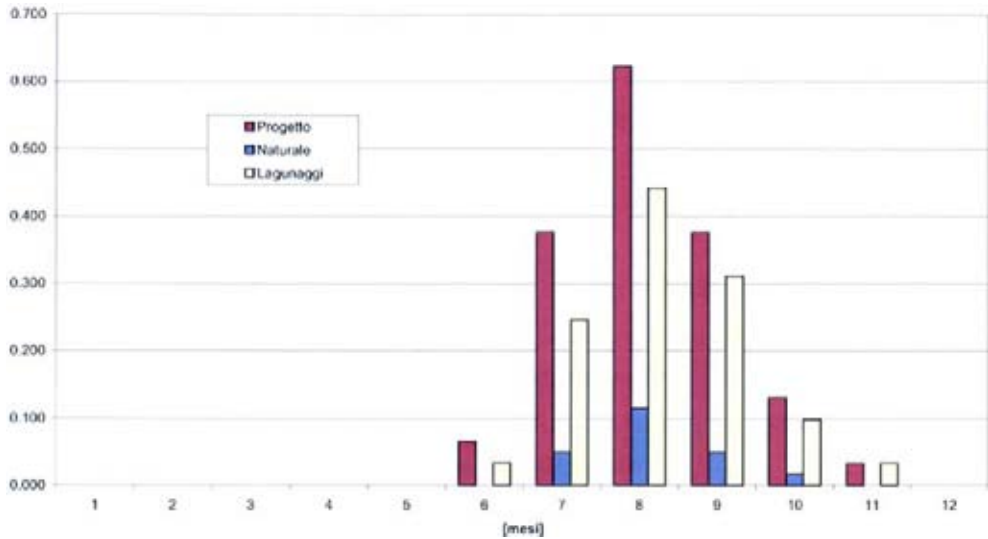


Grafico 7.1. Frequenza degli episodi di secca (da Settesoldi et al., 2004).

mese di agosto si calcola un aumento della frequenza di circa 6 volte (da 1 episodio ogni dieci anni a 6 episodi ogni 10 anni). Tale variazione sarebbe solo parzialmente compensata dalla realizzazione degli interventi di mitigazione che nell'ambito dello studio sono ipotizzati (invasi di stoccaggio delle acque e sottobacini).

Variazioni analoghe si avrebbero anche negli altri mesi estivi, e perfino in ottobre, quando la possibilità di magre spinte, si verificherebbe con una frequenza addirittura superiore a quella che allo stato attuale si verifica nel mese di agosto.

### Gli interventi di mitigazione

Gli interventi principali individuati per mitigare gli effetti negativi dovuti al previsto incremento di deficit idrico del bacino palustre sono la realizzazione di invasi di stoccaggio delle acque e la compartimentazione del Padule in sottobacini.

Ad essi, su proposta del Centro R.D.P., si sono aggiunti anche:

- la realizzazione di opere idrauliche necessarie alla regimazione dei deflussi nei principali corsi d'acqua che solcano il Padule;
- la realizzazione di sifoni sottopassanti i canali del Terzo e del Capannone per immettere nella parte più interna del padule le acque di alcuni affluenti (ad es. il Torrente Pescia di Collodi);
- lo scavo all'interno dei sottobacini di alcuni stagni per ottenere superfici permanentemente inondate.

Inoltre agli interventi finalizzati alla mitigazione degli effetti del progetto si sono aggiunte anche alcune misure di tutela del sito contenute nel Piano di Azione

Ambientale della Regione Toscana (che individua nel Padule di Fucecchio una delle “aree critiche”):

- l’ampliamento della superficie protetta;
- la mitigazione del fenomeno dell’interramento del bacino.

La realizzazione di invasi di stoccaggio dell’acqua, dedicati al sostentamento dei deflussi di magra del bacino palustre, costituisce l’intervento più impegnativo ed oneroso. Ne sono stati previsti 4, la metà dei quali risulterebbero interni al sito “Padule di Fucecchio” (Golfo e Porto dell’Uggia), uno è previsto in un’area di bonifica storica situata poche centinaia di metri a nord del sito (Le Colmate) ed uno andrebbe a ricadere nel sito “Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone” (Ramone).

In sede di progettazione preliminare la capienza complessiva di questi bacini è stata prevista in 1.335.000 mc, da cui dovrebbe discendere una disponibilità complessiva di risorsa idrica in periodo estivo pari a 1.200.000 mc. La superficie complessivamente occupata ammonterebbe a 54 ettari, di cui 41 ricadrebbero in pSIC e ZPS.

Il Centro R.D.P. del Padule di Fucecchio ha da tempo sollevato alcuni rilievi ai quali purtroppo non è stata ancora data una risposta convincente.

In sintesi si sostiene che la realizzazione di tali invasi da utilizzarsi per mantenere allagate e/o consentire il necessario ricambio idrico di altre superfici interne al sito,



Figura 7.2. Rifiuti in un canale (Fosso della Croce). Le acque degli immissari portano con sé grandi quantità di rifiuti solidi (soprattutto in occasione di eventi di piena). Non si tratta solo di un danno estetico, in quanto possono esservi contenitori con residui di sostanze tossiche o contenitori che fungono da trappola per gli artropodi. Nella riserva naturale periodicamente viene effettuata una rimozione dei rifiuti. (Foto A. Bartolini)

di estensione molto più vasta (di ben due ordini di grandezza!), si giustifica solo nel caso vi siano fondate previsioni progettuali (relative alle quantità, alla qualità ed alle procedure di trasferimento della risorsa idrica), tali da definire uno scenario in grado di risultare sufficientemente vantaggioso per gli effetti ambientali prodotti.

L'attuale livello di definizione progettuale risulta al momento tale da non offrire la possibilità di sciogliere questo nodo (Bartolini et al., 2004).

Se sul piano tecnico sono stati avanzati dubbi in varie sedi, su quello economico vi è la certezza che la realizzazione dei quattro invasi, da sola, assorbirebbe tutte le risorse disponibili (5 milioni di Euro). Resterebbero fuori tutte le opere finalizzate a rendere governabili i deflussi all'interno del Padule, in assenza delle quali anche gli invasi di accumulo della acque perderebbero di significato. Si tenga conto inoltre che solo uno degli invasi previsti ricade su proprietà pubblica e che pertanto l'acquisizione dei terreni agricoli, oltre ad assorbire una porzione rilevante delle risorse disponibili (il 28% secondo le stime del preliminare), rischia di innescare contenziosi di non facile soluzione.

La realizzazione di sottobacini (o lagunaggi) si è dimostrata all'interno dell'area

#### **Gestione delle acque e botulismo aviare**

Un aspetto particolarmente importante connesso alla gestione delle aree umide, anche a prescindere dalle finalità perseguite, consiste nel prevenire il determinarsi di condizioni favorevoli allo sviluppo di patologie animali.

Il botulismo aviare ed il saturnismo sono fra le patologie più gravi e diffuse: il numero di uccelli che ogni anno nel mondo muoiono a causa di queste intossicazioni è stimato nell'ordine di alcuni milioni. Responsabile del botulismo aviare è un batterio, *Clostridium botulini* di tipo C, le cui spore sono normalmente presenti nel sedimento delle paludi.

Il batterio può svilupparsi nei tessuti in decomposizione qualora si verificano per periodi relativamente prolungati condizioni ambientali particolari: ovvero anossia e temperatura delle acque superiore a 25°C. In queste condizioni il batterio rilascia una proteina molto tossica per gli uccelli. Questi ultimi vengono in contatto con la tossina, ingerendo (di solito volontariamente, ma anche casualmente) le larve di mosca che si sono sviluppate sulle carcasse degli animali in putrefazione. L'ingestione di 3-4 larve è sufficiente ad uccidere un'anatra, mentre per cagionare la morte ad un piccolo limicolo ne è sufficiente una soltanto.

Il ricambio delle acque, unitamente al mantenimento di livelli idrici elevati ed alla tempestiva rimozione di eventuali spoglie di animali, è considerato l'intervento preventivo più importante da attuarsi nel caso si verificano condizioni climatiche rischiose.

La crescente diffusione di casi di botulismo aviare è da molti messa in relazione con i cambiamenti climatici in atto a livello globale, che tendono ad accrescere la frequenza di eventi climatici estremi. Anche in Italia negli ultimi anni i casi si sono intensificati.

Nel Padule di Fucecchio non sono noti casi di botulismo aviare, ma l'ipotesi che tale eventualità potesse verificarsi è stata presa in seria considerazione nell'estate 2003, quando si sono apparentemente determinate le condizioni ambientali favorevoli allo sviluppo del batterio.

Nella prima decade di agosto di quell'anno nell'area Le Morette, la sola ancora parzialmente allagata di tutto il bacino palustre, si è verificata una moria eccezionale di pesci, che non è stato possibile prevenire. Si sono quindi determinate elevate condizioni di rischio, in presenza di grandi concentrazioni di uccelli acquatici (Ardeidi, Anatidi, Caradridi ecc.), attratti dalla presenza delle ultime superfici allagate.

Il ripetersi di tali situazioni è assolutamente da prevenire. Occorrerà cioè poter disporre di acque idonee, anche sul piano qualitativo (con particolare riferimento all'ossigeno disciolto ed alla temperatura), per operare un ricambio idrico di questo e di eventuali nuovi sottobacini che si intenderanno realizzare.



protetta una misura assai efficace per mitigare il problema della carenza idrica estiva. Tuttavia essa da sola non è sufficiente a garantire una qualità soddisfacente delle acque, se non vi è la possibilità di effettuare un ricambio idrico, almeno parziale, nel mese di agosto. In anni con andamento climatico particolarmente sfavorevole (elevate temperature per periodi prolungati e assenza di precipitazioni), le acque possono raggiungere livelli di anossia tali da provocare la morte di tutta la fauna ittica, come è accaduto nel 2003.

Prima di procedere alla realizzazione di ciascuno dei sottobacini occorrerà verificare la possibilità di attuarvi una gestione delle acque tale da giustificare l'opera. È probabile infatti che non in tutti i settori del Padule vi siano le condizioni tecniche, ovvero una concordanza di interessi, tale da consentire il mantenimento di tiranti idrici sensibilmente più alti rispetto agli attuali.

Occorre infine rilevare come l'azionamento combinato di tutte le opere idrauliche ipotizzate e la loro manutenzione richiede un'adeguata programmazione ed un costante monitoraggio generale del sistema. Insomma un'attività di gestione piuttosto onerosa, rispetto alla quale mancano previsioni di finanziamento.

### *Le soluzioni proposte*

#### Rinuncia alla realizzazione del ramo ovest del Progetto di Area Vasta e realizzazione di un impianto di depurazione di avanzato livello tecnologico nel settore nord ovest della Valdinievole.

Si tratta di una ipotesi di modifica del progetto sostenuta da numerosi soggetti e non del tutto esclusa dagli stessi Enti firmatari dell'accordo di programma, i quali però la pongono come estrema ratio nel caso che gli interventi di mitigazione non diano i risultati sperati.

Questa soluzione è stata per la prima volta avanzata e sostenuta con elevato livello di dettaglio da A.R.P.A.T. nell'ambito di un progetto Interreg finanziato dall'Unione Europea. Essa prevede che gli scarichi civili del settore nord occidentale della Valdinievole siano conferiti ad un moderno depuratore da realizzare in località Anchione (in luogo del piccolo impianto già esistente). Secondo le stime di A.R.P.A.T. tale impianto potrebbe fornire circa 8.000 mc/giorno di acqua qualitativamente idonea ad alimentazione il bacino palustre.

Essa offre la possibilità di superare almeno in parte la criticità più grave sotto il profilo della conservazione della diversità biologica del Padule di Fucecchio, piuttosto che affidarsi interamente ad una mitigazione del danno, senza tuttavia inficiare gli altri obiettivi del Progetto di Area Vasta (miglioramento qualitativo degli standard depurativi negli impianti del Comprensorio del Cuoio, riutilizzazione delle acque nei processi produttivi, tutela delle falde idriche e del Fiume Arno).

Oltre ai costi di realizzazione delle opere di mitigazione, risulterebbero assai inferiori anche i costi di manutenzione e ordinaria gestione delle stesse, per i quali peraltro al momento non c'è alcuna certezza di disponibilità di risorse.

Merita infine sottolineare la criticità del percorso del collettore ovest, stretto fra l'area palustre e quella collinare ed obbligato a ricadere in parte all'interno di pSIC e ZPS.

#### Realizzazione in via sperimentale di un solo invaso di accumulo delle acque

L'adozione della precedente soluzione e di quanto proposto al punto successivo potrebbero rendere sufficiente la realizzazione a titolo sperimentale di un solo invaso.

Non v'è dubbio sul fatto che in una simile ipotesi la localizzazione da preferire sarebbe quella delle Colmate. Delle quattro localizzazioni indicate nel preliminare di progetto infatti questa è la sola ad essere esterna ad aree pSIC e ZPS, a ricadere su un fondo di proprietà pubblica e ad essere posizionata in modo tale da consentire la massima elasticità nelle scelte di direzionamento delle acque verso uno o più settori della palude.

Come già accennato esistono molti dubbi sulla reale efficacia di questo tipo di intervento, ragione per cui appare più saggio procedere ad una sperimentazione (realizzando quello che presenta minori problematiche giuridiche, economiche e tecniche), piuttosto che investire tutte le risorse disponibili (ammesso che siano sufficienti) per realizzare i quattro invasi.

#### Realizzazione di tutte le altre misure di mitigazione individuate (sottobacini, stagni, traverse, sifoni ecc.) e degli interventi volti a contrastare i processi di interrimento

Questo insieme diversificato di interventi è volto a restituire funzionalità all'ecosistema e rappresenta la spina dorsale dell'azione di salvaguardia dell'area. Il principio informatore è quello di realizzare un sistema elastico e multifunzionale di piccole opere da gestire in modo sinergico. Un esempio in questo senso viene dalle opere idrauliche realizzate e gestite nella riserva naturale, dove una stessa calla ha la funzione di consentire l'alimentazione idrica del sottobacino e di selezionare le acque in ingresso (ad esempio scartando quelle di piena perché troppo ricche di sedimento solido).

È evidente l'esigenza di un regolamento che definisca finalità, modalità e ruoli nella gestione del sistema delle opere idrauliche. Come già riferito (vedi "Il regolamento di gestione di calle e paratoie" a pag. 42) tale regolamento di settore è previsto dal regolamento generale della riserva naturale e delle aree contigue. Esso dovrebbe riguardare sia la parte pistoiese che quella fiorentina.

I sottobacini e le traverse sui principali canali (C. del Terzo, C. del Capannone e Canaletto) sono indispensabili per acquisire la governabilità dei deflussi.

Gli stagni offrono la possibilità di mantenere superfici costantemente allagate, dando rifugio alle specie più strettamente acquatiche nei periodi siccitosi. Essi andrebbero a ricostituire, su estensioni piccole ma diffuse, la componente lacustre dell'ecosistema, che purtroppo è andata perduta a causa degli interventi di bonifica e dell'interrimento. Gli stagni realizzati nell'area protetta si sono rivelati di notevole efficacia sia sul piano naturalistico che su quello paesaggistico.

I sifoni consentono di immettere all'interno del bacino palustre le acque degli immissari, bypassando i due canali "scolmatori" laterali. La più importante ed urgente di queste opere dovrebbe attestarsi sul punto d'immissione del Torrente Pescia di Collodi (in località Porto di Salanova).

Il controllo dell'interramento dovuto a processi naturali, ancorché favoriti da alcune attività umane, richiede la previsione di interventi di notevole impegno e complessità, che coinvolgono l'intero bacino e richiedono la realizzazione di specifici interventi di difesa del suolo e di regimazione delle acque sulle pendici montane e collinari, attraverso opere di sistemazione idraulico-forestale e idraulico-agraria, nonché la previsione di interventi diretti sul bacino palustre.

Come già accennato, una misura importante potrà risiedere nel praticare una gestione dei sottobacini volta ad escludere, per quanto possibile, l'ingresso di acque ricche di sedimento, che dovranno esser convogliate nei canali scolmatori.

Altri interventi, assai più impegnativi ed onerosi, ma necessari, consistono nella realizzazione di bacini di sedimentazione a monte del Padule e nel derivare temporaneamente (nelle fasi di piena) le acque degli immissari maggiormente interessati da fenomeni di trasporto solido entro canali esterni al bacino palustre. Queste misure, unitamente alle sistemazioni idrauliche a monte, essendo strettamente connesse alla problematica del rischio idraulico dovrebbero esser materia da affrontarsi contestualmente agli interventi proposti in questa sede, ma con una progettazione a parte e risorse specifiche.

