



Amministrazione Provinciale di Siena

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA PROVINCIALE

Adunanza del 4 MAGGIO 1999

N. 191

OGGETTO: Regolamento del Sistema delle Riserve Naturali delle Province di Grosseto e Siena, Art. 5 "Strumenti di attuazione del sistema" – Approvazione dei Piani di Gestione.

L'anno millenovecentonovantanove, il giorno quattro del mese di maggio alle ore 15,45 nei modi di legge, si è riunita nell'apposita sala la Giunta Provinciale con l'intervento dei Signori:

- | | | |
|----|---------------------|-------------------|
| 1. | STARNINI Alessandro | - Presidente |
| 2. | BECATTELLI Mario | - Vice Presidente |
| 3. | BOMBAGLI Guido | - Assessore |
| 4. | FE' Maria Teresa | - Assessore |
| 5. | LOGI Michele | - Assessore |
| 6. | RICCI Leonardo | - Assessore |
| 7. | RONCUCCI Massimo | - Assessore |

PRESENTE	ASSENTE
Si	
Si	
Si	
Si	
	si
Si	
	si
5	2

T O T A L E

Partecipa alla seduta il Segretario Generale TOMMASI dr. ENZO

LA GIUNTA PROVINCIALE

PREMESSO:

- che con deliberazione del Consiglio Provinciale n.38 del 21 marzo 1996, sono state istituite 11 Riserve Naturali nella Provincia di Siena, ai sensi dell'art. 15 della legge 11 aprile 1995, n. 49 ("Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale");
- che l'art. 16 della suddetta legge, stabilisce che la Provincia deve adottare un Regolamento al fine di disciplinare l'esercizio delle attività consentite entro il territorio delle Riserve Naturali in conformità ai principi dell'art.11 della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette");
- che le competenti strutture delle Province di Siena e Grosseto hanno elaborato il "Regolamento del Sistema delle Riserve Naturali delle Province di Siena e Grosseto" approvato dal Consiglio Provinciale di Siena il 15/04/1999 con delibera n. 55, in adempimento a quanto previsto dall'art. 16 della L.R. 49/95;
- che l'articolo 5 del suddetto Regolamento, individua come strumento di attuazione del Sistema delle Riserve Naturali di Grosseto e Siena, i Piani di Gestione delle singole Riserve;

CONSIDERATO che la Provincia di Siena con delibera n. 503 del 08/07/1996, ha affidato l'incarico per la stesura dei Piani di Gestione delle Riserve Naturali ai Dipartimenti di Biologia Evolutiva e di Biologia Ambientale dell'Università di Siena e al Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università di Roma;

- che la Provincia di Grosseto ha affidato gli stessi incarichi agli stessi Dipartimenti Universitari, relativamente alla parte grossetana delle Riserve in comune tra le due Province;

TENUTO CONTO che, in seguito agli incarichi di cui sopra, sono stati prodotti cinque elaborati, uno riguardante la gestione della vegetazione e quattro riguardanti la gestione della fauna all'interno delle singole Riserve Naturali, con relative proposte di Zonizzazione e di Area Contigua;

- che la competente struttura della Provincia di Siena ha svolto un lavoro di coordinamento tra i professionisti incaricati, di coordinamento con la Provincia di Grosseto e di sintesi ed omogenizzazione degli elaborati prodotti al fine di redigere un Piano di Gestione faunistico-vegetazionale per ciascuna Riserva Naturale, conservati in atti presso il Servizio Assetto del Territorio;

RITENUTO opportuno procedere all'approvazione dei Piani di Gestione ai sensi e per le finalità della legge 11 aprile 1995, n. 49;

VISTO il parere favorevole, allegato al solo originale, del solo responsabile del Servizio interessato in ordine alla regolarità tecnica, ai sensi dell'art. 53 della legge 8 giugno 1990, n. 142, in quanto la presente delibera non comporta alcun impegno di spesa;

Con voti unanimi, espressi nelle forme di legge;

