

CAPITOLO 1

Introduzione

1.1 Il progetto *Lungo le rotte migratorie*

Questa pubblicazione fa parte del progetto *Lungo le rotte migratorie*, finanziato sul 2° Programma Triennale Aree Protette 1997-99 della Regione Toscana, che intende realizzare una rete di aree umide protette per favorire una sinergia gestionale ed una migliore integrazione nel più vasto sistema della pianificazione regionale.

Il progetto, che vede coinvolte le Province di Pistoia, Firenze, Pisa e Lucca e numerosi altri Enti pubblici ed Associazioni, collega una serie di zone umide dislocate fra la costa e la piana Firenze-Prato-Pistoia, che costituiscono insostituibili punti di sosta sulle principali rotte migratorie verso il crinale appenninico.

Le aree interessate sono, andando dal mare verso l'interno: la Riserva Naturale Lama di Fuori di San Rossore nel Parco di Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli; l'ANPIL Il Bottaccio nel comune di Capannori (LU); l'ANPIL Bosco Tanali nel comune di Bientina (PI); la Riserva Provinciale Lago di Sibolla nella provincia di Lucca; le Riserve Provinciali Padule di Fucecchio nelle Province di Pistoia e Firenze; l'ANPIL La Querciola nel comune di Quarrata (PT); l'ANPIL La Querciola nel comune di Sesto Fiorentino (FI).

Il progetto *Lungo le rotte migratorie* è suddiviso in diverse aree tematiche: oltre al coordinamento delle attività di ricerca su flora e fauna, prevede il potenziamento delle infrastrutture fruibili di base, azioni di conservazione e di ripristino ambientale, la realizzazione di materiale didattico, divulgativo e promozionale comune.

Il progetto viene gestito da un gruppo di coordinamento, composto da esperti provenienti dagli Enti e Associazioni che operano nelle varie aree protette, e da gruppi di lavoro formati da operatori didattici e ricercatori, anche in collegamento con l'Università degli Studi di Firenze, per gli interventi previsti nelle varie aree tematiche.

In base ad un protocollo di intesa firmato dalle Province interessate, il coordinamento degli interventi di sistema è affidato al Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio (tel. e fax 0573/84540, e-mail fucecchio@zoneumidetoscane.it; ulteriori informazioni si possono trovare sul sito ufficiale www.zoneumidetoscane.it).

1.2 La tutela delle zone umide

La tutela delle zone umide – ambienti che su scala mondiale vengono a ragione ritenuti tra i più ricchi di biodiversità animale e vegetale – è divenuta oggi una priorità inderogabile; molte nazioni hanno sottoscritto accordi e convenzioni internazionali per salvaguardare il patrimonio naturale (e le zone umide in particolare) alla stessa stregua con cui viene tutelato il patrimonio architettonico, monumentale e paesaggistico. In una nazione come l'Italia, che negli ultimi due secoli ha perso con le bonifiche e con l'espansione delle attività umane oltre

il 70% delle aree umide e palustri, la conservazione degli ultimi habitat di acqua dolce e salmastra assume perciò un'importanza ancora più elevata ed un'urgenza prioritaria nell'ambito delle politiche e delle iniziative di salvaguardia ambientale.

Una buona parte delle zone umide attualmente presenti sul territorio italiano è, in effetti, oggi inserita nella Convenzione di Ramsar (46 aree) oppure è tutelata da istituti di protezione quali parchi, riserve e aree protette. Ciò nonostante gli ambienti palustri continuano a mostrare segni di sofferenza ed i loro specifici ecosistemi mostrano una continua e inesorabile 'erosione', non tanto in termini di superficie quanto piuttosto di qualità e biodiversità, con specie vegetali e animali sempre più rare e minacciate e con biotopi spesso compromessi.

Tale situazione è particolarmente evidente per quanto riguarda la flora e la fauna ed è dovuta, oltre ai fattori esterni alle aree protette (bonifiche, inquinamento, introduzione di specie aliene) anche ad una gestione del territorio non sempre in grado di mantenere un equilibrio tra attività dell'uomo e tutela naturale e ad assicurare il mantenimento del massimo livello di biodiversità.

È proprio in quest'ottica che si collocano le presenti ricerche, cioè nel tentativo di dare un quadro conoscitivo aggiornato delle aree umide del Valdarno Inferiore (Toscana) sulla base del quale individuare gli interventi ottimali di gestione per garantire una conservazione duratura degli habitat.