#### Progettazione e realizzazione di un sistema di passaggi per l'ittiofauna

I passaggi per l'ittiofauna sono dispositivi da realizzare per permettere alla fauna ittica di muoversi con relativa facilità fra un settore e l'altro del bacino palustre, superando gli sbarramenti già esistenti e quelli che dovranno essere costituiti per meglio governare i deflussi delle acque.

Essi sono assolutamente indispensabili per il mantenimento di popolazioni vitali di specie ittiche in grado di mantenersi autonomamente.

Va da sé che la progettazione di tali passaggi non può essere frutto di improvvisazione; essa richiede un approccio multidisciplinare poiché vi concorrono conoscenze di tipo biologico (ecologia delle specie di interesse) e di tipo ingegneristico con particolare riferimento all'idraulica fluviale ed ambientale ed alle tecniche di costruzione.

#### Ossigenazione artificiale delle acque

Uno dei motivi più gravi di sofferenza delle comunità biotiche acquatiche risiede in periodo estivo nello stato di anossia delle acque, dovuto ad una serie complessa di cause (eutrofizzazione delle acque, scarse portate degli immissari, elevate temperature ecc.). Da tale condizione discendono sia fenomeni macroscopici, come le copiose morie estive di fauna ittica, sia dinamiche meno evidenti di rarefazione ed estinzione di specie animali e vegetali sensibili.

Premesso che è sempre più opportuno intervenire sulle cause piuttosto che sui sintomi di un problema, può in qualche caso essere necessario intervenire anche “a valle”, posizionando nella fattispecie degli impianti di ossigenazione in punti strategici del Padule. In questo senso esiste già un’esperienza condotta dal Dipartimento di Pisa dell’A.R.P.A.T., che alcuni anni fa ha installato una stazione fissa di ossigenazione artificiale in località Porto di Stillo (Massarella).

In tale circostanza il fabbisogno di ossigeno è stato stimato sulla base del salto di concentrazione che si verifica fra il giorno e la notte (per effetto della fisiologia algale) e della portata del corpo idrico misurata in corrispondenza del sito. Il sistema adottato prevedeva l’erogazione dell’ossigeno per semplice differenza di pressione tra il serbatoio e il fondo del canale, senza il ricorso a generatori di energia elettrica.

L’attività di monitoraggio dei risultati, effettuata in condizioni operative diverse di portata, temperatura, ossigeno orario disciolto e condizioni meteorologiche, ha evidenziato un apprezzabile superamento di tutte le sollecitazioni negative indotte dalle basse portate, dalle alte temperature estive, dalla abnorme proliferazione di alghe e dai temporali estivi.

#### Altre misure di ampia portata

Oltre alle proposte puntuali sopra riportate, appare evidente che la problematica delle acque richiede una generale attenzione sugli usi che se ne fanno in un ampio territorio esterno al sito.

Anche se non è ovviamente possibile in questa pubblicazione entrare nel merito di questioni di elevata complessità, come ad esempio il regime degli attingimenti dalle acque superficiali e di falda, si riportano tre ambiti tematici sui quali occorre intervenire con gli strumenti urbanistici di pianificazione territoriale provinciali e comunali.

- Gestione della risorsa idrica secondo criteri durevoli e conservativi, anche in merito a derivazioni ed attingimenti e corretta applicazione dell’art. 37 della Legge Galli.
- Interventi di rinaturalizzazione dei corsi d’acqua al fine di favorire i processi di depurazione naturale.
- Interventi normativi volti a limitare la diffusione di colture specializzate nelle aree di bonifica.

### **L’attività venatoria**

#### *Analisi del problema*

#### Considerazioni generali

La caccia, in quanto forma di sfruttamento della fauna selvatica, deve essere considerata nel più vasto contesto dell’uso sostenibile delle risorse.

In tale ambito occorre considerare, anche altre forme di utilizzazione, riconoscendo che anche gli appassionati di birdwatching, gli amanti della natura, i ricercatori e la

società nel suo complesso hanno un diritto legittimo di fruizione ed esplorazione della natura, a condizione di esercitare tale diritto in maniera responsabile. È generalmente riconosciuto che il valore delle risorse ambientali comprende sia il valore d'uso che il valore d'esistenza.

Una "saggia utilizzazione" deve quindi comprendere la possibilità di accesso e di fruizione della fauna selvatica anche da parte di soggetti diversi dai cacciatori, accesso e fruizione che devono essere gestiti in maniera sostenibile ed in modo tale da recare benefici alle comunità locali.

Nello specifico della gestione degli uccelli acquatici occorre considerare alcuni fattori che rendono questi animali più vulnerabili al disturbo umano rispetto ad altri gruppi.

- Gli uccelli acquatici, salvo poche eccezioni, sono tipicamente migratori di lunga distanza dal comportamento marcatamente gregario (almeno nelle fasi non riproduttive), la cui sopravvivenza dipende dalla disponibilità di habitat adatti e disponibili, sia nelle aree riproduttive, che in quelle di sosta e di svernamento.
- La loro elevata specializzazione li porta a selezionare habitat in genere poco diffusi ed estesi, dove tendono a concentrarsi.

Occorre inoltre tenere presente che il nostro Paese nel contesto europeo, analogamente a quelli situati nella Penisola Balcanica e nella Penisola Iberica, ha una particolare responsabilità, in quanto rappresenta al tempo stesso un corridoio migratorio di particolare importanza ed un'area di svernamento per molte specie di uccelli acquatici.

La caccia agisce sulle popolazioni di uccelli acquatici in tre modi: con il prelievo diretto, con il disturbo e con l'intossicazione da piombo.

Il primo è il fattore più facilmente monitorabile, ma la cosa può rivelarsi meno semplice di quanto sembra, in quanto occorre considerare il numero di capi feriti o comunque non recuperati.

Il disturbo è un fattore molto complesso, ma assai più conosciuto che in passato grazie a recenti studi effettuati negli Stati Uniti e in Europa. Esso agisce in vari modi, sia sulle specie oggetto di caccia sia su specie non cacciabili, determinando un aumento della mortalità ed una diminuzione della produttività nelle popolazioni colpite.

L'avvelenamento da piombo è una minaccia insidiosa e difficilmente quantificabile nel suo potenziale distruttivo.

### L'attività venatoria nel Padule di Fucecchio

Il numero di utenti che praticano la caccia su questo territorio è stimabile attorno alle 1400 unità, con una densità (n. cacciatori/superficie) fra le più alte del nostro Paese.

Anche le forme di caccia praticate sono molte: da quelle più tradizionali come la caccia da appostamento fisso ai Palmipedi (al "cesto", nel gergo locale), o la caccia vagante con il cane a beccaccini e rallidi, a quelle introdotte in tempi relativamente recenti, come la caccia alla stanziale (fagiano, lepre ecc.), la caccia da appostamento o



Figura 7.3. “Chiarie” di caccia in prossimità del confine della riserva naturale. Gli appostamenti fissi per la caccia agli uccelli acquatici sono circa 150. (Foto E. Zarri)

vagante alla “minuta selvaggina” migratoria (allodola, storno, pavoncella, tordi ecc.), la caccia al colombaccio.

### Gli abbattimenti

Limitando il campo ai soli acquatici, il prelievo diretto nel Padule di Fucecchio interessa un ampio ventaglio di specie cacciabili, ma si concentra solo su poche di esse.

Gli abbattimenti di anatidi sono sensibilmente aumentati negli ultimi anni, per effetto dell’area protetta. Essi non si limitano infatti ai soli periodi di arrivo degli uccelli in migrazione, come accadeva in passato, ma interessano anche animali nati in loco (Germano reale) e soggetti svernanti. Non vi sono elementi oggettivi che consentano di quantificare nel Padule l’impatto diretto del prelievo venatorio su questo gruppo di uccelli, tuttavia è possibile che esso non costituisca un elemento preoccupante in termini di conservazione, almeno in assenza di atti di bracconaggio.

Sulla base dei dati ricavati nell’ambito del censimento degli uccelli svernanti in Italia, l’Alzavola ed il Germano reale, che costituiscono la maggior parte delle anatre abbattute, mostrano entrambe un trend positivo, mentre l’abbattimento di altre specie probabilmente non è molto significativo.

Il prelievo dell’Alzavola può tuttavia oltrepassare la soglia di una ragionevole sostenibilità a causa della diffusa utilizzazione di richiami acustici e, in alcune particolari giornate, per il superamento dei limiti di carniere giornaliero.



Figura 7.4. L'Alzavola è una fra le specie sulle quali si concentrano maggiormente gli abbattimenti nel Padule di Fucecchio. (Foto A. Vezzani)

Oltre a questi illeciti comportamenti, assai difficili da perseguire, può costituire un elemento critico anche la presumibile perdita di numerosi animali, a causa del ferimento: su un solo gruppo di uccelli nel giro di pochi secondi sono spesso scaricati decine di colpi e le probabilità di colpire in modo non immediatamente letale sono assai elevate.

Un elemento di particolare criticità nella caccia agli anatidi riguarda gli abbattimenti accidentali di specie rare e minacciate, che possono più facilmente verificarsi nelle ore crepuscolari. Nel Padule di Fucecchio un'attenzione particolare dovrebbe essere prestata ad evitare l'abbattimento della Moretta tabaccata, una piccola anatra tuffatrice minacciata a livello globale.

Il superamento delle forme di bracconaggio sopra richiamate, ivi compreso l'uso di fucili a 5 o più colpi, ed una maggiore attenzione a limitare il numero di ferimenti (evitando i tiri lunghi o quelli "nel mucchio") dovrebbero portare ad una stabilizzazione dei prelievi su livelli soddisfacenti per i cacciatori, senza determinare problemi di conservazione per gli anatidi cacciabili.

Al contrario l'impatto del prelievo diretto può essere assai problematico per quel che riguarda il Beccaccino, le cui popolazioni europee risultano in declino. Tenuto conto anche della rilevante importanza a livello nazionale di questo sito di svernamento, sono da ritenersi urgenti specifiche misure di tutela.

Il prelievo di altre specie cacciabili (Rallidi e limicoli) non dovrebbe risultare problematico, anche se esso è in parte legato a forme di caccia che richiedono una gestione delle acque poco compatibile con le istanze di tutela dell'area umida.



Figura 7.5. Un Beccaccino inanellato per scopi scientifici. Considerato il trend negativo della specie a livello europeo e l'importanza del Padule di Fucecchio come area di svernamento, è necessaria l'introduzione di limitazioni al prelievo venatorio. (Foto A. Vezzani)

### Il disturbo

Questo fattore presenta un livello di criticità molto elevato nell'area in esame.

Esso colpisce anche le specie non cacciabili, agendo in vari modi sulle popolazioni di uccelli acquatici:

- Rende indisponibili habitat potenzialmente idonei per gli uccelli
- Interferisce sulle abitudini e sulla fisiologia
- Limita le opportunità di nuova colonizzazione

È ragionevole supporre che a causa del disturbo dovuto all'attività venatoria sussista un netto divario fra il numero di specie e la consistenza dei contingenti che sostano e/o svernano nel Padule e quelli che potrebbero farlo in condizioni di assenza di tale fattore. Anche specie nidificanti non cacciabili, come gli ardeidi coloniali, possono essere seriamente penalizzati da un eccessivo disturbo venatorio; molti soggetti ad esempio possono esser indotti ad abbandonare temporaneamente il sito, esponendosi a maggiori rischi di mortalità.

Esistono tipologie di habitat di notevole importanza per alcuni taxa di uccelli acquatici, come i prati umidi o i seminativi tradizionali posti in aree di bonifica, totalmente prive di zone in divieto di caccia. A tale motivo si deve probabilmente l'assenza di svernamento del Piviere dorato e dell'Oca selvatica ed inoltre la limitata presenza della Pavoncella, per la quale sarebbero potenzialmente disponibili ampie superfici idonee.



L'attività venatoria condiziona in misura notevole le abitudini e, di conseguenza, la fisiologia degli uccelli.

Nell'ambito delle specie acquatiche, gli Anseriformi (anatre, oche e cigni) sono quelli che mostrano le maggiori capacità adattative volte a mitigare l'esposizione agli abbattimenti. In fase di svernamento, per sottrarsi alla caccia, essi si alimentano nelle ore notturne, mentre trascorrono le ore diurne in aree indisturbate.

Come si può notare dai risultati dei censimenti invernali, nel Padule di Fucecchio le aree di stazionamento diurno degli anatidi sono localizzate nella riserva naturale istituita dalla Provincia di Pistoia e nell'Oasi di Protezione della Paduletta di Ramone.

È stato osservato che, in aree a caccia consentita, le anatre di superficie per non esporsi alle fucilate dedicano un tempo inferiore all'alimentazione, anticipando il rientro alle aree di "rimessa" diurna in media di 1,5 ore rispetto a quanto avviene in comprensori dove la caccia è vietata (Tamisier e Dehorter, 1999).

È stata altresì osservata una condizione di allerta assai più frequente e prolungata, che sottrae agli animali tempo da dedicare all'alimentazione e al riposo, e distanze di fuga molto superiori, che, a parità di condizioni di disturbo, inducono gli uccelli a spostamenti più frequenti.

Queste ed altre strategie adattative presentano elevati costi energetici e possono avere un significativo impatto sulla fitness degli uccelli svernanti, influenzando



Figura 7.6. Branco di Oche selvatiche. Questa specie mostra una particolare sensibilità al disturbo venatorio e le aree al momento precluse alla caccia non sono sufficienti a consentirne lo svernamento. (Foto A. Vezzani)

negativamente i parametri della mortalità invernale e della produttività nella successiva fase di nidificazione (Madsen e Fox, 1997; Tamisier et al., 1995; Riddington et al., 1996).

### L'intossicazione da piombo

È ormai ampiamente documentato che l'intossicazione, nelle forme acute e croniche, per ingestione di pallini di piombo rappresenta una causa di mortalità di elevato impatto sulle popolazioni di uccelli acquatici (Pain, 1991).

Gli uccelli acquatici infatti, per le loro abitudini alimentari, sono i più colpiti da avvelenamento da piombo in forma acuta e cronica. Particolarmente soggetti a questa intossicazione sono gli Anseriformi ed i Caradriformi (cigni, oche, anatre e limicoli). La maggior parte delle specie appartenenti a questi gruppi si alimenta frequentemente, o di norma, setacciando il sedimento sul fondo degli specchi d'acqua o dei pantani. Nelle aree dove viene esercitata la caccia da appostamento fisso agli anatidi le probabilità di incorrere nell'ingestione di pallini di piombo sono molto elevate.

L'avvelenamento da piombo non interessa solo gli animali esposti all'ingestione diretta dei pallini da caccia, ma anche i loro predatori e gli animali che si cibano delle loro carogne. In particolare sono esposti a rischio elevato i rapaci diurni e notturni (albanelle, nibbi, poiane ecc.) che si alimentano nelle zone umide. Si tenga conto in tal senso che gli uccelli intossicati, per il loro stato di debilitazione, sono più facilmente selezionati come prede.

In uccelli delle dimensioni di un cigno reale l'ingestione di 4-10 pallini di piombo provoca la morte in 36-72 giorni e di 25 pallini in 10 giorni per avvelenamento acuto da piombo. Sono invece sufficienti solo 4 pallini e 6 giorni per determinare la morte con evidenti sintomi di avvelenamento acuto nel 60% delle anatre. In determinate condizioni, come una dieta carente di proteine e fosfati, è stato osservato che già l'assunzione di 1 o 2 pallini può uccidere un'anatra in pochi giorni.

L'intossicazione cronica da piombo, nota come saturnismo, è causata invece dall'assunzione protratta nel tempo di dosi non immediatamente letali del metallo, che si accumula in diverse sedi dell'organismo, provocando delle alterazioni funzionali e strutturali.

Porre fine alla perdita di centinaia di migliaia di animali a causa di questa patologia non può non rappresentare un obiettivo da tutti condiviso, in considerazione anche del fatto che esistono collaudate misure, efficaci e poco onerose, per risolvere questo grave problema ambientale, senza peraltro penalizzare l'esercizio dell'attività venatoria. Tant'è che la maggior parte dei Paesi più industrializzati (ed anche alcuni Paesi in via di sviluppo) hanno posto limitazioni all'uso dei pallini di piombo per la caccia nelle zone umide, mentre alcuni ne hanno bandito l'impiego su tutto il territorio.

In Italia nonostante vi siano già numerosi dati che evidenziano la gravità della situazione e precise sollecitazioni da parte dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica non è stato fino ad oggi adottato alcun provvedimento legislativo in materia.