DELIBERA

- 1) di approvare i Piani di Gestione delle Riserve Naturali della Provincia di Siena, elaborati ai sensi e per le finalità della legge 11 aprile 1995, n. 49 conservati in atti presso il Servizio Assetto del territorio e costituiti:
 - a) Riserve Naturali Basso Merse:
Piano degli interventi pagg. 23
Quadro conoscitivo pagg. 164.
 - b) Riserve Naturali Alto Merse:
Piano degli interventi pagg. 22
Quadro conoscitivo pagg. 178
 - c) Riserva Naturale Farma:
Piano degli interventi pagg. 21
Quadro conoscitivo 164.
 - d) Riserva Naturale Bosco S. Agnese:
Piano degli interventi pagg. 12
Quadro conoscitivo pagg. 45.
 - e) Riserva Naturale Lago di Montepulciano:
Piano degli interventi pagg. 20
Quadro conoscitivo pagg. 119
 - f) Riserva Naturale Lucciola Bella:
Piano degli interventi pagg. 20
Quadro conoscitivo pagg. 129
 - g) Riserva Naturale Pietraporciana:
Piano degli interventi pagg. 19
Quadro conoscitivo pagg. 110.
 - h) Riserva Naturale Pigelleto:
Piano degli interventi pagg. 18
Quadro conoscitivo pag. 91
 - i) Riserva Naturale Castelvecchio:
Piano degli interventi pagg. 20
Quadro conoscitivo pagg. 94.
 - j) Riserva Naturale Cornate e Fosini.
Piano degli interventi pagg. 20
Quadro conoscitivo pagg. 109.
 - k) Riserva Naturale La Pietra.
Piano degli interventi pagg. 20
Quadro conoscitivo 133.
- 2) di incaricare il Dirigente del Servizio Assetto del Territorio ed Aree Protette degli adempimenti connessi alla presente deliberazione;
- 3) di dare atto che la presente delibera non comporta alcun impegno di spesa;
- 4) di dichiarare, stante l'urgenza di dare attuazione alle indicazioni dei Piani di Gestione, la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 47, comma 3, della legge n. 142 del 08/06/1990.

ALLEGATO alla deliberazione della GIUNTA Provinciale n° 191 del 4.5.99
avente per oggetto:

..... REGOLAMENTO DEL SISTEMA DELLE INTERVE NATURELLI DELLE
PROVINCE DI TROVATEO E SIENA, ART. 5 "STRUMENTI DI
ATTUAZIONE DEL SISTEMA" - APPROVAZIONE DEI PIANI
DI GESTIONE.

PARERE TECNICO DEL RESPONSABILE DEL SERVIZIO INTERESSATO
(Art. 53 Legge 8/6/1990, n°142)

Parere favorevole contrario sotto il profilo tecnico (1)

Il Responsabile del Servizio proponente


..... (2)
ARCH. ALESSANDRO FERRARI

Data, 29.4.99

**PARERE TECNICO-CONTABILE DEL RESPONSABILE
DEL SERVIZIO RAGIONERIA**
(Artt. 53 e 55 Legge 8/6/1990, n°142)

Parere favorevole contrario sotto il profilo tecnico-contabile (1)

Bilancio	Capitolo	Importo Lire
.....		

Il Responsabile del Servizio Ragioneria
..... (2)

Data,

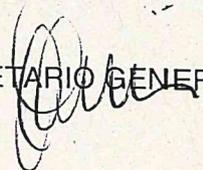
(1) Il parere contrario deve essere adeguatamente motivato sul retro.
(2) Nome, Cognome e firma per esteso.

Letto, confermato e sottoscritto

IL PRESIDENTE



IL SEGRETARIO GENERALE



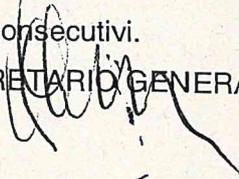
CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

La presente deliberazione è pubblicata all'Albo Pretorio della Provincia

dal 10. MAG 1999 e vi rimarrà per quindici giorni consecutivi.

Li 10. MAG 1999

IL SEGRETARIO GENERALE



INVIATA AL CO.RE.CO il con prot. n.....

- su iniziativa della Giunta Provinciale
- su richiesta di 1/3 dei Consiglieri Provinciali pervenuta il.....

RICEVUTA DAL CO.RE.CO il al n.....

ESECUTIVITA'

La presente deliberazione è divenuta esecutiva il 21. MAG 1999

- per decorso di termine senza osservazioni, ai sensi dell'articolo 47, comma 2°, della Legge 8.6.1990, n.142
- ai sensi dell'articolo 46 della Legge 8.6.1990, n.142.

ANNOTAZIONI

LA PRESENTE DELIBERAZIONE
È DICHIARATA
IMMEDIATAMENTE ESEGUIBILE

24. MAG 1999

Li

IL SEGRETARIO GENERALE



LETTO


RISERVA NATURALE FARMA

QUADRO CONOSCITIVO

INFORMAZIONI GENERALI

Ubicazione

La riserva ricade nei comuni di Monticiano (SI) e di Roccastrada.

La superficie complessiva è di ha 1216 di cui 98 in provincia di Siena e 1118 nella provincia di Grosseto.