Si tratta quindi di un lavoro lungo, di una attenta sperimentazione e valutazione degli interventi dal punto di vista del loro impatto, che non potrà esaurirsi nell'arco di una stagione, ma dovrà proseguire regolarmente nell'arco di alcuni anni. Ma, nel contempo, si tratta di un lavoro urgente, al quale dovranno seguire tempestivamente iniziative di manutenzione e/o di ripristino che permettano di non veder scomparire per sempre emergenze ambientali di rilievo.

Se riusciremo a fare emergere con chiarezza e far comprendere queste priorità d'intervento, avremo in gran parte raggiunto il nostro scopo.

1.3 Le zone umide della Toscana nord-occidentale

Le zone umide della Toscana nord-occidentale costituiscono un sistema ambientale composito, di elevato valore naturalistico, che dalla piana fiorentina si spinge sino al mare in modo più o meno parallelo al corso dell'Arno. Si tratta di un insieme di aree umide, in genere poco estese, relitte di antichi e ben più ampi bacini lacustri e palustri che, per l'azione di bonifiche, prosciugamenti e colmate, si sono ridotte drasticamente.

Tali aree, sebbene in gran parte di piccole dimensioni, assumono comunque un'enorme importanza scientifica e costituiscono un sistema di zone palustri tra i più importanti della penisola italiana. Ciò per alcuni motivi:

- la collocazione geografica (di ponte tra l'Italia peninsulare e l'Italia continentale) favorisce in queste zone la contemporanea presenza di flore fredde a carattere microtermico discese durate le epoche glaciali e di flore calde a carattere subtropicale diffuse durante l'era Terziaria e nei successivi periodi interglaciali. Si tratta perciò di ambienti di conservazione di elementi floristici e di tipologie di vegetazione a carattere relittuale;
- il sistema di zone palustri che dal centro della Toscana va sino al mare, costituisce un'importante direttrice di migrazione per l'avifauna;
- la pianura dell'Arno, da Firenze al mare, è una delle zone italiane a maggior livello di

antropizzazione e urbanizzazione; la tutela di ecosistemi palustri scampati alle bonifiche e ai prosciugamenti rappresenta perciò un evento di per sé di grande rilievo che merita la completa conservazione.

Per questi motivi negli ultimi venti anni, sono stati attivati procedimenti amministrativi ed iniziative per salvaguardare queste ultime superfici umide: i vari istituti di protezione quali le Riserve Naturali Provinciali, le Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL), le aree tutelate da Enti e/o Associazioni, vanno tutti nella direzione di proteggere e conservare questo composito sistema di zone palustri.

Tale sistema oggi comprende (Fig. 1.1):

Riserva Naturale Lame di Fuori. Inserita nel Parco Naturale di San Rossore-Migliarino-Massaciuccoli (istituito nel 1979), costituisce una zona umida costiera, con apporto d'acqua dolce, ma principalmente con presenza di acqua salmastra ed associazioni vegetali alofitiche di notevole interesse.

Il Padule di Bientina. Area di bonifica, residua del più grande lago della Toscana (Lago di Sesto), prosciugato nel 1859. Nelle parti periferiche del padule di Bientina sono state istituite due Aree Naturali Protette di Interesse Locale:

- ANPIL Bosco Tanali, istituito nel 1995 dal Comune di Bientina (PI);
- ANPIL Il Bottaccio, istituito nel 1997 dal Comune di Capannori (LU).

Il Lago di Sibolla. Prezioso biotopo di grande interesse botanico situato nel comune di Altopascio (LU), oggi in gran parte incluso nella Riserva Naturale Provinciale Lago di Sibolla, istituita dalla Provincia di Lucca.

Il Padule di Fucecchio. Vasta zona umida che occupa la parte settentrionale della Valdinievole, a cavallo delle province di Pistoia e di Firenze. In quest'area, che rappresenta la più estesa palude interna d'acqua dolce dell'Italia peninsulare, sono state istituite due Riserve Naturali:

Figura 1.1. Le aree protette della Toscana nord-occidentale interessate dal progetto *Lungo le rotte migratorie*. (1) Riserva Naturale Lame di Fuori; (2) ANPIL Il Bottaccio; (3) ANPIL Bosco Tanali; (4) Riserva Naturale Provinciale Lago di Sibolla; (5) Riserve Naturali Provinciali Padule di Fucecchio; (6) ANPIL La Querciola (Quarrata); (7) ANPIL La Querciola (Sesto Fiorentino).



- Riserva Naturale Provinciale Padule di Fucecchio, istituita dalla Provincia di Pistoia, comprendente le zone protette Le Morette e Righetti-La Monaca;
- Riserva Naturale Provinciale Padule di Fucecchio, istituita dalla Provincia di Firenze, situata a sud della zona Le Morette.