Tuttavia nel febbraio 2006, il nostro Paese ha ratificato l'adesione all'Accordo sulla Conservazione degli Uccelli Acquatici Migratori dell'Africa - Eurasia (AEWA), che prevede la messa a bando dei Pallini di piombo nelle zone umide entro il 2010.

A livello locale il Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio ha da tempo sollevato questa problematica, evidenziando come l'area del Padule presenti caratteristiche di criticità elevatissima rispetto al fenomeno considerato. Purtroppo le numerose sollecitazioni avanzate agli uffici competenti delle Province di Pistoia e Firenze, volte al divieto dell'uso dei pallini di piombo nelle aree contigue delle rispettive riserve naturali, non hanno avuto fino ad oggi alcun seguito.

### *Le soluzioni proposte*

La già citata D.G.R. n. 644, nella scheda relativa al Padule di Fucecchio attribuisce "importanza molto elevata" all'ampliamento della superficie protetta ed "importanza elevata" alla riduzione del disturbo venatorio.

Attenendoci ad atti legislativi regionali e comunitari e a documentazione tecnica qualificata (Gariboldi et al., 2004), si formulano alcune proposte in tal senso.

### Ampliamento della superficie protetta

Questo provvedimento è prescritto alle Province di Pistoia e Firenze anche dal 4° Piano Triennale per le Aree Protette e dal Piano di Azione Ambientale della Regione Toscana. In tali documenti è riportata una precisa indicazione sulle caratteristiche dell'ampliamento: esso dovrebbe riguardare l'area interprovinciale Le Morette, alla quale dovrebbero essere annessi almeno altri 75 ettari di superficie palustre.

Anche nella delibera 644/2004 si parla di "ampliamento delle aree protette già esistenti, con creazione di alcune aree interdette all'attività venatoria di notevole estensione (indicativamente non al di sotto di 150-200 ettari)".

Una proposta coerente con le indicazioni sopra riportate è quella descritta in Figura 7.6. Essa ricalca in gran parte il perimetro dell'area interprovinciale che era stata classificata "D" (aree di reperimento di aree protette) ai sensi dall'art. 10 della ex L.R. 52/82. Tale perimetrazione era stata definita sulla base dei risultati di uno studio commissionato dalla Regione Toscana al Centro di Scienze Naturali di Galceti (Prato), e ad essa è stato fatto riferimento nella perimetrazione delle attuali aree protette.

Una seconda indicazione riguarda l'area Righetti-La Monaca, per la quale è auspicabile un modesto ampliamento in direzione ovest (area denominata Il Coccio) ed in direzione nord (area denominata Il Marconi, già in divieto di caccia), come da Figura 7.7.

È evidente che l'ampliamento della superficie protetta non si sostanzia solo in una interdizione dell'attività venatoria, ma anche nella possibilità di destinare alle attività di conservazione ed alla fruizione del pubblico una più ampia superficie. Per tale moti-

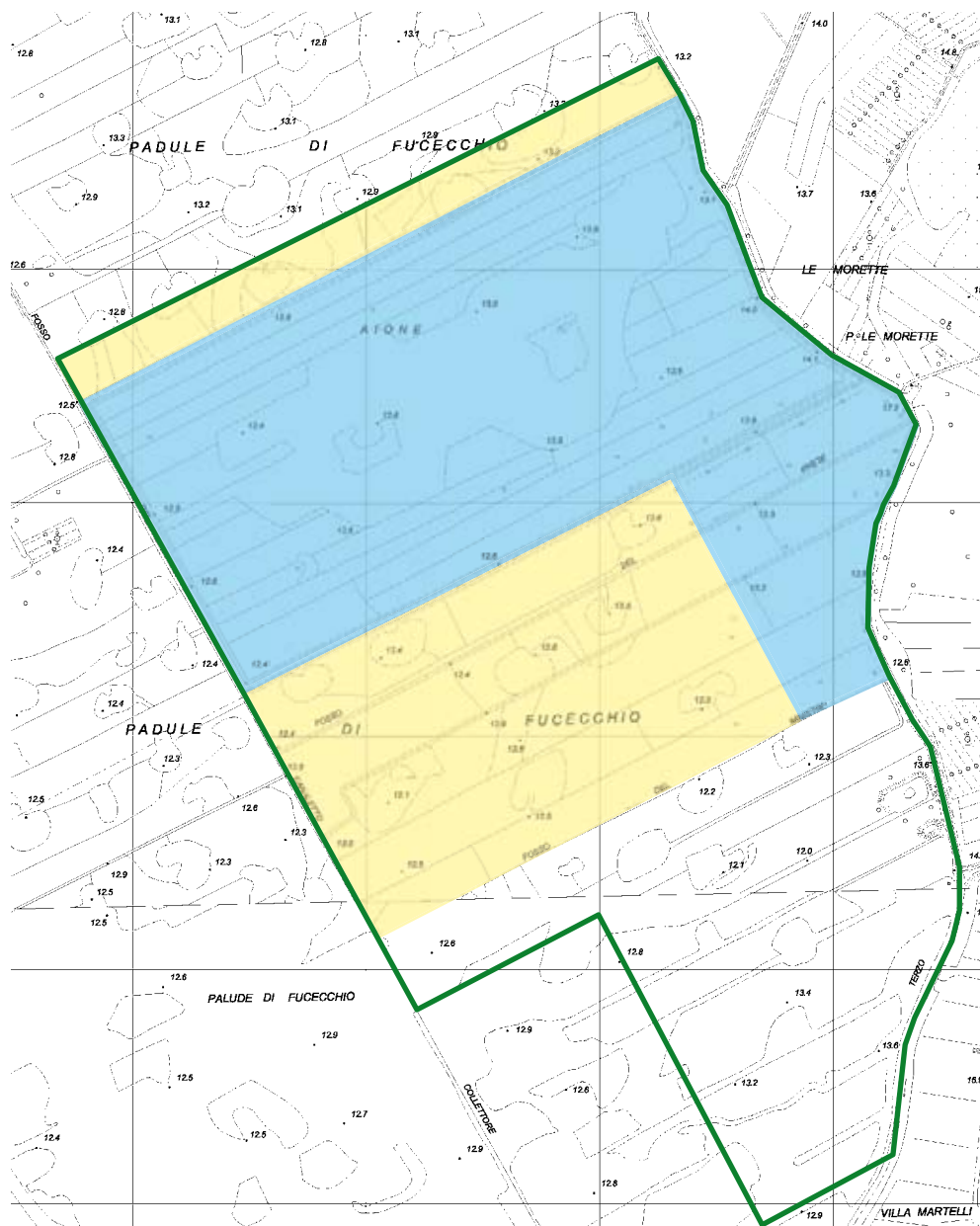


Figura 7.6. Proposta di ampliamento della Riserva Naturale relativa all'area interprovinciale Le Morette (in azzurro l'area protetta attuale, in giallo le aree da inserire, perimetrata in verde l'area classificata D).

vo le proposte avanzate tendono a ricercare una coerenza fra il territorio protetto e la disposizione dei sottobacini individuati nella parte centro-orientale e nella parte settentrionale del Bacino.

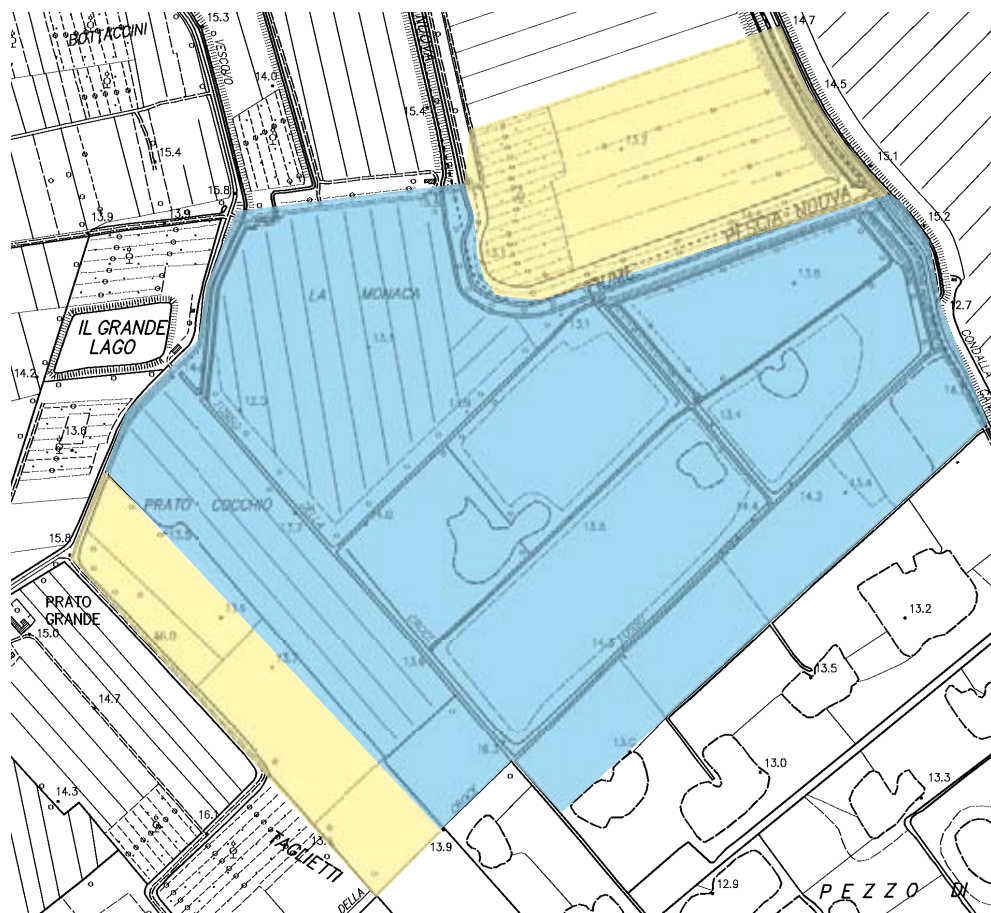


Figura 7.7. Proposta di ampliamento della Riserva Naturale relativa all'area Righetti-La Monaca (in azzurro l'area protetta attuale, in giallo le aree da inserire).

Particolarmente delicato e complesso potrà risultare il rapporto con le proprietà. A tale riguardo è da considerare l'ipotesi di acquisizioni di superfici di particolare interesse strategico per collocazione e caratteristiche ambientali.

#### Attività venatoria nelle aree contigue riservata ai soli iscritti all'ATC

L'art. 32 della L.N. 394/91 prevede che all'interno delle aree contigue di parchi e riserve naturali l'attività venatoria sia riservata solo ai residenti nei comuni interessati. Una interpretazione sostenuta da alcune P.P.A.A. di questa norma fa riferimento non alla residenza anagrafica, ma a quella venatoria.

L'inserimento di quanto proposto nei regolamenti delle Province di Pistoia e Firenze, oltre a rispondere agli obblighi di conformità con un atto legislativo di rango superiore,

potrebbe portare ad una significativa riduzione dell'utenza venatoria, agendo soprattutto sulla componente dei frequentatori occasionali (ovvero su quella meno legata al territorio).

#### Posticipazione di 1 ora dell'orario giornaliero di caccia

Questa misura risulta della massima importanza ai fini di evitare di comprimere il tempo che anatidi ed altri gruppi dedicano normalmente alle attività (notturne) di foraggiamento in aree aperte alla caccia (si veda il paragrafo relativo al disturbo venatorio).

Essa rende inoltre meno probabile il rischio di uccisione accidentale di specie protette, considerate le notevoli difficoltà di distinzione in volo di specie affini in condizioni di luce crepuscolare. Il problema si pone in modo particolare per la Moretta tabaccata, specie minacciata a livello globale, che somiglia, per sagoma e dimensioni, a piccole anatre di interesse venatorio, come la Moretta (*Aythya fuligula*) e l'Alzavola.

#### Divieto di caccia in forma vagante per una fascia di 150 metri dai confini della riserva naturale

Questa misura ha lo scopo di attenuare gli effetti del disturbo venatorio all'interno dell'area protetta. Essa punta inoltre a limitare l'ingresso dei cani, spesso utilizzati in questa forma di caccia, all'interno della riserva naturale (evento purtroppo tutt'altro che infrequente).

#### Istituzione di una terza giornata settimanale di silenzio venatorio

Il disturbo arrecato dall'attività venatoria all'avifauna acquatica risulta direttamente proporzionale al numero di giornate di caccia e al numero di cacciatori che frequentano l'area. La previsione di almeno un ulteriore giorno fisso settimanale di silenzio venatorio (oltre ai due già previsti per legge) comporterebbe ricadute positive sia sulle zoocenosi della riserva naturale, sia sugli stessi carnieri dei cacciatori.

Inoltre questa misura, peraltro prescritta dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pistoia, amplierebbe le possibilità di fruizione turistico-ricreativa del Padule in periodo autunnale ed invernale.

Si tenga conto che, secondo le prescrizioni dell'I.N.F.S., una corretta gestione dell'attività venatoria rivolta agli uccelli acquatici in aree di concentrazione dei contingenti svernanti dovrebbe limitarsi al massimo a due mattinate settimanali.

#### Limitazione della caccia al Beccaccino al periodo 1° ottobre-30 novembre e carniere massimo giornaliero di 2 soggetti

La proposta punta a rendere maggiormente sostenibile il prelievo venatorio sul Beccaccino, che è stato recentemente categorizzato da Birdlife International fra le specie in declino nel decennio 1990-2000.

Essa muove dalla consapevolezza che per questa specie, soggetta tradizionalmente ad un forte prelievo venatorio, il Padule di Fucecchio rappresenta a livello nazionale un'area chiave per lo svernamento: la terza per importanza nel periodo 1996-2000, sulla base dei dati raccolti nel corso dei censimenti invernali coordinati dall'I.N.F.S.

Sarebbe raccomandabile anche una maggiore attività di controllo al fine di prevenire e sanzionare l'abbattimento del Beccaccino nella caccia da appostamento fisso.

### Divieto dell'uso di pallini di piombo

Questa misura è raccomandata dall'I.N.F.S. per tutte le aree umide utilizzate a fini venatori e prevista dalle DGR 291/2006 (in appendice).

Da molti anni esistono materiali alternativi più o meno ampiamente utilizzati, come acciaio, bismuto, zinco, molibdeno, tungsteno e leghe di questi metalli; sono inoltre impiegate anche alcune plastiche dure.

La tecnologia raggiunta ha consentito di mettere sul mercato, a prezzi competitivi, cartucce a carica alternativa di efficienza paragonabile a quelle con carica a piombo.

Molte prove sperimentali hanno evidenziato poi come l'efficacia del materiale utilizzato sia strettamente relazionabile al comportamento del cacciatore, che si è dimostrato in grado di compensare in breve tempo le differenze balistiche esistenti fra cariche tradizionali e cariche alternative.

Nei Paesi dove il piombo è stato messo al bando, ad esempio a favore dell'acciaio, si è assistito ad un rapido adattamento al nuovo materiale senza ripercussioni sull'attività venatoria (Kanstrup, 2004).

L'acciaio costituisce l'alternativa al piombo più economica e diffusa. Tuttavia molti cacciatori ritengono che, trattandosi di un materiale di elevata durezza, possa danneggiare le canne del fucile.

Questo può essere vero per alcuni fucili di vecchia foggia e produzione, ma la maggior parte dei fucili utilizzati oggi nei paesi europei sono perfettamente idonei a sostenere l'uso dei pallini d'acciaio.

Un secondo motivo di resistenza rispetto all'acciaio riguarda la minore tendenza di questo materiale ad aprire la rosata.

Premesso che questa caratteristica può essere in parte compensata dalla tecnologia balistica della cartuccia e dall'adozione di canne a strozzatura più aperta, occorre notare come in realtà essa possa essere un'opportunità piuttosto che uno svantaggio: è infatti proprio la maggiore concentrazione di pallini al centro della rosata che rende l'acciaio più letale del piombo, a condizione che si rispettino le distanze di tiro prescritte. Questo fa sì che, con un corretto comportamento del cacciatore, diminuiscano i casi di ferimento degli animali, che portano gli stessi a morire a distanza di ore o giorni dal ferimento senza che vengano recuperati dai cacciatori.

Per quanto riguarda la disponibilità in commercio di cartucce caricate con pallini d'acciaio è stato possibile verificare che anche in Toscana molti venditori al dettaglio ne dispongono già o sono in grado di ottenerle da fornitori in tempi molto brevi.