Geomorfologia

La riserva si sviluppa lungo il tratto mediano del Torrente Farma, interessando quasi esclusivamente le aree di fondovalle del versante senese. La giacitura dei terreni è prevalentemente pianeggiante.

Litologia

L'area è interessata principalmente da:

- formazione del Verrucano costituita da scisti siltosi, più o meno arenacei, passanti ad arenarie; quarziti passanti ad anageniti;
- nuclei di calcari cavernosi (accumulo di brecciami calcarei derivati in gran parte dalla formazione anidridica; calcari dolomitici);
- scisti argillosi graffitici passanti e scisti siltosi e arenacei; arenarie grigie;
- depositi alluvionali recenti e antichi, lungo i corsi d'acqua.

Clima

L'area rientra nel tipo climatico B1 umido.

La precipitazione media annua, riferita alla stazione di Pari, è di mm 927, la temperatura media annua di 13,6°C.

Sul diagramma termopluviometrico, secondo Bagnouls e Gaussen, allegato, si osserva che il periodo di deficit idrico è limitato al mese di luglio e alla prima metà di agosto.

1. VEGETAZIONE

Tratto da

**STUDIO FITOECOLOGICO E PROPOSTE GESTIONALI PER
LE 11 RISERVE NATURALI DELLA PROVINCIA DI SIENA**

A cura del Prof. Dott. Vincenzo De Dominicis

Collaboratori:

Dott. For. Antonio Gabellini

Dott. Sc. Nat. Claudia Angiolini

1.1. ANALISI E VALUTAZIONE DELLE EMERGENZE NATURALISTICHE

1.1.1. Informazioni ambientali specifiche

1.1.1.1. Biologico

Tipi vegetazionali

- Formazioni ripariali

Lungo il T. Farma la porzione più prossima all'acqua, su materiale grossolano e normalmente sommerso durante i periodi di piena, è occupata da una vegetazione arbustiva in cui sono prevalenti *Salix purpurea*, *S. alba*, *S. elaeagnos*, con soggetti di *Alnus glutinosa*; tra le specie erbacee dominano *Aegopodium podagraria*, *Petasites hybridus*, *Ranunculus lanuginosus*, *Eupatorium cannabinum*.

Nella porzione più arretrata soggetta ancora a inondazione, ma meno frequentemente, e con un inizio di suolo, sebbene in gran parte formato da materiale organico, si rinvencono invece formazioni con strato arboreo dominato da *Alnus glutinosa* cui si accompagnano *Fraxinus oxycarpa*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Quercus cerris*; tra le specie arbustive dominano *Corylus avellana*, *Rubus caesius*, *Cornus mas*, *Euonymus europaeus*. Le specie erbacee più caratteristiche sono *Brachypodium sylvaticum*, *Carex pendula*, *Euphorbia amygdaloides*, *Vinca minor*, *Ranunculus lanuginosus*. Alle quote più alte, in situazioni di contiguità con boschi caducifogli acidofili, si può assistere ad una penetrazione in queste formazioni di specie acidofile; in tali situazioni l'uomo ha spesso favorito la presenza del castagno.

Immediatamente a monte di queste cenosi il bosco mantiene un certo carattere igrofilo, ma lo strato arboreo risulta dominato da *Carpinus betulus*.

Gli alneti, in particolare lungo il corso del T. Farma, sono isole di rifugio sia per specie tipiche della faggeta quali: *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*, *Euphorbia dulcis*, *Mycelis muralis*, *Geranium nodosum*, *Allium ursinum*, *Dryopteris filix-mas*, *Blechnum spicant*, *Phyllitis scolopendrium*.

Lungo il fosso Lanzo, prevalentemente in corrispondenza di queste cenosi riparie, si rinviene un'interessante stazione di *Buxus sempervirens* a cui si accompagnano numerose altre specie relitte del Terziario (*Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*, *Ruscus*

hypoglossum, *Laurus nobilis*).

- Vegetazione di risorgiva

E' in queste situazioni che si rinvergono alcuni tra gli aspetti più interessanti di tutta la riserva. Condizioni edafiche e climatiche particolari permettono la sopravvivenza di *Sphagnum* sp. pl., *Osmunda regalis*, *Betula pendula*, *Athyrium filix-foemina*.

- Castagneti

In questi soprassuoli nel piano dominante la specie più rappresentata è *Castanea sativa*, al quale si uniscono con elevata capacità di ricoprimento *Populus tremula*, ed in ordine decrescente *Quercus cerris*, *Quercus ilex*, *Sorbus torminalis*, *Carpinus betulus*.

Nel piano intermedio è costante la presenza di *Ilex aquifolium*, *Fraxinus ornus*, *Quercus ilex*, mentre è meno frequente *Arbutus unedo*.