Gli stagni della piana fiorentina e pistoiese. Si tratta di alcuni tra i piccoli numerosi stagni e specchi palustri rimasti nella pianura che va da Pistoia a Firenze e per i quali sono state istituite due Aree Naturali di Interesse Locale:

- ANPIL La Querciola, istituita dal Comune di Quarrata (PT);
- ANPIL La Querciola, istituita dal Comune di Sesto Fiorentino (FI).

1.3.1 Riserva Naturale Lama di Fuori

Si estende, per circa 640 ettari, nella parte sud-occidentale della Tenuta di S. Rossore, a nord della foce dell'Arno. La Riserva comprende in realtà diverse zone umide soggette a periodica sommersione (Lama di Fuori, Lama delle Gelosie, Pastura delle Colmate, Colmate del Bozzone) alle quali succedono verso nord superfici dunali più asciutte e boscate corrispondenti alle Code del Poggio Altino, alla Macchia Capraia e al Terminaccio.

Si tratta nel complesso di un'area paludosa costiera largamente visitata, soprattutto durante l'autunno, l'inverno e la primavera, da numerosi uccelli acquatici: anatre, limicoli, ma anche cormorani, gabbiani, aironi. L'area è caratterizzata inoltre dalla presenza di daini e cinghiali, numerosi in tutto il territorio del Parco. Dal punto di vista della vegetazione la Riserva delle Lame riveste grande interesse per la straordinaria variabilità di ambienti: un mosaico di biotopi diversi che vanno dagli ambienti forestali del bosco mesofilo e della pineta alle paludi salmastre e alle pozze dulciaquicole, dalle praterie alofile a sommersione temporanea agli ambienti costieri dunali e retrodunali.

Le caratteristiche geomorfologiche della riserva sono il risultato da un lato della progredizione dell'Arno e del Serchio, dall'altro dell'intenso rimaneggiamento dei sedimenti fluviali ad opera delle correnti costiere.

Questa interazione ha determinato una serie di apporti di sabbie che hanno costituito dei cordoni litoranei (tomboli) allungati in direzione sud-ovest/nord-est. Tra essi sono inserite delle aree depresse (lame) il cui fondo, di natura argillosa, raccoglie stagionalmente o permanentemente le acque meteoriche. L'apporto di detriti fluviali è in parte contrastato dall'opera di erosione del mare attraverso le maree, le correnti e fenomeni particolarmente violenti e stagionali, quali le mareggiate con i venti di Libeccio, Scirocco e Ponente. Attualmente, secondo i dati dell'Ente Parco, il fenomeno di erosione procede alla velocità di circa 10 metri l'anno. Le Lame sono riempite da acque salmastre e mostrano una salinità variabile a seconda della vicinanza con le acque dolci dei fiumi o con il mare; la concentrazione di sali è inoltre condizionata dall'intensità delle precipitazioni.

Il clima varia in relazione alla stagione e alla zona che consideriamo; è inoltre caratterizzato dalla presenza di situazioni microclimatiche localizzate, quali ad esempio il clima surriscaldato e con forti escursioni termiche dell'arenile (si passa dai circa 50 °C a livello del suolo in luglio, ai 5 °C del mese di febbraio). In base alla classificazione bioclimatica di Emberger basata sui dati delle precipitazioni annuali (intorno agli 800 mm di pioggia) e dell'escursione termica annua (temperatura media minima -2,6 °C e temperatura media massima +33 °C), il

parco si colloca in bioclimate mediterraneo; in linea generale potremo definirlo 'mediterraneo umido', considerando che al caldo afoso e umido che caratterizza d'estate le lame paludose colonizzate da boschi igrofilo fanno da contraltare le brezze fresche di Maestrale e i venti di Libeccio che battono la spiaggia e la palude alla foce dell'Arno. La piovosità è dispersa nel corso di tutto l'anno, ma raggiunge il culmine in autunno e inverno. Generalmente la totale interruzione di precipitazioni si ha solamente nei mesi di giugno e luglio, in quanto talvolta anche il mese di agosto, verso la fine, può presentare livelli di piovosità alti dovuti all'insorgere di temporali a forte intensità.

L'area come del resto l'intera Tenuta, è stata oggetto di modificazioni da parte dell'uomo che ha inciso in maniera preponderante già a partire dal VI sec. d.C. Fu il vescovo di Lucca, infatti, che per prosciugare le estese paludi tra Viareggio e Pisa, decise di deviare il corso del Serchio portandolo a sfociare lungo quello che attualmente è il confine settentrionale della Tenuta di S. Rossore favorendo, quindi, la regimazione delle acque.