## Le specie aliene

Le specie alloctone invasive introdotte e naturalizzate rappresentano, insieme ai cambiamenti climatici, la principale causa di perdita di biodiversità per molte aree umide di interesse internazionale. Tale fattore ha un pesante impatto anche nel Padule di Fucecchio, dove oltre ai casi critici già accennati (Nutria, Gambero Rosso della Louisiana ecc.), sono in atto nuove preoccupanti colonizzazioni, come quelle del Bruco americano (*Hyphantria cunea*) e del Papiro strigoso (*Cyperus strigosus*).

Questa specifica tematica è ampiamente trattata nel secondo “Quaderno” di questa collana, nel quale sono riportati gli atti del convegno nazionale organizzato a Firenze nell’ottobre del 2002 dal Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio. Per un approfondimento del problema si rimanda pertanto a tale pubblicazione (Petrini e Venturato, 2002).

In questa sede si riportano alcune proposte operative.

- Ripresa delle attività di controllo e monitoraggio della Nutria
- Prosecuzione delle ricerche sul Gambero rosso della Louisiana per la messa a punto di un protocollo tecnico di controllo della specie
- Controllo del Falso indaco nel SIC e ZPS Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone
- Monitoraggio dei nuovi casi di invasione di specie alloctone.



## CAPITOLO 8

# Ringraziamenti

Sono grato innanzitutto alle persone che hanno reso possibile l'istituzione della Riserva Naturale e la realizzazione degli interventi descritti nelle pagine precedenti: gran parte di esse sono citate nell'introduzione.

Ringrazio inoltre coloro che in vario modo hanno contribuito a questa pubblicazione: Luigi Giorgetti per l'appassionata presentazione; Enrico Zarri per il paziente lavoro di correzione e revisione dei testi e per le foto; Riccardo Petrini e Alessandro Sacchetti per la grafica, l'impaginazione e le foto; Fabrizia Fagnani per aver fornito il materiale inserito in appendice; Andrea Vezzani, Alessandro Magrini, Daniele Marini, Giorgio Gregori e Claudio Dalla Rosa per le foto donate.



## CAPITOLO 9

# Bibliografia

- Baccetti N., Dall'Antonia P., Magagnoli P., Melega L., Serra L., Soldatini C. e Zenatello M. 2002 – Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000. *Istituto Nazionale Fauna Selvatica, Biologia e Conservazione* Vol. 111.
- Barbagli F., Petrini R., Sposimo P. e Zarri E. 1994 – Check-list degli uccelli del Padule di Fucecchio (Pistoia, Firenze). *Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno* 13: 69-76.
- Bartolini A. 2004 – Aironi e specie affini. Identificazione, status, e conservazione dei Ciconiformi del Padule di Fucecchio. *Quaderni del Padule di Fucecchio n.3. Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio.*
- Bartolini A. e Boschi A. 2005 – La gestione delle acque nella Riserva naturale del Padule di Fucecchio. *Atti del II convegno "Avifauna acquatica: esperienze a confronto", Comacchio, 29 Aprile 2005.*
- Bartolini A. e Magrini A. 2001 – Dinamiche vegetazionali e interventi di gestione nella Riserva Naturale del Padule di Fucecchio, pp. 78-89. In: Venturato E. & Petrini R. (a cura di). Lungo le rotte migratorie. Progetti di ricerca sulla vegetazione, l'avifauna e le specie aliene. *Quaderni del Padule di Fucecchio n. 1. Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio.*
- Bartolini A., Nocita A., Bartali S., Pini G., Vigiani V., Franzese M. e Vezzani A. 2004 – Studio per la salvaguardia della biodiversità del SIR Padule di Fucecchio. *Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio e Museo di Storia Naturale "La Specola" - Sezione di Zoologia – Università degli Studi di Firenze.*
- Bordoni A. 1995 – I Coleotteri del Padule di Fucecchio. *Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio.*
- Chetoni R. 1999 – Geologia, idrologia ed evoluzione paleogeografica del Padule di Fucecchio, pp. 41-51. In: Dani F.R. (a cura di). Il Padule di Fucecchio e il Lago di Sibolla. Natura e storia. *Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio.*
- Corsi R. 1999 – Flora e vegetazione nell'area del Padule di Fucecchio, pp. 53-74. In: Dani F.R. (a cura di). Il Padule di Fucecchio e il Lago di Sibolla. Natura e storia. *Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio.*
- Galletti C. 1999 – La protezione delle zone umide con riferimento al Padule di Fucecchio e al Lago di Sibolla, pp. 145-160. In: Dani F.R. (a cura di). Il Padule di Fucecchio e il Lago di Sibolla. Natura e storia. *Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio.*
- Gariboldi A., Andreotti A. e Bogliani G. 2004 – La conservazione degli uccelli in Italia. Strategie e azioni. *Alberto Perdisa Editore.*

- Guizzi D. (a cura di) 2005 – Gestione delle zone umide e conservazione attiva degli habitat e delle specie di importanza comunitaria. *I Quaderni della Riserva Naturale di Ostiglia* 3.
- Garbari F. 1977 – Indagine floristica e vegetazionale sul Padule di Fucecchio, pp. 217-268. In: Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio (a cura di). Progetto pilota per la salvaguardia e la valorizzazione del padule di Fucecchio. *Ministero Agricoltura e Foreste*.
- Hafner H. 1983 – Creation of a breeding site for tree-nesting herons in the Camargue, Southern France, pp. 129-133. In: Evans P.R., Hafner H. e L’Hermite P. Shorebirds and large waterbirds conservation. *Commission European Communities, Brussels*.
- Kanstrup N. 2004 – Non toxic shot. Danish experieces. *Waterbirds Around the World, Proceedings of an WI workshop, Edinburg, 3-8 april 2004*.
- Madsen J. e Fox A. D. 1997 – The impact of hunting disturbance on waterbird population. The concept of flyway networks of disturbance-free areas. *Gibier Faune Sauvage-Game Wildlife* 14: 201-209.
- Malvolti A. 1999 – Il Padule nella storia, pp. 21-40. In: Dani F.R. (a cura di). Il Padule di Fucecchio e il Lago di Sibolla. Natura e storia. *Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio*.
- Pain D. (a cura di) 1992 – Lead poisoning in waterfowl. *Proceedings of an IWBR workshop Brussels, 13-15 june 1991. IWBR Special Publication n.16*.
- Perco F. e Utmar P. 1993 – Gli Aironi nel Friuli-Venezia Giulia: situazione attuale e storica. *Fauna, Bollettino degli Osservatori Faunistici del Friuli-Venezia Giulia* 3(3): 63-76.
- Petrini R., Bartolini A. e Venturato E. 2001 – La Nutria (*Myocastor coypus*), pp. 1781-197. In: Venturato E. & Petrini R. (a cura di). Lungo le rotte migratorie. Progetti di ricerca sulla vegetazione, l’avifauna e le specie aliene. *Quaderni del Padule di Fucecchio n. 1. Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio*.
- Petrini R., Bartolini A. e Sturla A. 2005 – Progetto di controllo della Nutria nella Riserva Naturale del Padule di Fucecchio (maggio 2003-marzo 2005), pp. 2-39. In: AA. VV. Le specie aliene nelle aree umide interne: attività di controllo e verifica dell’impatto di Nutria e Gambero rosso della Louisiana. *Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio*.
- Petrini R. e Venturato E. (a cura di) 2002 – Atti del Convegno Nazionale “La gestione delle specie alloctone in Italia: il caso dela nutria e del gambero rosso della Louisiana”. *Quaderni del Padule di Fucecchio n. 2. Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio*.
- Quagliarini A. 1998 – Indagine preliminare sull’avifauna palustre nidificante nel Padule di Fucecchio (Pistoia, Firenze). *Riv. Ital. Orn.* 68(1): 117-124.
- Riddington R., Hassal M., Lane S.J. e Turner P.A. 1996 – The impact of disturbance on the behaviour d energy budgets of Brent Geese (*Branta b. bernicla*). *Bird Study* 43: 269-279.
- Settesoldi D., Nardi P., Bracali L. e Battaglini R – 2004. Progetto di Area Vasta. Valutazione sul bilancio idrologico del Padule di Fucecchio, degli effetti a seguito della riorganizzazione della depurazione nella Valdinievole e interventi di tutela. *Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio*.
- Tamisier A. e Dehorter O. 1999 – Camargue, canardset foulques. Fonctionnementd’u prestigieux quartier d’hiver. *COGard (ed.), Nimes*.
- Tamisier A., Allouche L., Aubry F. e Dehorter O. 1995 – Wintering strategies and breedig success: a hypothesis for a trade-off in some watwrfowl species. *Wildfowl* 46: 76-88.
- Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. e Sposimo P. (a cura di) 1997 – Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992). *Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno – Monografie* 1.

- Tucker G.M. e Heat M.F. 1994 – Birds in Europe. Their conservation status. *BirdLife Conservation Series, 3. BirdLife International*.
- Venturato E. e Petrini R. (a cura di), 2001 – Lungo le rotte migratorie. Progetti di ricerca sulla vegetazione, l'avifauna e le specie aliene. *Quaderni del Padule di Fucecchio n. 1. Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio*.
- Zarri E. e Bartolini A. 1987 – Indagine preliminare sull'avifauna del Padule di Fucecchio. In: AA. VV. Ricerca sulle caratteristiche ambientali del Padule di Fucecchio. *Regione Toscana, Prato: 51-73*.
- Zarri E. e Bartolini A. 2001– Riserva Naturale del Padule di Fucecchio (PT-FI): effetti della gestione ambientale sull'avifauna svernante e nidificante. *Atti del XI Convegno Italiano di Ornitologia, Castiglioncello (LI) Avocetta 25:109*.



## APPENDICE 1

Regolamento della riserva naturale “Padule di Fucecchio” (adottato con Deliberazione C.P. n. 191 del 9 dicembre 1997 integrato con le controdeduzioni approvate con Deliberazione C.P. n. 139 del 19/10/1998 e con le modifiche di cui alla Deliberazione C.P. n. 7 del 25/01/1999).

### **Titolo I**

#### *Disposizioni generali*

- Art. 1 Ambito di applicazione, contenuto ed efficacia.
- Art. 2 Finalità.
- Art. 3 Emblema della Riserva Naturale.
- Art. 4 Gestione della Riserva Naturale.
- Art. 5 Consulta tecnico-scientifica.

### **Titolo II**

#### *Norme di attuazione*

##### Capo I

#### *Disciplina della Riserva Naturale*

- Art. 6 Ambito di applicazione e contenuto.
- Art. 7 Destinazione urbanistica.
- Art. 8 Divieti.
- Art. 9 Possibilità di deroga.
- Art. 10 Attività ed interventi sempre consentiti.

## Capo II

### *Direttive per la Disciplina delle Aree Contigue*

- Art. 11 Ambito di applicazione e contenuto.
- Art. 12 Destinazione urbanistica.
- Art. 13 Direttive per la disciplina degli assetti edilizi ed urbanistici.
- Art. 14 Direttive per la disciplina degli assetti infrastrutturali.
- Art. 15 Direttive per la disciplina dell'uso delle risorse e difesa del suolo.

## **Titolo III**

### *Disposizioni finali*

- Art. 16 Concessioni ed autorizzazioni.
- Art. 17 Danni ed indennizzi.
- Art. 18 Vigilanza e sanzioni.
- Art. 19 Oneri a carico del Bilancio Provinciale.

## **TITOLO I**

### *DISPOSIZIONI GENERALI*

#### **Art. 1**

##### **Ambito di applicazione, contenuto ed efficacia**

1. Il presente Regolamento opera entro i confini: a) della Riserva Naturale del "Padule di Fucecchio", costituita dalle due aree di Riserva della Monaca e delle Morette; b) delle aree contigue alla Riserva Naturale; così come definiti con deliberazione del Consiglio Provinciale 27 maggio 1996, n. 61 e riportati nell'allegata cartografia in scala 1:10.000.

2. Nelle aree di Riserva Naturale il presente Regolamento opera nei termini previsti dall'art. 16 della LR 11 aprile 1995, n. 49 "Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale, attraverso la disciplina dell'esercizio delle attività consentite e tramite il divieto delle attività ed interventi che possono compromettere la salvaguardia del paesaggio e degli ambienti naturali tutelati, con particolare riguardo alla flora autoctona e spontanea, alla fauna tipica e ai rispettivi habitat.

3. Nelle aree contigue il presente Regolamento opera, nei termini previsti dall'art. 25 della LR 11 aprile 1995, n. 49, nell'ambito del Piano Territoriale di Coordinamento, attraverso la definizione dei piani, programmi, direttive per la disci-



plina della caccia, della pesca, delle attività estrattive e per la tutela dell'ambiente.

4. Il presente Regolamento acquista efficacia dopo novanta giorni dalla pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana.

5. Entro tale termine gli Enti Locali interessati sono tenuti ad adeguare i propri piani e le relative norme di attuazione alle previsioni del presente Regolamento.

6. Decorso inutilmente tale termine le disposizioni del presente Regolamento prevalgono su quelle degli Enti Locali tenuti alla loro applicazione.

7. È fatta comunque salva la disciplina dei vigenti strumenti urbanistici comunali generali avente contenuto piu' restrittivo.

## **Art. 2**

### **Finalità**

1. Le norme del presente Regolamento, riferite all'ambito territoriale di cui all'art. 1, perseguono le seguenti finalità:

a) la tutela e la valorizzazione dell'ambiente naturale in tutte le sue componenti;  
b) la ricostruzione, ove necessario, e il mantenimento di un ambiente favorevole alla sosta e alla permanenza della fauna selvatica, ornitica, ittica, della fauna minore autoctona, anche attraverso l'ottimizzazione dei livelli minimi estivi delle acque nonche' il miglioramento della loro qualità;

c) il recupero, la ricostituzione ove necessario, e il mantenimento delle associazioni vegetali caratteristiche dell'ambiente palustre, comprese aree di bosco planiziale ed alberature lungo gli argini principali, nonche' il controllo sulla diffusione delle alofite (cannuccia palustre) e di eventuali specie esotiche infestanti;

d) il miglioramento della qualità della produzione agricola;

e) la promozione di nuove attività economiche e dell'occupazione locale e segnatamente di quelle del turismo eco-compatibile;

f) la realizzazione di programmi di studio e ricerca scientifica, finalizzati alla conoscenza e miglioramento dell'equilibrio naturale degli ecosistemi e dei paesaggi naturali, con particolare riguardo alle associazioni vegetali (in particolare a quelli delle aree umide) ed agli habitat zoologici (in particolare a quello dell'avifauna);

g) il miglioramento del rapporto uomo-natura, anche mediante l'incentivazione delle attività culturali, promozionali, educative, collegate alla fruizione ambientale.

## **Art. 3**

### **Emblema della Riserva Naturale**

1. L'emblema della Riserva Naturale, sarà costituito da un logo ove saranno rappresentati, in maniera stilizzata gli elementi che fanno riferimento alle caratteristiche naturalistiche e culturali dell'area.

## **Art. 4**

### **Gestione della Riserva Naturale**

1. La gestione della Riserva Naturale, nonche' la programmazione delle attività e

degli interventi per la sua valorizzazione, sono di competenza della Provincia di Pistoia che le esercita in funzione delle finalità dell'art. 2, avvalendosi delle proprie strutture e della Consulta tecnico-scientifica per le aree protette provinciali.

2. Per il compimento di particolari attività e interventi, la Provincia può avvalersi di enti e soggetti pubblici e privati operanti sul territorio, previa stipula di apposite convenzioni.

3. Per la programmazione di tutte le attività e interventi necessari per la valorizzazione della stessa e in generale al fine di favorire lo sviluppo economico, sociale e culturale delle collettività residenti nelle aree contigue e in ambiti limitrofi, la Provincia adotta il Piano pluriennale economico e sociale della Riserva Naturale di cui all'art. 17 della LR 11 aprile 1995, n. 49, entro un anno dalla data di approvazione del presente Regolamento.

4. Il Piano Pluriennale e' approvato con le procedure dell'art. 11 della LR 11 aprile 1995, n. 49, ed e' aggiornato ogni tre anni in collegamento con il Programma Regionale delle Aree Protette di cui all'art. 4 della citata legge regionale.

5. La Provincia garantisce la partecipazione all'adozione e ai successivi aggiornamenti del Piano Pluriennale, oltre che nei modi stabiliti dalla legge anche attraverso l'indizione di una conferenza preliminare per la redazione di un documento di indirizzo relativo:

- a) all'analisi territoriale e ambientale della Riserva Naturale e delle aree contigue;
- b) all'individuazione delle finalità da perseguire prioritariamente;
- c) alla valutazione degli effetti dell'istituzione della Riserva Naturale sulla collettività e sul territorio.