Nel piano inferiore sono nettamente prevalenti le specie acidofile:

Physospermum cornubiense, *Poa nemoralis*, *Hieracium murorum*, *Teucrium scorodonia*, *Solidago virgaurea*, *Asphodelus albus* ed è abbondante *Pteridium aquilinum*; presentano buona capacità di copertura alcune specie mesofile quali *Anemone nemorosa*, *Brachypodium sylvaticum*, mentre sono frequenti ma poco rappresentate quelle termofile, limitate a *Rubia peregrina* e *Ruscus aculeatus*.

Buona la rinnovazione di *Castanea sativa* e *Sorbus torminalis*.

Ecologicamente i castagneti occupano ambienti con suoli fortemente acidi, formati su rocce silicee del Verrucano, con fertilità da media a medio bassa, esposti sui versanti settentrionali o riparati in strette vallecicole con gradiente di umidità elevato.

- Foreste di caducifoglie eliofile

Questi soprassuoli sono caratterizzati dalla dominanza di *Quercus cerris*; in relazione alle specie accompagnatrici si possono raggruppare nelle seguenti tipologie:

A) Cerreti mesofili, il piano dominante è formato oltre che dal cerro da *Carpinus betulus*, *Quercus ilex*, *Acer campestre*; quello intermedio da *Carpinus betulus*, con frequenza ed abbondanza elevate, ed in ordine decrescente *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Corylus avellana*, *Cornus mas*, *Ulmus minor*; *Tilia cordata*, *Rhamnus catarticus*. Nel piano inferiore le specie prevalenti sono quelle mesofile, principalmente *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Daphne laureola* e *Carex sylvatica*, alle

quali seguono *Anemone nemorosa*, *Primula vulgaris*, *Lathyrus venetus*, *Moehringia trinervia*; compaiono inoltre *Symphytum tuberosum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Allium ursinum*, *A. pendulinum*, *Sanicula europaea* mentre è nettamente dominante nelle cenosi più evolute *Vinca minor*. Assenti le specie acidofile e limitate a *Ruscus aculeatus* quelle termofile.

Ecologicamente questi soprassuoli occupano le aree di fondovalle spesso limitrofe ai popolamenti igrofilo ripariali. Una morfologia dolce, unita a condizioni di discreta umidità, ha permesso l'esistenza di un suolo evoluto, affrancato dalla roccia madre, ricco di sostanza organica ben umificata e a reazione neutra.

B) Cerreti acidofili; sono presenti due tipologie che si differenziano per la presenza o no di *Quercus petraea*. Questa specie risulta comunque con diffusione locale e limitata prevalente alla porzione nord-orientale del complesso.

Nel piano dominante, al cerro si accompagna, spesso su ampie superfici, il castagno; in questi casi si vengono a costituire spesso consorzi misti.

Nel piano intermedio sono presenti *Carpinus betulus*, anche con elevato grado di copertura, *Sorbus torminalis*, *Fraxinus ornus*, *Ilex aquifolium*, *Quercus ilex* e, in alcune aree prossime al T. Farma, *Taxus baccata*.

Nel piano inferiore dominano le specie acidofile nemorali: *Physospermum cornubiense*, *Poa nemoralis*, *Hieracium murorum*, *Solidago virgaurea*, *Luzula forsteri*, *Teucrium scorodonia*, *Avenella flexuosa*, quest'ultima presente in forma sporadica. Tra le specie mesofile è abbondante *Anemone nemorosa*, sono frequenti *Festuca heterophylla*, *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*. Altre entità con elevata frequenza sono poi *Stachys officinalis*, le termofile *Rubia peregrina* e *Ruscus aculeatus* e le acidofile eliofile *Serratula tinctoria* e *Genista pilosa*.

Ecologicamente queste cenosi occupano ambienti discretamente freschi, esposti prevalentemente nord, su terreni acidi sviluppatasi da sub-strato geolitologico del Verrucano, molto simili a quelli dei castagneti ma meno fertili.

C) Cerreti termo-acidofili, anche in queste formazioni nel piano dominante, al cerro, si accompagna, spesso su ampie superfici, il castagno, costituendo talvolta, consorzi misti. Molto spesso sono presenti, nel piano dominante e in quello intermedio, *Quercus ilex*;

in quello dominante *Quercus suber* e *Populus tremula*; in quello intermedio *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, localmente *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Sorbus torminalis* e *S. domestica*.

Nel piano inferiore non vi è prevalenza di alcun gruppo ecologico di specie e quelle presenti hanno quasi sempre un basso grado di copertura.