Il corso dell'Arno venne modificato molte volte, con la rettifica di anse e di parti dell'asta fluviale, prima attorno a Cascine Vecchie (XIV sec.), poi con lo spostamento della foce più a nord (in precedenza decorreva obliquamente alla linea di costa) e rettificandola (XVI sec.), perché si credeva in questo modo di ostacolare l'interramento del porto di Livorno; anche il fiume Morto, che si interrava con facilità, fu collegato al Serchio, nella speranza di poter controllare le piene, ma l'opera ebbe un esito disastroso.

Tale riorganizzazione del reticolo idrografico, se da un lato comportò una maggiore capacità di controllo delle piene, dall'altro spostò notevolmente l'equilibrio tra erosione e sedimentazione lungo la costa. Non a caso infatti, i resti delle dune quaternarie si dispongono lungo una direttrice sud-sudovest/nord-nordest, corrispondente alla direzione dell'Arno prima dell'intervento e alla maggiore sedimentazione dovuta a quando la confluenza era comune con il Serchio, mentre la linea di costa attuale segue la direttrice nord-sud. Questo comporta che la duna più esterna formi un angolo con il paesaggio retrostante, e più in particolare con il sistema di dune fossili, così che queste ultime appaiono come lingue debolmente rilevate che si dipartono dalla costa obliquamente verso l'interno. La gestione della tenuta, nel corso dei secoli, ha subito notevoli variazioni. Fino al 1400 circa, l'impatto dell'uomo era limitato al taglio della legna, eseguito sporadicamente. La destinazione del governo del territorio cambiò per tutto il periodo del Governo Mediceo a Firenze, durante il quale la tenuta fu oggetto di cospicui disboscamenti per mantenerla a pascolo brado e sfruttarla per la caccia (il taglio dei boschi, in effetti, non rappresentava una grande risorsa economica). Solo con i Lorena furono introdotti i rimboschimenti qui e lungo tutto il litorale fino a Livorno, basati fortemente sul pino marittimo nella fascia costiera, e quello domestico verso l'interno.

Tutta la zona delle Lame fu interessata dalla grande bonifica per canalizzazione effettuata dopo il 1930. Il sistema attuale di canali è sostanzialmente quello ereditato da tale evento; la straordinaria variabilità e complessità di ambienti è anche espressione del composito assetto del territorio venutosi a creare dopo quegli eventi di bonifica.

1.3.2 ANPIL Bosco Tanali

Situata nel Comune di Bientina, al margine occidentale dell'alveo dell'ex lago di Bientina, è stata la prima ANPIL istituita nella Regione Toscana; l'area di Bosco Tanali è stata infatti

deliberata ANPIL nel novembre 1995 dal Comune di Bientina su proposta delle associazioni ambientaliste – in primo luogo Legambiente Valdera – cui è stata poi affidata in convenzione la gestione dell'area.

Al momento dell'istituzione l'area protetta includeva soltanto i 20 ettari di una cassa di colmata (localmente denominata 'bottaccio') realizzata nel 1904 con un sistema di argini di terra che riceve al suo interno il corso del Rio Tanali e del Rio della Valle degli Alberi: si tratta di due piccoli corsi d'acqua a regime torrentizio provenienti dal Monte Pisano, con apporto d'acqua soprattutto nel periodo invernale e con un lungo periodo di magra che in genere va da aprile a ottobre-novembre. Tale cassa di espansione è a sua volta suddivisa internamente da piccole arginature che creano vasche di contenimento per raccogliere e convogliare le inondazioni dei suddetti torrenti; ciò ha permesso, nell'arco di quasi un secolo di vita, di mantenere dentro la cassa una continua presenza di acqua su un suolo sciolto di natura sedimentaria e tali condizioni palustri, nel tempo, hanno a loro volta consentito la sopravvivenza di habitat tipici delle zone umide ed ecosistemi igrofilo di elevato valore naturalistico che in passato erano certamente più diffusi nel bacino del Padule di Bientina. L'acqua che scorre all'interno del bottaccio, depositando i sedimenti e realizzando così la 'colmata', al termine del percorso esce ad est da una chiusa in ferro (opera che virtualmente è ancora in funzione) e confluisce nel Fosso di Confine.