6. Alla Conferenza sono invitati a partecipare i Comuni territorialmente interessati, ed eventuali altri soggetti, pubblici o privati, da individuare a cura del Presidente della Provincia nell'atto di convocazione della Conferenza. 7. Fra le attività di valorizzazione rientra l'organizzazione di corsi di formazione al termine dei quali la Provincia rilascia il titolo ufficiale ed esclusivo di guida della Riserva Naturale ai sensi della vigente legislazione nazionale e regionale in materia.

8. Per lo svolgimento di attività di manutenzione e culturali, di ricerca, di documentazione, di promozione, di educazione ambientale la Provincia valorizza le competenze professionali già esistenti, avvalendosi anche dell'azione del volontariato.

9. Nell'ambito del Piano pluriennale economico e sociale e per le finalità dell'art. 2 la Provincia può concedere, preve specifiche condizioni, l'uso del nome e dell'emblema della Riserva Naturale a servizi e prodotti locali che presentino requisiti di qualità accertati dalla Provincia ed esplicitati nell'atto di concessione.

## Art. 5

### Consulta tecnico-scientifica.

1. La Consulta tecnico-scientifica, in quanto organo di consulenza della Provincia per la gestione delle aree protette provinciali, con riferimento alla Riserva Naturale in oggetto deve essere chiamata ad esprimere pareri per i profili tecnico- scientifici in

merito a:

- a) rilascio di nulla osta ai sensi dell'art. 18, LR 11 aprile 1995, n. 49;
- b) eventuali rettifiche del perimetro della Riserva Naturale e delle aree contigue;
- c) eventuali modifiche del presente Regolamento;
- d) piano pluriennale economico e sociale della Riserva Naturale e delle aree contigue;
- e) piano territoriale di coordinamento provinciale di cui alla LR 16 gennaio 1995, n. 5;
- f) piani, progetti, programmi di Enti e Soggetti di diritto pubblico che interessano la Riserva Naturale e le aree contigue quando sia richiesto il parere della Provincia, con particolare riferimento al Piano Generale di Bonifica di cui al RD 13 febbraio 1933, n. 215 ed altri piani e progetti previsti da norme statali e regionali, compreso i piani regolatori e le varianti urbanistiche ai sensi della LR 16 gennaio 1995, n. 5;
- g) piani di miglioramento agricolo-ambientale di cui all'art. 4 della LR 14 aprile 1995, n. 64 interessanti le aree contigue;
- h) deroghe di cui al successivo art. 9;
- i) richieste di indennizzo di cui al successivo art. 17.

2. La Provincia deve avvalersi del parere della Consulta anche per la formulazione di osservazioni a piani, progetti, programmi che interessano la Riserva Naturale o le aree contigue quando le leggi statali o regionali di riferimento prevedano la pubblicazione degli stessi, con particolare riferimento al Piano di Bacino di cui alla L. 18 maggio 1989, n. 183.

3. Entro novanta giorni dall'entrata in vigore del presente Regolamento, il Presidente della Provincia con proprio Decreto provvederà a stabilire i compiti e le modalità di funzionamento della Consulta che dovrà essere composta fino ad un massimo di sette esperti particolarmente qualificati nella tutela e valorizzazione ambientale, nella gestione delle aree protette, nelle materie socioeconomiche e pedagogiche, scelti sia all'interno che all'esterno dell'Amministrazione Provinciale.

## TITOLO II

### *NORME DI ATTUAZIONE*

#### CAPO I

#### *Disciplina della Riserva Naturale*

#### Art. 6

#### **Ambito di applicazione e contenuto**

1. Le aree di Riserva Naturale sono costituite da un complesso di aree di proprietà pubblica (area di Riserva delle Morette) e privata (area di Riserva della Monaca): all'interno di quest'ultima si distinguono aree naturali ed aree ad uso agricolo.

2. Ove non diversamente specificato la disciplina di cui al presente capo opera nell'intero ambito geografico delle due aree di Riserva Naturale, così come perimetrata nell'allegato cartografico alla delibera istitutiva.

3. La disciplina privilegia la generalità della norma: il riferimento ad ambiti specifici, interni alla riserva naturale, si ha esclusivamente quando risulti impossibile applicare una norma generale alla diversità dei contesti ambientali.

4. La disciplina contiene la prescrizione di una destinazione urbanistica esclusiva per le aree di Riserva Naturale e il divieto di attività e interventi di trasformazione del territorio e dell'ambiente naturale, compreso quelli che, anche senza modifiche dell'esteriore aspetto dei luoghi, possono avere un'incidenza negativa sugli ecosistemi della flora e della fauna.

5. La disciplina stabilisce anche gli interventi fatti salvi o consentiti che debbono comunque essere autorizzati, le eventuali possibilità di deroghe, nonché le attività e gli interventi ammessi senza necessità di nulla-osta.

#### **Art. 7**

##### **Destinazione urbanistica**

1. Nello strumento Urbanistico del Comune di Ponte Buggianese, interessato dalle aree di Riserva Naturale, le stesse sono classificate come zona omogenea F - Aree della Riserva Naturale del "Padule di Fucecchio" ai sensi dei DM 2 aprile 1968 n. 1444.

#### **Art. 8**

##### **Divieti**

1. Sono vietate le seguenti attività e interventi:

a) l'accesso, anche pedonale o a mezzo barchino, salvo l'accesso per motivi di studio e di ricerca scientifica e per lo svolgimento di attività culturali, promozionali, educative;

b) l'accesso, il transito e la sosta di veicoli e barchini a motore;

c) la sottrazione di superficie agli habitat palustri, sia tramite il prosciugamento artificiale degli stessi, sia attraverso l'estensione di pratiche colturali di qualunque tipo, comprese quelle stagionali;

d) l'introduzione e l'impiego di qualsiasi sostanza chimica o mezzo di distruzione o di alterazione dei cicli biologici e naturali;

e) l'introduzione di armi, esplosivi e qualsiasi mezzo distruttivo o di cattura;

f) l'esercizio delle attività venatoria e della pesca;

g) la cattura, l'uccisione, il danneggiamento, il disturbo delle specie animali, salvo prelievi faunistici e ittici, con successivo rilascio, a scopo di cura, di studio e di ricerca scientifica, ed eventuali abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici, ai sensi dell'art. 22, 6 comma, L. 6 dicembre 1991, n. 394;

h) il taglio, la raccolta, il danneggiamento delle specie faunistiche e vegetali spontanee, salvo il taglio selettivo della vegetazione infestante da attuarsi nel periodo compreso fra il 10 agosto ed una settimana prima dell'apertura e preapertura della caccia; tale

attività dovrà essere preventivamente comunicata alla Provincia che potrà impartire apposite prescrizioni in merito, fra cui l'indicazione del luogo dedicato per il conferimento;

i) l'introduzione di specie vegetali o animali di qualsiasi tipo, anche domestici o da pascolo;

l) le trasformazioni morfologiche, l'apertura e l'esercizio di cave anche di prestito, di miniere e di discariche di qualunque tipo, nonché l'asportazione di suolo e di minerali, compreso l'humus, salvo trasformazioni morfologiche necessarie per la ricostituzione dell'habitat palustre;

m) la modificazione del regime delle acque e il loro prelievo, salvo modifiche necessarie per la ricostituzione dell'habitat palustre per l'esercizio dell'agricoltura biologica;

n) l'accensione e l'uso di fuochi all'aperto, compreso l'abbruciamento della cannella e di residui vegetali in generale;

o) il sorvolo di velivoli non autorizzato, salvo quanto definito dalle leggi sulla disciplina del volo;

p) il campeggio, salvo se praticato per attività di studio o di ricerca scientifica;

q) iscrizioni pubblicitarie e segnaletiche, salvo quelle necessarie per l'identificazione, la gestione e la valorizzazione della Riserva Naturale;

r) la variazione di destinazione d'uso, la realizzazione di nuove costruzioni edilizie, annessi agricoli, serre, comprese quelle con copertura stagionale, salvo il restauro conservativo e il consolidamento strutturale degli immobili esistenti;

s) la realizzazione di infrastrutture a rete o puntuali in superficie e di attrezzature, salvo quelle necessarie per lo svolgimento delle attività di studio, di ricerca, culturali, promozionali, educative e del tempo libero in generale oltre che percorsi e strutture idonee per disabili, portatori di handicap e anziani.

## **Art. 9**

### **Possibilità di deroga**

1. Oltre agli interventi fatti salvi la Provincia può autorizzare attività o interventi in deroga ai divieti di cui al punto precedente quando lo ritenga necessario per il perseguimento delle finalità dell'art. 2.

2. L'accertamento del perseguimento delle finalità deve risultare esplicitamente dall'atto autorizzativo.

## **Art. 10**

### **Attività e interventi sempre consentiti**

1. Sono sempre ammesse e non necessitano di nulla-osta le seguenti attività:

a) l'accesso, sia pedonale che a mezzo barchino, da parte:

- dei proprietari o di chi ha il titolo d'uso dei terreni nell'area di Riserva della Monaca;

- delle guide ufficialmente riconosciute dalla Provincia;

- dei visitatori, se accompagnati da una guida ufficialmente riconosciuta dalla

Provincia;

- del personale incaricato della vigilanza e del controllo;
- del personale incaricato di compiere interventi o attività autorizzate dalla

Provincia;

b) l'accesso, il transito, la sosta dei veicoli a motore necessari per compiere interventi o attività autorizzate della Provincia;

c) l'esercizio dell'agricoltura biologica, così come definita del Regolamento CEE n. 2092/91, limitatamente alle zone ad uso agricolo interne all'area di Riserva della Monaca;

d) l'accesso, il transito, la sosta dei veicoli a motore necessari per l'esercizio dell'agricoltura biologica.

## CAPO II

### *Direttive per la Disciplina delle Aree Contigue*

#### Art. 11

##### **Ambito di applicazione e contenuto**

1. Le aree contigue sono costituite da un complesso di aree naturali diverse per caratteristiche naturalistiche e utilizzazione antropica, quali il cratere palustre, i boschi di Chiusi e di Brugnana e la Paduletta del Ramone, nonché da una fascia di aree agricole adiacenti alle aree naturali.

2. Ove non diversamente specificato le direttive di cui al presente capo operano nell'intero ambito geografico delle aree contigue, così come perimetrare nell'allegato cartografico allegato alla delibera istitutiva.

3. Le norme di cui al presente Capo hanno efficacia di direttive cui dovranno uniformarsi gli Strumenti di Piano ed i Regolamenti. È privilegiata la generalità della norma: il riferimento ad ambiti territoriali specifici si ha esclusivamente quando risulti impossibile applicare una norma generale alla diversità dei contesti di cui al primo comma.

4. Fermo restando il perseguimento delle finalità dell'art. 2 le direttive operano una graduazione dell'azione di tutela rispetto alle aree di Riserva, stabilendo piani, programmi e misure di disciplina della caccia, della pesca, delle attività estrattive e per la tutela dell'ambiente.

5. Fra le direttive per la tutela dell'ambiente sono ricomprese quelle riferite agli assetti edilizi ed urbanistici, infrastrutturali, all'uso delle risorse e alla difesa del suolo di cui ai successivi artt. 12, 13, 14 e 15.

#### Art. 12

##### **Destinazione urbanistica**

1. Negli strumenti urbanistici dei Comuni di Monsummano Terme,
2. Lamporecchio, Larciano, Pieve a Nievole e Ponte Buggianese le aree contigue

sono classificate come zone omogenee E - Aree contigue alla Riserva Naturale del "Padule di Fucecchio" ai sensi dei DM 2 aprile 1968 n. 1444.

### **Art. 13**

#### **Direttive per la disciplina degli assetti edilizi e urbanistici**

1. In tutte le aree contigue si indicano le seguenti limitazioni all'introduzione di nuovi assetti edilizi ed urbanistici:

a) la previsione di espansioni urbane o di aree urbanizzate comunque corrispondenti a zone omogenee A, B, C, D, F (attrezzature) di cui al DM 2 aprile 1968, n. 1444, e' da vietare, salvo l'introduzione di zone omogenee F (attrezzature) necessarie per il perseguimento delle finalità dell'art. 2;

b) nell'attuazione della LR 14 aprile 1995, n. 64 sono da vietare le nuove costruzioni, gli annessi agricoli, le serre, compreso quelle con copertura stagionale salvo quanto previsto e consentito dal Piano di cui al successivo Art. 15 comma 6;

c) sono da vietare iscrizioni pubblicitarie e segnaletiche salvo quelle necessarie per il perseguimento delle finalità dell'art. 2.

2. Si indicano le seguenti limitazioni per le modifiche all'interno degli assetti edilizi e urbanistici preesistenti:

a) nell'attuazione della LR 14 aprile 1995, n. 64 sono da vietare gli ampliamenti volumetrici, il trasferimento di volumetrie, la ristrutturazione di tipo D3 e la ristrutturazione urbanistica così come definite nell'allegato alla LR 21 maggio 1980, n. 59, salvo che per gli assetti privi di testimonianza storico-architettonica, così classificati ai sensi della disciplina comunale del patrimonio edilizio esistente;

b) sono da vietare i cambiamenti di destinazione d'uso, salvo che per

c) destinazioni necessarie al perseguimento delle finalità dell'art. 2;

d) possono essere sempre consentite tutte le altre categorie di intervento così come definite dalla LR 21 maggio 1980, n. 59;

e) possono essere sempre consentite opere necessarie per il superamento delle barriere architettoniche, alla protezione civile e per posti di vigilanza e di soccorso.

3. sugli immobili con destinazione d'uso non agricola potranno essere consentiti interventi di manutenzione restauro e ristrutturazione edilizia con esclusione dei tipo D3 di cui all'allegato alla LR 21 maggio 1980, n. 59, se l'immobile risulta classificato di valore storico testimoniale e dei tipo D2 nel caso di immobile di rilevante valore storico testimoniale.

### **Art. 14**

#### **Direttive per la disciplina degli assetti infrastrutturali.**

1. L'introduzione di nuovi assetti in tutte le aree contigue non potrà comportare la localizzazione di nuove infrastrutture a rete o puntuali quali strade, canali, ponti, piloni, palificate, silos, antenne, manufatti in genere, salvo quelli necessari al perseguimento delle finalità dell'art. 2, ne' l'ostruzione, anche temporanea, con qualunque mezzo o attrezzatura, degli argini, nonche' di una fascia di terreno di 4 metri dal piede esterno

degli stessi.

2. Potranno essere comunque consentiti impianti tecnici di modesta entità quali cabine di decompressione, stazioni di trasformazione, pozzi, canalizzazioni e attrezzature per l'irrigazione e per la deviazione e regimazione di acque superficiali non in contrasto con le finalità dell'art. 2 e in osservanza delle disposizioni contenute nel Piano di cui al successivo art. 15, 6 comma.

3. Potranno essere altresì consentiti:

- a) i percorsi per mezzi motorizzati indispensabili per l'esercizio delle attività
- b) agricole, silvicole, pastorali e zootecniche, per l'esecuzione di opere pubbliche, per l'esercizio delle funzioni di vigilanza, per lo spegnimento degli incendi e per la protezione civile in genere;
- c) la viabilità poderale con caratteristiche e dimensione strettamente funzionale alla conduzione del fondo;
- d) le piste di servizio, serbatoi di riserva d'acqua e le infrastrutture di prevenzione e di spegnimento degli incendi;
- e) le infrastrutture tecniche per la protezione civile e per la difesa idraulica.

4. La posa in opera di tubazioni, cavi, condotte, ecc. interrati di qualsiasi entità potrà essere consentita solo in funzione del perseguimento delle finalità dell'art. 2 e a condizione che le conseguenti modificazioni morfologiche, vegetazionali e degli assetti idrogeologici siano temporanee; in tal caso i progetti dovranno contenere impegni precisi tramite atti d'obbligo o atti convenzionali alla risistemazione dei luoghi in tempi e con modalità definite.

5. Sono comunque consentiti gli impianti a rete o puntuali di interesse locale, a servizio esclusivo degli abitanti residenti entro il perimetro delle aree contigue.

6. Negli interventi sugli assetti infrastrutturali esistenti, ivi comprese il sistema dei ponti, dei porti e degli approdi, si indicano come interventi consentiti:

- a) la manutenzione, il restauro, il risanamento il recupero delle infrastrutture esistenti;
- b) l'introduzione di nuovi assetti nelle forme, materiali, tecnologia e la modifica sostanziale o la sostituzione di quelli preesistenti, purché imposti da normative tecniche di sicurezza, da esigenze funzionali proprie della classificazione dell'opera o della necessità di recupero di situazioni di degrado in atto, paesaggistico, diversamente recuperabili.