Dal punto di vista geomorfologico, l'area si presenta come un leggero piano inclinato con dislivello in direzione sud-ovest/nord-est: si va da quota 8 m della zona boscata adiacente all'ex ferrovia Pontedera-Lucca, sino ai 5,5 m della parte ed est, a ridosso dell'argine perimetrale esterno nel quale si apre la chiusa. Pur non essendo stati condotti al momento attuale specifici studi geologici o pedologici sull'area, in base ai primi interventi di gestione e di sistemazione idraulica effettuati nell'area (1997), che hanno previsto anche escavazioni superficiali per la realizzazione di uno specchio d'acqua, si è potuto appurare che la copertura litologica dell'area è costituita per i primi 2 metri da sedimenti fini ricchi di materiali organico (sedimenti argilloso-torbosi) intercalati da sottili lenti di argilla. A circa 1 metro di profondità affiora anche un debole acquifero. Negli strati sedimentari più superficiali del suolo affiorano spesso anche grossi resti di tronchi di alberi (*Salix*, *Quercus*, ma anche *Juniperus*) parzialmente fossilizzati ed in via di lignificazione.

Nel 1999 l'ANPIL è stato ampliato alle limitrofe zone del padule di Bientina poste a sud, a est e a nord della cassa di colmata di Tanali: si tratta soprattutto di prati umidi, pascoli e campi coltivati posti all'interno dell'alveo dell'ex lago che creano una fascia di rispetto e che hanno portato l'ANPIL ad una superficie totale di circa 170 ettari, congiungendola con il limitrofo ANPIL Il Bottaccio, istituito dal Comune di Capannori (LU), e realizzando così una più vasta area protetta interprovinciale senza soluzione di continuità.

1.3.3 ANPIL Il Bottaccio

Situata nel Comune di Capannori (LU), è stata istituita nel 1996; la proprietà è pubblica e la gestione è affidata al WWF. Ricade per intero all'interno della cassa di espansione del Rio Visona di Castelvecchio, che si presenta di forma trapezoidale con i quattro lati arginati a delimitare una superficie di circa 20 ettari.

Il Rio suddetto, un tempo immissario del Lago di Bientina, scende dal versante orientale del Monte Pisano dove il suo bacino, in massima parte boscato, raccoglie acque oligotrofiche

dalle rocce silicee del cosiddetto *Verrucano*. Il regime è spiccatamente torrentizio, con piene relativamente frequenti in autunno e in primavera, una portata abbastanza costante in inverno ed un lungo periodo di magra estivo. Il Rio, raggiunto il Piano di Castelvecchio, che ne rappresenta la conoide, risulta arginato e scorre per un tratto di circa 2 chilometri in un letto pensile fino al Bottaccio. Nel periodo di magra, che può variare dai 3 ai 5 mesi, le acque del Rio Visona non raggiungono il Bottaccio, che rimane pertanto privo di apporti idrici per tutta la durata dell'estate, ad esclusione ovviamente di quelli di origine meteorica.

Le quote altimetriche della cassa variano dai circa 8 metri presso l'argine ovest a circa 6 metri presso l'argine est. Ne risulta pertanto una generale pendenza verso est, con suoli che si fanno progressivamente più umidi; tuttavia un'antica sistemazione idraulica interna con dossi e avvallamenti, interrompe questa gradualità e introduce una relativa varietà topografica.

Il Rio Visona entra nella cassa e vi scorre, privo di arginature, per un breve tratto iniziale per poi dividersi in due tronconi che vanno a finire, rispettivamente, nei due chiari (specchi d'acqua permanente o con breve essiccamento estivo). L'esistenza di due chiuse, attualmente non più funzionanti, nell'argine est consente il defluire delle acque nei periodi di piena.

Il suolo non presenta mai un profilo definito, neppure alle quote più elevate, e questo in accordo con la giovinezza del biotopo, creato dall'uomo in tempi recenti. Il substrato, che poggia in gran parte sui sedimenti lacustri, è di natura alluvionale e risulta a tessitura gradata dai grossi ciottoli fluviali fino al *silt*. La pedogenesi risulta ampiamente disturbata dalle ricorrenti esondazioni del torrente. La piena avvenuta nel maggio 1999, ad esempio, ha introdotto da sola nel Bottaccio volumi considerevoli di ciottoli e ghiaia e sedimentato uno strato di oltre un centimetro di materiali fini.

1.3.4 Riserva Naturale Provinciale Lago di Sibolla

Il Lago di Sibolla occupa una piccola conca naturale situata nell'estremità più a nord ovest delle Colline delle Cerbaie. La Riserva Naturale è situata nel comune di Altopascio (LU), è stata istituita nel 1996 ed ha un'estensione di 64 ettari. Include, oltre al lago e all'area palustre che lo circonda, anche alcuni prati-pascoli, piccole superfici boscate e coltivi. L'area è interamente di proprietà di privati.

L'alimentazione dello specchio d'acqua non è assicurata da emissari ben definiti, anche se sono individuabili alcune zone di compluvio che convogliano le acque meteoriche al laghetto. È presente anche un fenomeno di apporto di acque per inquinazione. Esiste un unico canale emissario, il Fosso Sibolla, che dopo un percorso di circa 7 km sfocia nel Padule di Fucecchio.

Il grande valore naturalistico di questa piccola zona umida è ormai molto noto, sia in ambito scientifico e accademico sia in ambito politico-amministrativo; tutti concordano sul fatto che la zona umida del Lago di Sibolla (che dal punto di vista idrografico appartiene al Padule di Fucecchio) sia da considerare, almeno dal punto di vista floristico, il più importante ed integro biotopo palustre della Toscana. Ben conosciuto sin dal secolo scorso da esperti botanici e naturalisti, conserva tutt'oggi una vegetazione relitta sopravvissuta alle ere glaciali ed ai vari mutamenti climatici che si sono succeduti nel corso delle ultime decine di migliaia di anni e che comprende sia elementi floristici microtermici (di origine glaciale), sia entità botaniche più termofile di origine Terziaria o Atlantica. Gli *aggallati* di torba ricoperti di sfagno, le deli-

cate piante carnivore appartenenti ai generi *Drosera* ed *Utricularia*, la caratteristica distribuzione delle 'cinture di vegetazione', ne fanno un ambiente singolare ed unico in Europa.

Esaminando oggi il Lago di Sibolla è possibile infatti ipotizzare (seppure in proporzioni ridotte) quale doveva essere l'aspetto paesaggistico ed ambientale delle paludi di Fucecchio e di Bientina prima delle bonifiche del secolo scorso. Purtroppo l'originaria superficie dell'area umida è stata drasticamente ridotta da interventi di bonifica e dal tracciato dell'autostrada Firenze-Mare, che ha tagliato in due il lago, con conseguente perdita della parte rimasta a nord, oggi interamente bonificata. Oltre che dall'autostrada l'area è assediata da un'area industriale in continua espansione, da un elettrodotto dell'alta tensione, da coltivazioni agricole e da attività di allevamento di ovini ed equini.

1.3.5 Riserve Naturali Provinciali Padule di Fucecchio

La Riserva Naturale del Padule di Fucecchio, situata in Provincia di Pistoia, è stata istituita dall'Amministrazione Provinciale nel 1996 e comprende in realtà due aree distinte del cratere palustre denominate Le Morette e Righetti-La Monaca. A queste due aree si è aggiunta nel 1997 la Riserva Naturale del Padule di Fucecchio, istituita dalla Provincia di Firenze. Quest'ultima, adiacente alla Riserva delle Morette, ha portato alla realizzazione di una più vasta zona protetta sul versante orientale del cratere palustre.

Il Padule di Fucecchio riceve acqua da un ampio bacino formato dai rilievi che sovrastano le valli di Pescia, Collodi e Marliana. I corsi d'acqua immissari principali sono i torrenti: Pescia di Collodi, Pescia di Pescia, Pescia Nuova, Nievole, Cessana e Borra, ai quali si aggiungono fossi minori che provengono dal Montalbano. Esiste un unico emissario, il Canale Usciana, che raggiunge l'Arno.

L'area denominata Le Morette occupa circa 100 ettari di superficie nella parte centro orientale del bacino del Padule di Fucecchio, nel comune di Ponte Buggianese. Essa ha una forma rettangolare ed è delimitata interamente da canali di medie e grandi dimensioni, i cui argini interni conferiscono all'area il carattere di sottobacino. All'interno, disposti parallelamente ai lati maggiori del perimetro, sono presenti numerosi fossi, realizzati in occasione di un tentativo di bonifica verificatosi nel 1984; sono presenti inoltre tre chiari, due dei quali preesistenti all'istituzione della Riserva Naturale ed uno di nuova realizzazione (Chiaro Nuovo).

Sotto il profilo ambientale l'area presenta caratteristiche piuttosto omogenee rispetto alle zone circostanti, tuttavia i recenti interventi di miglioramento e di manutenzione ambientale ne hanno fatto una delle parti naturalisticamente più interessanti del bacino palustre.

Tutta l'area è di proprietà della Provincia di Pistoia che ne cura la gestione (manutenzione, fruizione, ecc.) avvalendosi della collaborazione del Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio e del Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio.