## Art. 15

### Direttive per la disciplina dell'uso delle risorse e difesa del suolo.

1. In tutte le aree contigue sarà oggetto di divieto:

- a) l'introduzione di nuovi assetti previe trasformazioni morfologiche, ambientali e vegetazionali, ivi comprese le cave, anche di prestito, le discariche di qualsiasi tipo, le attività minerarie, le modifiche morfologiche del suolo e ogni modificazione degli assetti boschivi e palustri se non per il perseguimento delle finalità dell'art. 2;
- b) la sottrazione di superficie alle aree naturali tramite il prosciugamento artificiale



delle stesse o attraverso l'espansione di pratiche colturali di qualunque tipo;

c) l'introduzione di nuovi arredi vegetazionali di fauna selvatica alloctona, sistemazioni esterne, superfici impermeabilizzate salvo gli arredi, le sistemazioni e le superfici impermeabilizzate necessarie per il perseguimento delle finalità dell'art. 2;

d) la navigazione nei canali con barchini a motore a scoppio;

e) la circolazione e la sosta, con mezzi motorizzati, al di fuori delle strade di cui all'art. 2, DLgs 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo Codice della Strada) nonché delle strade private, salvo i mezzi necessari per l'esercizio dell'attività agricola;

f) la circolazione e la sosta con veicoli a motore, lungo l'argine destro del canale del Terzo, nel tratto compreso tra il Ponte delle Morette ed il Ponte dei Righetti, escluso gli aventi diritto nonché i mezzi di vigilanza e di soccorso;

g) lo sviluppo di zone destinate all'arboricoltura da legno se non disciplinate dal Piano di cui al successivo 6 comma, fermo restando che le pioppete esistenti che hanno superato il turno possono essere tagliate solo previa autorizzazione della Provincia;

h) l'attività florovivaistica;

i) il danneggiamento e l'asportazione delle specie vegetali autoctone e della flora minore spontanea nelle aree naturali;

l) l'accensione di fuochi nelle aree naturali e agricole fatto salvo l'abbruciamento controllato della cannella e di residui vegetali in generale. Sono altresì fatte salve le vigenti norme in materia di incendi boschivi;

m) l'uso di sostanze chimiche nelle aree naturali salvo interventi da effettuare per le finalità dell'art. 2; n) il sorvolo a quota inferiore a m. 150.

2. Sono inoltre fatti salvi i seguenti interventi:

a) le opere antincendio e di conservazione;

b) ogni intervento di ricerca archeologica o mineraria o di risorse del sottosuolo in genere, purché le opere relative non comportino definitiva alterazione paesaggistica ed ambientale: gli impegni alle risistemazioni e ai ripristini dovranno risultare da atti d'obbligo o convenzionali, riferiti a tempi e a modalità definite;

c) opere di protezione civile rese necessarie a seguito di calamità naturali;

d) le opere di difesa del suolo e di difesa idraulica ed idrogeologica;

e) le opere di manutenzione degli appostamenti fissi di caccia.

3. Le seguenti attività potranno essere consentite senza specifica autorizzazione:

a) la ripulitura di superfici palustri dalla vegetazione infestante con particolare riferimento alla cannella (*Phragmites australis*) previo taglio da effettuarsi nel periodo compreso fra il 10 agosto ed una settimana prima dell'apertura e preapertura della caccia, con conferimento della stessa in tempi e luoghi dedicati previa indicazione della Provincia;

b) la raccolta dei prodotti secondari del bosco secondo le modalità e nei limiti stabiliti dalla LR 8 novembre 1982, n. 82.

4. Per quanto riguarda le superfici boscate l'attività selvicolturale e ogni intervento in generale devono assicurare la conservazione e la tutela, tendere esclusivamente alla ricostituzione e alla crescita equilibrata della vegetazione spontanea e autoctona, oltre a

favorire la diffusione delle specie locali non infestanti. I proprietari dei boschi potranno presentare un piano di gestione della validità di almeno 10 anni da approvarsi da parte della Provincia; in difetto del piano qualsiasi intervento nei boschi dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Provincia.

5. È inoltre consentito il proseguimento delle attività agricola e venatoria salvo quanto stabilito ai successivi commi.

6. Per quanto riguarda l'esercizio dell'attività agricola la Provincia, entro un anno dall'approvazione del presente regolamento, approva il Piano per il Sostegno e lo Sviluppo dell'Agricoltura Ecocompatibile riferito alle zone agricole interne all'area contigua.

7. Per il perseguimento delle finalità dell'art. 2 con il Piano di cui al comma precedente la Provincia promuove:

- a) la valorizzazione paesaggistica delle aree contigue;
- b) l'introduzione della rotazione agricola;
- c) la riconversione delle produzioni attraverso lo sviluppo dell'agricoltura Ecocompatibile e/o biologica;
- d) il raggiungimento della proporzionalità tra carico animale e superficie agraria;
- e) la sperimentazione di tecniche di produzione non inquinanti e di tecnologie di recupero e utilizzo di fonti di energia pulita e riproducibile;
- f) la valorizzazione e la corretta utilizzazione della risorsa idrica.

8. Il Piano disciplina l'eventuale impianto di nuove specie arboree con particolare riferimento all'arboricoltura da legno.

9. Con il Piano la Provincia stabilisce anche l'importo degli indennizzi per eventuali mancati guadagni derivanti dall'attività agricola, risultanti dall'applicazione dei vincoli di cui al presente Regolamento, oltre all'indennizzo per i mancati guadagni dovuti a eventuali limitazioni stabilite dal Piano stesso.

10. Entro il termine stabilito dall'art. 16 della LR 11 aprile 1995, n. 49, per l'adeguamento degli strumenti urbanistici alle norme del presente Regolamento, i Comuni definiscono l'ambito proprio delle aree naturali e di quelle ad esclusivo o prevalente uso agricolo, interne alle aree contigue.

11. Decorso inutilmente il predetto termine, tali ambiti sono definiti dalla Provincia con il Piano per il Sostegno e lo Sviluppo dell'Agricoltura Ecocompatibile di cui al precedente 65 comma e recepiti dal Piano Territoriale di Coordinamento di cui all'art. 16 della LR 16 gennaio 1995, n. 5 per le finalità di cui all'art. 7, 1 comma, lett. a, della LR 14 aprile 1995, n. 64.

12. I nuovi Strumenti Urbanistici Comunali di cui alla LR 16 gennaio 1995, n. 5, in adempimento dall'art. 1, comma 2, LR 14 aprile 1995, n. 64, riportano i perimetri delle zone con esclusiva o prevalente funzione agricola e di quelle naturali, così definiti e si uniformano alle direttive di cui al presente Capo.

13. La Provincia, entro un anno dall'approvazione del presente Regolamento provvede a disciplinare l'attività venatoria, della pesca, nonché il prelievo di anfibi nelle aree contigue ai sensi della vigente legislazione in materia, secondo modalità e

tempi compatibili con le finalità della Riserva e con riferimento alle tradizioni locali; in particolare la disciplina dell'attività venatoria potrà stabilire anche norme tendenti alla salvaguardia e alla razionale utilizzazione della risorsa idrica nelle aree palustri, ove utilizzata a scopi venatori.

14. Entro 6 mesi dall'approvazione del presente Regolamento il Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio provvede a presentare alla Provincia il Regolamento per disciplinare le manovre di apertura e chiusura delle calle e paratoie in funzione delle finalità di cui all'art. 2, 1 comma, lettera b, del presente Regolamento.

### **TITOLO III**

#### *DISPOSIZIONI FINALI*

##### **Art. 16**

##### **Concessioni ed autorizzazioni**

1. Il rilascio di concessioni o autorizzazioni relativo ad interventi, impianti, opere ed attività comprese nella Riserva Naturale e' subordinato al preventivo nulla osta della Provincia.

2. Al nulla osta si applicano le disposizioni di cui all'art. 13 della Legge 6 dicembre 1991 n. 394.

3. Con il nulla osta, sempre che non si sia determinato per decorrenza dei termini, e' contestualmente rilasciata, in deroga alle competenze di cui alle vigenti disposizioni, l'autorizzazione per interventi in zone soggette a vincolo paesaggistico di cui alle Leggi 29 giugno 1939, n. 1497 e 8 agosto 1985, n. 431, nelle quali rientra, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1, 1 comma, lett. f della L. 8 agosto 1985, n. 431, l'intero ambito delle aree di Riserva Naturale.

4. Ai sensi e per gli effetti di cui al comma 9, Art. 82 del DPR 24 luglio 1977, n. 616, come modificato dall'art. 1 della Legge 8 agosto 1985, n. 431, il provvedimento e' trasmesso al Ministero dei Beni Culturali ed Ambientali.

##### **Art. 17**

##### **Danni ed indennizzi**

1. Eventuali danni provocati alle attività agro-forestali e zootecniche dalla fauna selvatica della Riserva Naturale sono indennizzati dalla Provincia.

2. Al fine della valutazione della congruità della richiesta la Provincia dovrà richiedere il parere della Consulta tecnico- scientifica.

##### **Art. 18**

##### **Vigilanza e sanzioni**

1. La vigilanza sul rispetto degli obblighi e dei divieti previsti nel presente Regolamento e' affidata a tutti i soggetti cui sono attribuiti poteri di accertamento e

contestazioni di illeciti amministrativi e penali in base alle Leggi vigenti.

2. Per le finalità di cui al primo comma la Provincia, ai sensi dell'art. 27, comma 2 della L.6 dicembre 1991, n. 394, può ricercare apposite intese per regolare i rapporti con il Corpo Forestale dello Stato.

3. Per le finalità di cui al primo comma la Provincia può inoltre individuare apposito personale di adeguata professionalità in materia naturalistica, cui sono attribuiti funzioni di guardia giurata a norma dell'Art. 138 dei TU delle leggi di Pubblica Sicurezza (RD 19 giugno 1931, n. 773), sotto il coordinamento della Polizia Provinciale.

4. Fatte salve le sanzioni penali previste dalla normativa vigente, le sanzioni, in caso di violazione del presente Regolamento, sono irrogate dal Presidente della Provincia o dal Sindaco, in base alle rispettive competenze, secondo quanto stabilito dall'art. 22, LR 11 aprile 1995, n. 49.

5. Oltre alle sanzioni di cui al precedente comma, in caso di accertato danno ambientale, la Provincia dispone con Ordinanza a carico dei Trasgressori, i lavori di ripristino o di adeguamento che risultino necessari al fine di ricostruire l'ecosistema. Qualora il trasgressore non provveda nei termini previsti dall'Ordinanza, i lavori saranno effettuati dalla Provincia in danno del soggetto obbligato.

## **Art. 19**

### **Oneri a carico del Bilancio Provinciale**

1. Agli Oneri derivanti dall'applicazione del presente Regolamento, con particolare riferimento agli Artt. n. 15, comma 9 e n. 17, viene istituito apposito capitolo nel bilancio provinciale.

APPENDICE 2

Allegato 1 alla Delibera della Giunta Regionale  
della Toscana n. 644 del 5 luglio 2004

## **LR 56/2000 – NORME DI ATTUAZIONE**

### **Principali misure di conservazione da adottare nei Siti di Importanza Regionale (SIR)**

#### **1 INTRODUZIONE**

##### **1.1 Premessa**

Con la LR 6 aprile 2000, n. 56 “Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche”, la Regione Toscana “riconosce e tutela la biodiversità, in attuazione del DPR 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna) e in conformità con la Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici”.

Tale legge individua i Siti di Importanza Regionale (SIR), alcuni dei quali riconosciuti anche come Siti classificabili di Importanza Comunitaria (pSIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 10 novembre 1998, n. 342 (Approvazione siti individuati nel progetto Bioitaly e determinazioni relative all’attuazione della direttiva comunitaria «Habitat»).

Secondo quanto stabilito nell’art. 12 della 56/2000, la Regione definisce le norme tecniche relative, fra l’altro, “alle modalità di tutela e di conservazione dei Siti di Importanza Regionale” che dovranno essere attuate dagli Enti competenti. Per i parchi naturali nazionali, regionali o provinciali, definiti ai sensi della L. 6 dicembre 1991, n. 394 e della LR 11 aprile 1995, n. 49, le misure di conservazione indicate in questo testo sono da ritenersi semplici indicazioni. I piani di gestione di tali aree protette devono, però, considerare adeguatamente i principali obiettivi di conservazione riportati, in quanto essi rappresentano una visione a scala regionale delle priorità di conservazione dell’intera rete ecologica.

Per i siti classificati anche come pSIC o come ZPS, oltre alle indicazioni contenute nella LR 56/2000 e nelle presenti norme tecniche, valgono anche le norme contenute nel DPR 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche (DPR 120/2003), nella Direttiva 92/43/CEE e nella Direttiva 79/409/CEE.

Il fine della redazione di norme per l’individuazione delle principali misure di conservazione per ciascun SIR, è quello di costituire un quadro di riferimento organico per l’intera rete ecologica. La

messa in evidenza, per ciascun sito, dei principali beni d'interesse naturalistico presenti, dei principali obiettivi di conservazione da perseguire e delle principali misure di conservazione da adottare, oltre che un riferimento certo per gli atti che devono essere adottati dagli enti competenti, costituisce un riferimento anche per le valutazioni di incidenza e prefigura, ove possibile e necessario, le eventuali misure di compensazione adottabili.

Le presenti norme tecniche sono articolate in una sezione introduttiva, in cui si delinea il quadro di riferimento normativo e si chiariscono i concetti di base relativi agli obiettivi e alle misure di conservazione, e in una sezione speciale, in cui viene trattato singolarmente ciascun Sito di Importanza Regionale.

Fra i siti trattati in questa sede ne sono compresi anche alcuni che non sono elencati negli allegati della LR 56/2000, in quanto individuati successivamente alla pubblicazione della legge suddetta.

Le presenti misure di conservazioni sono quindi riferite al complesso dei Siti di Importanza Regionale (Rete Ecologica Regionale) di cui alla Del.C.R. 21 gennaio 2004, n.6.

### **1.2 Le modalità di tutela e di conservazione dei Siti di Importanza Regionale**

La Direttiva "Habitat", così come il DPR 8 settembre 1997, n. 357, la LR 56/2000, ma soprattutto il recente DPR 120/2003, fornisce indicazioni piuttosto chiare sui criteri da adottare per la definizione delle forme e delle modalità di tutela dei siti. Secondo quanto indicato all'art. 6 di detta Direttiva, "... gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie che implicano, all'occorrenza, appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti". Per i siti che costituiscono la rete ecologica regionale si deve fare riferimento anche agli habitat naturali e alle specie di interesse regionale elencati negli allegati della LR 56/2000.

Sono quindi da prevedere misure esplicite finalizzate a raggiungere gli obiettivi generali della direttiva, cioè "...il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e di flora di interesse comunitario", tenendo conto "...delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali".

I piani di gestione e/o le altre misure da adottare (fra queste può anche essere compresa la "non gestione"), quindi, devono essere definiti in base alle specie e agli habitat di interesse comunitario o regionale effettivamente presenti nei siti (ad eccezione di quelli considerati come "non significativi" nel formulario standard di Natura 2000) e alle loro esigenze ecologiche, ad altri piani di sviluppo esistenti e alle esigenze delle comunità locali, tenendo quindi conto delle forme di gestione tradizionalmente adottate.

Occorre in sintesi definire prima gli obiettivi di conservazione del sito, poi le misure ritenute “opportune”, anche in base alle specifiche realtà locali.

### **1.3 I principali obiettivi di conservazione**

Le presenti norme tecniche indicano, per ciascun sito, i principali obiettivi di conservazione; anche quelli ai quali sono stati attribuiti livelli bassi di importanza, quindi, a livello del sito sono da considerare come obiettivi significativi. Ulteriori obiettivi di conservazione potranno certamente essere individuati dagli enti responsabili della gestione, anche in seguito al miglioramento delle conoscenze su ciascun sito.

Gli obiettivi di conservazione del sito dipendono dalle specie e dagli habitat di interesse regionale presenti in modo significativo. Poiché possono verificarsi casi di “concorrenza” fra diversi habitat e specie, cioè casi in cui le misure opportune per una o più specie o habitat risultano sfavorevoli per altre specie o habitat, per ciascun sito sono stabiliti degli elenchi di priorità di conservazione.