Su 35-40 ettari di superficie vengono praticati annualmente interventi di controllo della vegetazione, mediante trinciatura e fresatura, nel mese di agosto; la trinciatura talvolta viene ripetuta nella seconda metà di settembre.

Nell'estate del 2000 sono state effettuate importanti opere di miglioramento ambientale, consistenti nel completamento dell'anello di canali perimetrali interni, con funzioni di barriera antifuoco e di ambienti ad acque profonde permanenti. Sono stati inoltre consolidati gli argini perimetrali ed è stato ampliato il chiaro centrale.

L'area denominata Righetti-La Monaca si estende per circa 100 ettari nella porzione più a nord del Padule di Fucecchio, nel comune di Ponte Buggianese. Essa è composta da un'area incolta, su cui insistono vegetazione spontanea e alberete a *Populus* sp. pl. (ex proprietà Righetti), ed un'area adiacente coltivata, soggetta ad allagamento fra un ciclo produttivo e l'altro (La Monaca). L'area è delimitata da ampi canali, tranne lungo i confini sud e sud-ovest, dove si spinge oltre il Fosso della Croce e comprende una fascia di canneto larga una cinquantina di metri.

Sotto il profilo paesaggistico l'area si caratterizza anche per la presenza di piante arboree, in parte derivanti da piantagione in filari (*Populus alba*, *P. nigra* ed ibridi euroamericani) o a piccoli gruppi (*Salix* sp. pl., *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Tamarix gallica*, *Platanus acerifolia* ecc.) in parte cresciuti spontaneamente, soprattutto lungo gli argini.

L'ex proprietà Righetti (oggi appartenente al Consorzio di Bonifica del Padule di Fucecchio) è sottoposta ad interventi di controllo della vegetazione, mediante trinciatura e fresatura. Su tre dei suoi quattro settori (divisi da canali) è presente un chiaro.

L'area de La Monaca è di proprietà di privati, così come le fasce periferiche della riserva poste a sud e ad ovest della ex proprietà Righetti. Su tali aree non viene al momento praticata alcuna attività di gestione a fini naturalistici.

La Riserva Naturale istituita dalla Provincia di Firenze si estende per circa 25 ettari a sud dell'area Le Morette, nel comune di Fucecchio. Il suo perimetro risulta per circa tre quarti delimitato da canali (Fosso del Termine, Canale del Terzo e Fosso del Ministro), mentre manca di un confine fisiografico per la restante parte (in direzione ovest).

L'area è costituita essenzialmente da particelle ove in passato è stata tentata, senza successo, la coltivazione del pioppo, (in qualche caso ancora in atto, ma in fase di abbandono).

La zona di fatto manca di una gestione attiva da parte dell'Ente gestore: i soli interventi sulla vegetazione riguardano la pulizia degli argini strada che conducono ai chiari situati più all'interno. L'area, con una certa frequenza, è teatro di incendi illegali con i quali si intende controllare la vegetazione erbacea ed elofitica, ma che arrecano numerosi problemi all'ambiente palustre.

Il Padule di Fucecchio rappresenta un luogo di sosta fondamentale nella rotta migratoria tra la costa tirrenica e la costa adriatica. Complessivamente sono state osservate più di 190 specie di uccelli, di cui oltre 70 nidificanti. Particolare importanza riveste la garzaia che ospita 5 specie di Ciconiformi: nitticora *Nycticorax nycticorax*, garzetta *Egretta garzetta*, sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, airone guardabuoi *Bubulcus ibis* e mignattaio *Plegadis falcinellus*.

1.3.6 ANPIL La Querciola (Quarrata)

Istituita dal Comune di Quarrata (PT) nel 1997 che ne è attualmente il gestore, la proprietà dei terreni è quasi totalmente privata.

I confini dell'area sono dati dal Torrente Ombrone ad est e dal Fosso Dogaia del Quadrelli ad ovest, mentre a nord l'area è delimitata dalla Via Nuova che collega gli abitati di Casini e Caserana, entrambi frazioni del comune di Quarrata, e a sud arriva quasi alla confluenza fra Ombrone e Quadrelli. L'ANPIL è collocata all'interno dell'area metropolitana Firenze-Prato-Pistoia e quindi in una zona di pianura fortemente antropizzata.

Questa zona, come la maggior parte della piana, si è evoluta su depositi alluvionali del Quaternario ed è stata successivamente bonificata. Il suolo presenta caratteristiche omogenee in tutta l'area ed è composto da percentuali variabili di sabbia e argilla. La bonifica del territorio ha avuto inizio in epoca romana (esistono tuttora tracce dell'antica centuriazione) ed è proseguita nei secoli successivi, sebbene frequenti alluvioni siano state registrate fino ai giorni nostri.

Le curve di livello all'interno dell'ANPIL variano fra 35 e 38 m s.l.m., con un valore medio di 37 m s.l.m., mentre la profondità della falda è di 2-3 m al di sotto del piano di campagna e presenta escursioni stagionali dell'ordine dei 2,5-3,5 m.

L'area si estende per 118 ettari e può essere suddivisa in due fasce: la fascia esterna lungo il confine orientale, costituita in prevalenza da terreni coltivati e l'area interna fino al confine occidentale, che presenta il maggiore interesse naturalistico. Sono presenti: due chiari di caccia soggetti ad essiccamento estivo, per complessivi 13,5 ettari e quattro ex cave d'argilla, perennemente allagate, per un totale di 1,7 ettari. I due chiari risalgono, probabilmente, agli inizi del XX secolo, mentre le cave sono state aperte fra il 1960 ed il 1985 e dismesse già da alcuni anni.

Dalla cartografia storica risulta che agli inizi del XX secolo l'area fosse quasi interamente coltivata a vigneto e che il grosso cambiamento sia avvenuto nel secondo dopoguerra, quando tutta la terra disponibile è stata sfruttata per coltivazioni intensive. È probabilmente in questo periodo che è avvenuta la distruzione di molte alberature sia lungo i fossi sia lungo gli argini dei laghi. Nel corso degli anni anche alcuni fossi sono stati interrati per facilitare il lavoro delle macchine agricole.

1.3.7 ANPIL La Querciola (Sesto Fiorentino)

L'ANPIL è posta interamente nel comune di Sesto Fiorentino (FI); l'ubicazione dell'area è fra l'Autostrada A11 e la zona industriale di Sesto Fiorentino (Viale Ariosto) ed i suoi confini sono tracciati da alcuni fossi. L'estensione complessiva dell'ANPIL è di circa 50 ettari. L'altezza s.l.m. è in media di 37,6 m, con variazioni da 40,6 m a 35,6 m, andando dalla zona nei pressi dell'abitato di Sesto Fiorentino verso l'autostrada.

L'area protetta è fortemente antropizzata ed è costituita prevalentemente da una serie di campi coltivati a monoculture (mais, girasole, grano, sorgo) inframmezzati da fossi di un certo interesse naturalistico e da uno specchio d'acqua a scopo venatorio, che si estende per circa 7 ettari. Il lago è soggetto a svuotamenti ogni 2-3 anni da parte dei cacciatori, che poi ne ripuliscono il fondale con mezzi meccanici (ruspe). Il chiaro di caccia è di difficile accesso, essendo circondato per tutto il suo perimetro da filo spinato.

I territori compresi nell'ANPIL sono tutti di proprietà privata ad eccezione del Parco della Piana, di proprietà del comune di Sesto Fiorentino. Il Parco della Piana è una zona recintata e facente parte del sistema di verde pubblico del Comune. Vi si accede da un cancello d'ingresso posto in Via del Pantano, con orari stabiliti dal Comune o con visite guidate. In questa zona sono stati reimpiantati alberi e ricostruito un ambiente di acqua dolce. Tale intervento non può certamente configurarsi come una rinaturalizzazione: il Parco della Piana, anche dal punto di vista paesaggistico, non ha l'aspetto di un'area naturale ma è strutturato esclusivamente come un parco pubblico, con presenza di vialetti battuti corredati di cestini per i rifiuti e di panchine.

Un problema di notevole importanza per l'ANPIL è la presenza nelle immediate vicinanze della discarica di Case Passerini che determina, durante i giorni lavorativi, un continuo andirivieni di grossi camion della Nettezza Urbana che provocano un forte inquinamento acustico, oltre a immaginabili problemi di maleodoranze. A causa della strada molto stretta e di questo traffico pesante, l'ANPIL risulta difficilmente raggiungibile con mezzi diversi dall'automobile (a piedi o in bicicletta).

I problemi maggiori di quest'ANPIL nascono però dalle difficoltà nella sua gestione. È emerso infatti come l'ANPIL sia una realtà poco conosciuta, non solo sul territorio in cui è collocata, ma anche all'interno dello stesso Ente che l'ha istituita (l'Ammistrazione Comunale di Sesto Fiorentino) e che dovrebbe essere preposto alla sua gestione: in generale non si avverte la consapevolezza delle caratteristiche, delle problematiche, delle potenzialità dell'ANPIL e, in alcuni casi, se ne ignora addirittura l'esistenza. Il risultato di ciò è che l'area protetta risulta purtroppo scarsamente gestita.