Le “emergenze” la cui tutela è considerata come obiettivo principale di gestione in un determinato sito sono state così individuate:

- specie endemiche a distribuzione ristretta, esclusive del sito o di un’area molto limitata, classificate fra quelle di interesse comunitario e regionale;
- specie globalmente minacciate oppure prioritarie oppure incluse nelle categorie a maggior livello di minaccia (categorie UICN “minacciate” e “gravemente minacciate”) nelle liste rosse prodotte a conclusione della prima fase del progetto “RENATO” (repertorio naturalistico della Toscana, condotto dall’ARSIA, che prevede la raccolta e l’organizzazione delle conoscenze sulle emergenze naturalistiche della Toscana), presenti nel sito in modo significativo;
- habitat di interesse comunitario classificati come prioritari oppure habitat con elevato valore conservazionistico e considerati a rischio in Toscana, secondo le indicazioni prodotte a conclusione della prima fase del progetto “RENATO”;
- popolazioni isolate di specie di interesse regionale, interamente o in gran parte comprese nel sito.

In tal modo sono state selezionate come emergenze 56 specie di fauna, 107 specie di flora, 35 habitat e tutte le fitocenosi individuate nel progetto RENATO.

Relativamente agli habitat sono state utilizzate le denominazioni di cui all’allegato A1 della L.R. 56/000. Habitat aggiuntivi rispetto a tale allegato sono stati indicati con la denominazione individuata nell’ambito del Progetto RENATO.



Come già in parte chiarito, nella definizione delle modalità di tutela dei siti occorre anche puntare al raggiungimento di altri obiettivi, tra i quali hanno particolare rilevanza:

- il mantenimento o ripristino delle attività tradizionali che hanno contribuito a determinare le principali caratteristiche del sito;
- il mantenimento del ruolo ecologico del sito (es: ampie aree forestali che funzionano da “sorgenti” per determinate specie, aree di sosta durante le migrazioni, formazioni vegetali “filtro”, corridoi ecologici, ecc.).

Sono da considerare anche:

- la tutela di valori “speciali”, di carattere non strettamente naturalistico (es: valore estetico-paesaggistico);
- il potenziale contributo allo sviluppo socio-economico dell’area;
- la sostenibilità economica della gestione.

Questi ultimi obiettivi potranno assumere un diverso grado di importanza relativa nei diversi siti e, talvolta, potrà anche essere necessario trascurarli, in quanto contrastanti con le esigenze di conservazione.

È comunque necessario tenere conto del fatto che la sostenibilità socioeconomica della gestione, spesso, è un elemento indispensabile per garantire, a lungo termine, il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di conservazione.

Nella trattazione dei singoli siti, agli obiettivi di conservazione è stato attribuito un livello di importanza in base al valore degli elementi da conservare (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa) inquadrati nell’ambito alla rete ecologica regionale.

Tale valore, attribuito come “giudizio di esperti”, tiene conto del valore scientifico e conservazionistico degli elementi considerati e della loro unicità, a scala globale, regionale e locale. La scala regionale di valutazione fa sì che mentre per alcuni siti sono elencati numerosi obiettivi di conservazione di importanza elevata o molto elevata, in altri ne vengono individuati solo pochi e di importanza media o bassa.

#### **1.4 Le principali misure di conservazione**

In questa sede vengono indicate le principali misure di conservazione da adottare. Conseguentemente, sono da considerare come rilevanti per la conservazione del sito anche le misure cui è stato attribuito un livello basso di importanza; queste ultime, semmai, sono da considerare come le meno urgenti fra le misure indicate. Analogamente a quanto indicato per gli

obiettivi di conservazione, ulteriori misure di conservazione potranno essere individuate dagli enti responsabili della gestione, soprattutto in seguito al miglioramento delle conoscenze su ciascun sito.

L'art. 6 della Direttiva Habitat indica due tipi di misure:

- quelle positive che *“implicano all’occorrenza appropriati piani di gestione specifici od integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali presenti nei siti”*;
- e quelle negative *“per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative”*.

Non esiste una gerarchia fra le diverse categorie di misure. In alcuni siti potranno essere sufficienti le misure regolamentari o normative (soprattutto in quelli a più elevata naturalità), in altri potranno risultare indispensabili le misure di carattere contrattuale o gestionale, in altri ancora dovranno essere adottate misure delle diverse categorie, fra loro opportunamente integrate.

Per gran parte dei siti occorrono misure di conservazione di carattere positivo. Nell'ambito delle misure che comportano una gestione attiva, occorre privilegiare quelle che sono più sostenibili dal punto di vista socioeconomico (ad es. che possono avvalersi di strumenti finanziari esistenti) e, possibilmente, che ripropongono le forme tradizionali di uso del suolo delle aree interessate.

Alle misure di conservazione indicate in ciascun sito, così come agli obiettivi di conservazione, è stato attribuito un livello di importanza relativo a quel sito (EE = molto elevata; E = elevata; M = media; B = bassa). In questo caso il valore, anch'esso attribuito come “giudizio di esperti”, tiene conto sia dell'importanza (a scala regionale) degli elementi alla cui conservazione la misura è rivolta, sia della necessità e dell'urgenza dell'adozione di detta misura ai fini della tutela degli elementi stessi.

Le misure di conservazione possono limitarsi a misure di carattere normativo o regolamentare, contrattuale (di incentivazione) e gestionale, possono comprendere un'integrazione degli strumenti di pianificazione vigenti (in particolare piani urbanistici, forestali, venatori, ittico-piscatori, sul rischio idraulico, ecc.), oppure possono richiedere l'elaborazione di appositi piani di gestione. La scelta fra l'elaborazione di piani di gestione specifici del sito, l'integrazione dei piani esistenti e la semplice adozione di singole misure di conservazione è da fare caso per caso, in funzione delle tipologie di azioni necessarie e della loro complessità.

Se è necessario elaborare un piano di gestione, in generale sarà logico attendere il completamento del piano prima di procedere all'attuazione delle misure di conservazione, a meno che non sussistano rilevanti cause di minaccia che richiedano interventi urgenti e di facile individuazione, questi ultimi generalmente di carattere normativo o gestionale.

#### *1.4.1 I piani di gestione*

I piani di gestione dei siti della rete ecologica (inclusi o meno nella rete europea), "non sono sempre necessari, ma, se usati, devono tenere conto delle particolarità di ciascun sito e di tutte le attività previste. Essi possono essere documenti a se stanti oppure essere incorporati in altri eventuali piani di sviluppo."

Come già evidenziato, nei casi di siti che non presentano problematiche di gestione particolari, oppure nel caso di aree che sono già gestite con finalità di conservazione (aree protette, oasi) e che magari dispongono di piani di gestione, può essere sufficiente l'adozione di ulteriori singole misure di conservazione, sino al caso limite di siti in condizioni soddisfacenti, dove occorrono soltanto attività di monitoraggio.

In casi più complessi, che richiedono misure articolate e che interagiscono in qualche modo con le forme di gestione o con gli strumenti di pianificazione vigenti, diviene necessaria, e sufficiente, l'integrazione di piani di sviluppo esistenti, ovvero l'elaborazione di "piani integrati". I contenuti tecnici e le procedure da seguire per l'elaborazione di questi ultimi saranno determinati dal tipo di piano che deve essere integrato. Per i siti ricadenti in aree per le quali è prevista l'elaborazione dei cosiddetti piani "contenitore" (piani di gestione del patrimonio agricolo-forestale regionale e piani di tutela delle acque nelle zone umide), le misure di conservazione da adottare, indipendentemente dalla loro complessità e articolazione, dovranno essere inserite all'interno dei suddetti piani.

Per molte problematiche di carattere strettamente conservazionistico, che possono interagire o meno con le normali pratiche di uso del suolo, può essere necessaria l'elaborazione dei cosiddetti piani d'azione. Si tratta di documenti tecnici che descrivono, su scala molto variabile (dal livello globale fino a quello del singolo sito), gli interventi necessari per conservare singole specie (ad es. i piani d'azione prodotti dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica per la conservazione in Italia di specie minacciate di Uccelli e Mammiferi), ma anche gruppi di specie e habitat. Piani d'azione possono essere prodotti anche per definire le modalità di gestione di determinate attività umane (ad es. il pascolo brado) che interferiscono, o permettono di conservare, alcune specie o habitat. Pertanto, i piani d'azione, come le altre misure di conservazione, all'occorrenza dovranno essere adottati in forma coordinata, fra più soggetti competenti nelle materie trattate.

Il Piano d'Azione è particolarmente idoneo come strumento di riferimento per la tutela di determinati habitat (o habitat di specie) che richiedono periodici interventi di gestione, diversi dalle

normali pratiche di gestione forestale, che hanno spesso contenuti più o meno sperimentali e richiedono quindi un continuo monitoraggio degli effetti ottenuti. Un esempio di un Piano d'Azione che è opportuno produrre per un buon numero di SIR, distribuiti in diverse province, è quello relativo agli arbusteti a *Erica* e *Ulex*, la cui presenza si deve a forme di uso del suolo ormai quasi ovunque cessate o al disturbo causato da periodici incendi. Per conservare questi ambienti occorre quindi definire le forme di gestione possibili, verificarne la fattibilità tecnica e socioeconomica, individuare quelle che si intende adottare ed elaborare un protocollo di gestione affiancato da un piano di monitoraggio. Un piano di questo tipo sarà composto da una parte generale sui diversi aspetti tecnici e scientifici connessi alla tutela degli elementi trattati, che potrà anche essere comune per tutti o per alcuni dei siti interessati dalla presenza di questi ambienti, e da una parte operativa, specifica per ciascun sito o per piccoli gruppi di siti, che descriverà con sufficiente dettaglio le misure di conservazione da adottare.

L'elaborazione del Piano di gestione specifico del sito è in generale utile e desiderabile, ma può essere più o meno urgente e necessaria. Diviene particolarmente necessaria quando le misure di gestione sono molto articolate, richiedono delle apposite attività di monitoraggio, non possono essere inserite all'interno di altri strumenti di pianificazione esistenti e non possono essere contenute in un piano d'azione (che non può che essere relativo a singoli habitat o specie, oppure a gruppi di habitat o specie con caratteristiche ecologiche o problematiche gestionali simili).

Tale strumento non è necessario all'interno di aree protette che devono essere dotate dell'apposito piano di gestione. In questi casi, infatti, è sufficiente che il piano dell'area protetta affronti le tematiche relative alla tutela degli elementi di interesse naturalistico, e in particolare delle specie e degli habitat di interesse comunitario e regionale, presenti nel suo territorio. Considerazioni analoghe sono già state fatte per i siti ricadenti in aree per le quali è necessaria l'elaborazione di piani "contenitore".

Riguardo ai contenuti dei piani di gestione specifici dei singoli siti, sono stati prodotti negli ultimi anni numerosi elaborati cui fare riferimento ma non vi sono documenti ufficiali che trattano in modo esauriente l'argomento. I documenti più significativi a questo proposito, disponibili al momento della redazione delle presenti norme tecniche, sono la "Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat – 92/43/CEE" (Commissione europea, aprile 2000), i risultati del Progetto LIFE-Natura 99 NAT/IT/006279 "Verifica della rete Natura 2000 in Italia: modelli di gestione" (Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2001) e le "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000" (Decreto del Ministero

dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002) ed alcune esperienze toscane di piani di gestione conseguenti a progetti LIFE Natura o realizzati come modelli sperimentali

Come indicato nei documenti succitati, i piani di gestione sono strumenti molto flessibili. Anche se la loro articolazione complessiva è più o meno costante, devono adattarsi alle caratteristiche e alle problematiche di ciascun sito. In particolare, gli elementi che devono determinare la struttura del piano di gestione sono la tipologia delle emergenze che hanno portato alla designazione del sito e il contesto socioeconomico in cui si colloca il sito stesso, soprattutto relativamente ai rapporti fra le varie forme di uso del suolo, e in generale delle risorse naturali, e le esigenze di mantenere o portare le suddette emergenze in uno stato di conservazione favorevole.

## 2 LE MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE IN CIASCUN SITO

In questa sezione sono presentate le schede relative a ognuno dei siti che vanno a costituire la rete ecologica regionale. Le schede sono articolate in una prima parte dove vengono illustrate le principali caratteristiche del sito (estensione, presenza di aree protette, descrizione delle principali caratteristiche ambientali) e vengono elencate le principali emergenze da tutelare (habitat, fitocenosi, specie vegetali, specie animali, altre emergenze) e i più rilevanti fattori di criticità interni o esterni al sito. La seconda parte riguarda le principali misure di conservazione da adottare; sono quindi elencati i principali obiettivi di conservazione e le indicazioni per le relative misure da adottare. È inoltre indicata l'eventuale necessità dell'elaborazione di piani di gestione, specifici del sito o integrati con altri strumenti di pianificazione.

Di seguito, prima delle schede relative a ciascun sito, vengono elencati e brevemente illustrati, ove necessario, i singoli campi presenti nella scheda tipo.

Nome e codice del sito

Tipo sito: eventuale classificazione del SIR anche come pSIC o come ZPS.

Estensione: superficie complessiva del sito espressa in ettari, con riferimento alla rete ecologica regionale di cui alla Del.C.R. 21 gennaio 2004, n.6.

Presenza di area protetta: inclusione, parziale o totale, del sito in un'area protetta del sistema regionale o nazionale. Relativamente al sistema regionale di aree protette, di cui alla L.R. 49/95, è stato utilizzato come riferimento il 6° aggiornamento delle aree protette incluso nel 3° Programma Regionale 2000-2003 (Del.G.R. 1447/2002).

Altri strumenti di tutela: per i siti dove l'attività venatoria può rappresentare una minaccia per alcune delle principali emergenze, viene segnalata l'eventuale presenza, su una porzione o sull'intero territorio del sito, di strumenti di protezione relativi all'esercizio di tale attività.

Tipologia ambientale prevalente: breve elenco delle principali caratteristiche del sito e degli ambienti più rappresentati al suo interno.

Altre tipologie ambientali rilevanti: ambienti non prevalenti ma presenti del sito, che contribuiscono in qualche misura a sostenere alcune delle componenti di rilevanza conservazionistica.

Principali emergenze: elenco degli habitat e delle specie di maggiore interesse conservazionistico a scala regionale (per i criteri di selezione delle emergenze cfr. par. 1.3) e delle fitocenosi segnalate nel progetto RENATO presenti nel sito.

Altre emergenze: ulteriori emergenze, diverse dalla presenza di singole specie o habitat o fitocenosi di particolare valore, la cui presenza all'interno del sito deve essere segnalata in quanto può determinare l'individuazione delle misure di conservazione da adottare.

Principali elementi di criticità interni al sito: elenco dei principali fattori di minaccia che agiscono all'interno del sito. Fra questi è stato considerato anche l'insufficiente livello di conoscenze sugli aspetti naturalistici e sulle cause di minaccia, in quanto elemento che può rendere difficile la scelta delle misure di conservazione opportune.

Principali elementi di criticità esterni al sito: elenco dei principali fattori che agiscono esternamente al sito ma ne minacciano potenzialmente l'integrità.

Principali obiettivi di conservazione: elenco, in ordine decrescente di importanza, dei principali obiettivi di conservazione del sito.

Indicazioni per le misure di conservazione: elenco, in ordine decrescente di importanza, delle principali misure di conservazione da adottare per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione del sito.

Necessità di Piano di Gestione specifico del sito: grado di necessità dell'elaborazione di tale strumento.

Necessità di piani di settore: grado di necessità dell'elaborazione di piani integrati (o dell'integrazione di piani contenitore) e di piani d'azione.

Note: ulteriori elementi aggiuntivi utili alla descrizione o alla gestione del sito.

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)****34 Padule di Fucecchio (IT5130007)**

**Tipo sito** anche pSIC e ZPS

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 2.085,37 ha

**Presenza di aree protette**

Sito in parte compreso nelle Riserve Naturali Provinciali "Padule di Fucecchio" istituite dalle province di Pistoia (207 ha) e Firenze (25 ha); la gran parte della superficie restante è compresa nelle aree contigue di dette riserve.

**Altri strumenti di tutela**

-

**Tipologia ambientale prevalente**

Area palustre con vasti canneti e altre formazioni di elofite alternati a chiari; aree agricole.

**Altre tipologie ambientali rilevanti**

Canali secondari e corsi d'acqua, boschetti igrofilo, pioppete.

**Principali emergenze****SPECIE VEGETALI**

Numerose specie di idrofite di interesse conservazionistico, alcune delle quali in forte riduzione o probabilmente scomparse (ad esempio *Baldellia ranunculoides*, *Hottonia palustris*, *Nymphoides peltata*, *Sagittaria sagittifolia*, *Vallisneria spiralis*, *Ludwigia palustris*, ecc.).

**SPECIE ANIMALI**

(AI) *Botaurus stellaris* (tarabuso, Uccelli) – Nidificante irregolare.

(AI) *Plegadis falcinellus* (mignattaio, Uccelli) - Nidificante nel 1999, 2000 e 2002.

(AI) *Circus aeruginosus* (falco di palude) – Nidificante, presente tutto l'anno.

(AI) *Aythya nyroca* (moretta tabaccata, Uccelli) - Probabili casi di nidificazione negli anni '80, attualmente è presente solo come migratrice.

*Clamator glandarius* (cuculo dal ciuffo, Uccelli) – Primo caso di nidificazione, presumibilmente del tutto accidentale, nel 2000.

Il Padule ospita la maggiore colonia di Ardeidi dell'Italia peninsulare (multispecifica), e una colonia monospecifica di *Ardea purpurea* (airone rosso).

Presenza di importanti popolazioni di specie rare di Passeriformi di canneto (forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* e salciaiola *Locustella luscinioides*).

*Micromys minutus* (topolino delle risaie, Mammiferi) – Presente con una delle pochissime popolazioni dell'Italia peninsulare.

**Altre emergenze**

Il Padule di Fucecchio è la più estesa zona umida interna dell'Italia peninsulare e presenta formazioni di elofite di interesse conservazionistico per la loro notevole estensione. Presenza di un articolato sistema di canali e fossi con tipiche associazioni di pleustofite natanti.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Prolungata carenza idrica estiva.
- Progressivo interrimento.
- Inquinamento delle acque con fenomeni di eutrofizzazione.
- Gestione della vegetazione palustre non coordinata a livello del sito e finalizzata a obiettivi di conservazione solo all'interno delle riserve naturali.
- Notevole diffusione (e ruolo ecologico) di specie esotiche invasive di fauna e flora. Particolarmente critici potrebbero essere gli effetti dovuti all'abbondantissimo gambero rosso, ma non sono da sottovalutare quelli legati a specie altrettanto abbondanti, quali la nutria e numerosi pesci. Sconosciuto l'eventuale impatto del bengalino comune (qui fra le specie più numerose di uccelli).



- Riduzione di eterogeneità della vegetazione a causa della diffusione del canneto.
- Intensa attività venatoria praticata in gran parte del sito e insufficiente livello di controllo.
- Attività agricole intensive e insediamenti sparsi.
- Disturbo a specie animali rare causato da fotografi e birdwatchers.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Attività agricole intensive.
- Urbanizzazione diffusa.
- Inquinamento delle acque.
- Prevista utilizzazione del cratere palustre come cassa di espansione del Fiume Arno (con potenziale rischio di accelerazione dei processi di interrimento).

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE****Principali obiettivi di conservazione**

- a) Gestione del regime idrico che assicuri il mantenimento di aree allagate anche nel periodo estivo, la riduzione delle variazioni dei livelli delle acque (soprattutto nel periodo primaverile) e la riduzione degli apporti solidi e d'inquinanti (EE).
- b) Coordinamento, alla scala dell'intero sito, della gestione della vegetazione e del mosaico di specchi d'acqua, aree aperte e canneti. Ciò al fine di assicurare la tutela di adeguate estensioni dei principali habitat e una loro gestione razionale, riguardo alle esigenze di conservazione dei valori naturalistici (EE).
- c) Valutazione del ruolo ecologico delle specie alloctone invasive e del loro impatto sulle comunità animali e vegetali locali. Attuazione delle opportune misure di contenimento (EE).
- d) Mantenimento/miglioramento delle potenzialità del sito per gli importanti popolamenti faunistici (E).
- e) Riduzione del disturbo antropico dovuto all'attività venatoria (E).
- f) Riduzione del disturbo antropico dovuto alle attività di pesca e di escursionismo (B).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Integrazione degli obiettivi di conservazione del sito negli strumenti di pianificazione della gestione idraulica dell'area palustre (EE).
- Definizione di obiettivi di gestione della vegetazione (in termini di superfici occupate da specchi d'acqua libera e dalle diverse tipologie di vegetazione) ed elaborazione e adozione, per l'intera area palustre, di un protocollo sulle modalità tecniche di intervento, che definisca anche gli interventi necessari per la conservazione dei canneti in condizioni di diversità strutturale (tagli a rotazione) (EE).
- Ampliamento delle aree protette già esistenti, con creazione di alcune aree interdette all'attività venatoria di notevole estensione (indicativamente non al di sotto di 150-200 ha, a seconda del grado di accorpamento), data l'inefficienza della protezione fornita da un insieme costituito da molte piccole aree, non adeguata alle esigenze delle specie ornitiche acquatiche più sensibili (EE).
- Avviamento (in alcuni casi prosecuzione) di studi sulla diffusione delle specie alloctone e sui rapporti con le comunità animali e vegetali locali, definizione e adozione delle misure necessarie per il loro contenimento (EE).
- Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).
- Analisi degli effetti delle pratiche agricole sull'ambiente palustre, successiva definizione e adozione delle misure necessarie per la riduzione degli impatti negativi (ad esempio misure contrattuali o normative per favorire la diffusione di tecniche di agricoltura biologica, creazione di fasce di vegetazione con funzione di filtro) (M).
- Misure normative e incremento del controllo per ridurre gli impatti causati dall'attività venatoria (E).
- Misure normative, o azioni di informazione e sensibilizzazione, per ridurre gli impatti causati dalle altre attività che comportano un disturbo alla fauna (favorendo nel contempo un incremento della fruizione, regolamentata nello spazio e nel tempo, a scopo didattico e ricreativo) (B).

**Necessità di Piano di Gestione specifico del sito**

Elevata, per la necessità di coordinare obiettivi e interventi di gestione a livello dell'intero sito, che comprende due distinte riserve naturali, competenze riconducibili al Consorzio di Bonifica e all'Autorità di Bacino del Fiume Arno, estese aree private gestite a fini venatori, aree agricole, due diverse province.

Attualmente è stato approvato un Regolamento di gestione relativo alla Riserva Naturale "Padule di Fucecchio" per la porzione pistoiese. E' in corso di approvazione il regolamento per la Riserva della Provincia di Firenze.

**Necessità di piani di settore**

Il piano di gestione di cui sopra può essere sostituito da un'adeguata integrazione degli strumenti che pianificano la gestione delle acque con gli obiettivi di conservazione del sito, cui si dovrebbe aggiungere un piano relativo alla gestione della vegetazione; in questo contesto il piano che può svolgere la funzione di "contenitore" delle integrazioni è il "piano di tutela" relativo alla qualità delle acque (L. n. 152/1994, art. 44).

**Note**

Nell'ambito del 3° Programma regionale 2000-2003 per le Aree Protette, la Regione Toscana ha inserito una prescrizione per l'estensione del sistema di 2 riserve di almeno 200 ettari.

**SITO DI IMPORTANZA REGIONALE (SIR)****44 Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone (IT5140010)**

**Tipo sito** anche pSIC e ZPS

**CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 418,84 ha

**Presenza di aree protette**

Sito non compreso nel sistema delle aree protette.

**Altri strumenti di tutela**

-

**Tipologia ambientale prevalente**

Boschi di latifoglie mesofili e igrofilii, rimboschimenti.

**Altre tipologie ambientali rilevanti**

Aree umide con elfofite, torbiere, coltivi e incolti.

**Principali emergenze****FITOCENOSI**

Cariceto a *Carex* della Paduletta di Ramone.

**SPECIE VEGETALI**

Numerose specie di idrofite di interesse conservazionistico.

**SPECIE ANIMALI**

(AI) *Aythya nyroca* (moretta tabaccata, Uccelli) - Probabili casi di nidificazione negli anni '80, attualmente è presente solo come migratrice.

(AI) *Botaurus stellaris* (tarabuso, Uccelli) - Nidificante irregolare nell'adiacente Padule di Fucecchio. Segnalato regolarmente all'interno del sito.

*Micromys minutus* (topolino delle risaie, Mammiferi) - Presente con una delle pochissime popolazioni dell'Italia peninsulare.

Le zone umide sono utilizzate da numerosi uccelli acquatici, compresi gli Ardeidi della cospicua colonia del Padule di Fucecchio.

Il bosco rappresenta un'area molto adatta per numerose specie forestali di Chiroterri, favoriti dalla presenza dell'estesa zona palustre che costituisce un'ottima area di foraggiamento.

**Altre emergenze**

Gli ecosistemi compresi nel sito e quelli del contiguo Padule di Fucecchio sono intimamente connessi, tanto da costituire un unico sistema ambientale il cui valore risiede anche nella sua notevole estensione e complessità.

**Principali elementi di criticità interni al sito**

- Notevole diffusione (e ruolo ecologico) di specie esotiche di fauna e flora; modificazioni significative agli ecosistemi palustri sembrano dovute a *Procambarus clarkii*, *Myocastor coypus* e *Amorpha fruticosa*.
- Rischio di degradazione del bosco mesofilo dovuto a un possibile incremento del pino marittimo e, soprattutto, all'ingresso di *Robinia pseudacacia*.
- Estrema alterazione dei modesti lembi di sfagneta (interrimento, diffusione di esotiche).
- Attività venatoria praticata in gran parte del sito, ricadente all'interno di un'Azienda Faunistico Venatoria.
- Carenze idriche estive e qualità delle acque non ottimale.
- Rischi di interrimento delle zone umide.

**Principali elementi di criticità esterni al sito**

- Attività agricole intensive.
- Urbanizzazione diffusa.
- Carenze idriche estive nel Padule di Fucecchio.
- Inquinamento delle acque.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE****Principali obiettivi di conservazione**

- a) Mantenimento dell'integrità del bosco planiziaro, favorendone un ulteriore aumento della complessità strutturale e della maturità, e delle aree umide interne (E).
- b) Gestione del regime idrico in modo tale da ridurre i fenomeni di carenza idrica estiva e di interrimento delle zone umide, permettendo la tutela e il miglioramento dello stato di conservazione delle specie e delle cenosi (torbiere, cariceti) di maggior valore naturalistico (E).
- c) Riduzione della frequenza e dell'impatto delle specie alloctone invasive (E).
- d) Progressiva riduzione dell'impatto diretto e indiretto dell'attività venatoria (M).

**Indicazioni per le misure di conservazione**

- Misure contrattuali, e se necessario gestionali, per la riqualificazione/rinaturalizzazione dei rimboschimenti; e per la gestione dei boschi mesofili, mirata a contenere la diffusione di pini e robinie e ad accrescerne ricchezza specifica e complessità strutturale, favorendo in particolar modo la presenza di piante vecchie e marcescenti, habitat e siti di rifugio per numerose specie animali rare e minacciate (E).
- Avviamento (in alcuni casi prosecuzione) di studi sulla diffusione delle specie alloctone invasive e sui loro rapporti con le comunità animali e vegetali locali; definizione e adozione delle misure necessarie per il loro contenimento (E).
- Integrazione degli obiettivi di conservazione del sito negli strumenti di pianificazione della gestione idraulica dell'area palustre (E).
- Verifica dello stato di conservazione dei nuclei di sfagneta e dei cariceti; adozione delle misure gestionali (anche contrattuali, per i cariceti) necessarie per la loro conservazione (E).
- Pianificazione razionale dell'attività venatoria, con eventuale istituzione di aree interdette (M).

**Necessità di Piano di Gestione**

Media. Il Piano di gestione potrebbe essere realizzato unitariamente con quello del SIR Padule di Fucecchio. Per l'area in oggetto sarebbe auspicabile la realizzazione di un piano di gestione forestale di tipo naturalistico.

**Necessità di piani di settore**

Il piano di gestione di cui sopra potrebbe essere sostituito da un'adeguata integrazione degli strumenti che pianificano la gestione idraulica con gli obiettivi di conservazione del sito, cui si dovrebbe aggiungere un piano relativo alla gestione della vegetazione, sia per la porzione forestale che per le zone umide.

**Note**

Le azioni di contenimento di alcune specie alloctone invasive (*Procambarus*, nutria, *Amorpha*) sembrano estremamente urgenti

APPENDICE 3

Allegato 1 alla Delibera della Giunta Regionale  
della Toscana n. 923 del 11 dicembre 2006

**Allegato 1****MISURE DI CONSERVAZIONE VALIDE PER TUTTE LE ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE CLASSIFICATE ED ISTITUITE IN TOSCANA IN ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 79/409/CEE E DEL D.P.R. 357/97 MODIFICATO CON D.P.R. 120/2003.**

Fino alla redazione ed approvazione da parte delle Amministrazioni Provinciali e degli Enti Parco, competenti ai sensi dell'art. 3 della Legge Regionale 6 aprile 2000 n. 56, dei Piani di gestione previsti al comma 1 dal medesimo articolo, conformi alle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie oggetto di tutela, in tutte le Zone di Protezione Speciale classificate ed istituite in Toscana in attuazione della Direttiva 79/409/CEE e del D.P.R. 357/97, modificato con D.P.R. 120/2003, è fatto divieto di:

1. effettuare l'apertura anticipata della caccia di cui all'articolo 8 della Legge Regionale 10 giugno 2002, n. 20;
2. svolgere attività di addestramento di cani da caccia, con o senza sparo, prima della seconda domenica di Settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria;
3. esercitare prelievi in deroga ai sensi dell'articolo 9, paragrafo 1, lettera c) della Direttiva 79/409/CEE;
4. effettuare la pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico delle popolazioni di corvidi;
5. effettuare ripopolamenti a scopo venatorio, ad esclusione di quelli effettuati all'interno di istituti faunistici privati, e di quelli effettuati con fauna selvatica proveniente dalle zone di ripopolamento e cattura;
6. abbattere esemplari appartenenti alle specie Combattente e Moretta;
7. cacciare la Beccaccia nel mese di Gennaio;
8. utilizzare pallini di piombo nelle cartucce dei fucili da caccia a partire dalla stagione venatoria 2007/2008 nelle seguenti ZPS: Padule di Fucecchio, Bosco di Chiusi e Paduletta di Ramone, Stagni della Piana Fiorentina, Lago e Padule di Massaciuccoli, Padule di Suese e Biscottino, Lago di Chiusi, Laguna di Orbetello;
9. realizzare nuovi impianti eolici;
10. realizzare nuove discariche o nuovi impianti di trattamento dei rifiuti;
11. realizzare nuove cave o ampliare quelle esistenti ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di approvazione del presente atto, a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza degli interventi previsti, prevedendo che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici;
12. realizzare nuovi elettrodotti di media ed alta tensione e di impianti a fune permanenti ad eccezione degli interventi di razionalizzazione delle linee esistenti qualora si prevedano le opere di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione mediante l'applicazione di piattaforme di sosta, la posa di spirali di segnalazione, di eliche o sfere luminescenti, di cavi tipo elicoidi o l'interramento dei cavi, specialmente nelle vicinanze di pareti rocciose, dove sono presenti siti di nidificazione di rapaci, ardeidi ed altre specie sensibili, nonché nei siti di passaggio dei migratori;

13. realizzare nuovi impianti di risalita e nuove piste da sci ad eccezione di quelli già previsti negli strumenti di pianificazione territoriale vigenti alla data di approvazione del presente atto e ad eccezione degli interventi di adeguamento strutturale e tecnologico degli impianti di risalita e delle piste da sci esistenti , necessari per la loro messa a norma rispetto alla sicurezza delle stesse ed a condizione che sia conseguita preventivamente la positiva valutazione di incidenza degli interventi previsti;
14. eliminare gli elementi naturali e seminaturali tradizionali degli agro-ecosistemi quali stagni, maceri, pozze di abbeverata, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, canneti, risorgive, fontanili;
15. svolgere attività di circolazione motorizzata fuori strada ad eccezione dei mezzi agricoli, di soccorso, di controllo o sorveglianza nonché per l'accesso ai fondi degli aventi diritto.
16. ridurre le aree precluse all'attività venatoria al momento dell'approvazione del presente atto, all'interno di ogni singola ZPS.
17. svolgere attività di forestazione artificiale di prati, pascoli, incolti, arbusteti e brughiere, tranne nei casi di interventi necessari alla difesa del suolo e per il ripristino naturalistico, da effettuare tramite l'impiego di specie autoctone.
18. effettuare il taglio dei pioppeti dal 20 Febbraio al 31 Agosto;
19. utilizzare diserbanti e pirodiserbo per il controllo della vegetazione presente lungo le sponde dei fossati e nelle aree marginali tra i coltivi.