Nell'insieme si assiste ad un corteggio costituito da specie con grado di frequenza medio rappresentato da: elementi mesofili quali *Brachypodium sylvaticum* e *Daphne laureola*; entità scarsamente acidofile come *Pteridium aquilinum*; specie termofile a larga ecologia come *Rubia peregrina* e *Ruscus aculeatus*. Sono inoltre presenti con basso grado di frequenza sia entità acidofile quali *Poa nemoralis*, *Teucrium scorodonia*, *Luzula forsteri*, *Serratula tinctoria*, *Physospermum cornubiense*, che termofile quali *Cyclamen repandum* e *Rosa sempervirens*.

Queste cenosi ecologicamente occupano le esposizioni più aperte e/o rivolte verso i quadranti più caldi in ambienti soggetti a stress idrico nel periodo estivo su suoli lisciviati a reazione sub-acida.

D) Formazioni a *Quercus cerris* e *Ostrya carpinifolia*; questi soprassuoli hanno una diffusione molto limitata nella Riserva e sono relegati ai pochi affioramenti calcarei in esposizione settentrionale della valle del Farma. Nel piano superiore vi è una netta dominanza di *Ostrya carpinifolia*, al quale si uniscono *Q. cerris* e *Q. pubescens*; nel piano intermedio dominano *Fraxinus ornus*, *Q. ilex* e *Ilex aquifolium*, mentre in quello inferiore come capacità di ricoprimento prevalgono le specie termofile, come frequenza quelle mesofile; sono del tutto assenti le specie acidofile.

Ecologicamente occupano terreni poco evoluti, in ambienti freddi e umidi rispetto alle esigenze ecologiche del leccio.

- Foreste sempreverdi

A) Leccete; queste cenosi coprono un'estensione ridotta, limitata ai soli affioramenti calcarei. Si tratta spesso di cenosi fortemente degradate, situate su morfologie molto acclivi con rocciosità affiorante; in esse *Quercus ilex* raramente assume una netta prevalenza mentre è elevato il numero di specie termofile sia nel piano intermedio che in quello inferiore (*Phyllirea latifolia*, *Viburnum tinus*, *Poa peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Carex distachya*). Sono comunque significative alcune specie più

mesofile quali *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Juniperus communis*, *Daphne laureola*, *Pyracantha coccinea*.

Delle specie acidofile è presente solo *Hieracium murorum*.

Sono presenti inoltre formazioni più evolute con *Quercus ilex* nettamente dominante, ma con un numero di specie termofile ridotto, mentre sono molto abbondanti quelle acidofile. In questo caso sono infatti caratterizzanti *Castanea sativa*, *Sorbus torminalis*, *Ilex aquifolium*, *Pteridium aquilinum*, *Poa nemoralis*, *Anemone nemorosa*, *Asphodelus albus* e *Physospermum cornubiense*.

B) Sughereta; si tratta di una piccola porzione presente a Poggio Sugherello dove lo strato arboreo è dominato da *Q. suber* e *Pinus pinaster*.

La sughera in Toscana è presente diffusamente come specie sporadica nelle leccete su substrato siliceo ed è stata largamente diffusa in passato per la produzione di sughero.

La sughereta coltivata è normalmente una fustaia rada, con sottobosco accuratamente ripulito, ma in Toscana sono molto frequenti anche soprassuoli con sottobosco di sclerofille, sottoposte a ceduzione a turno breve.

Nel caso specifico l'attuale consorzio con la conifera è a totale discapito della sughera.

- Brughiere

Vengono chiamati così gli arbusteti dove le specie caratteristiche sono *Calluna vulgaris*, *Erica scoparia*, *Cytisus scoparius*, *Genista pilosa*, *Tuberaria lignosa*, *Pteridium aquilinum*, *Cistus incanus*, *Molinia arundinacea*, *Danthonia decumbens*, *Serratula tinctoria*, *Potentilla erecta*, *Daphne gnidium*. Sempre abbondanti sono *Arbutus unedo*, *Phyllirea latifolia* e *Erica arborea*, frequente la rinnovazione di *Pinus pinaster* e *Sorbus torminalis*.

Queste cenosi sono distribuite su terreni poco evoluti, originatisi su rocce silicee del Verrucano, costituendo la vegetazione delle cesse parafuoco e dei terreni percorsi più o meno recentemente dal fuoco.

Con l'affermarsi delle specie arbustive di taglia più grande e delle latifoglie eliofile, si assiste ad una progressiva scomparsa prima della *Tuberaria lignosa* e successivamente della *Calluna vulgaris* e dei cisti.

- Arbusteti

Superfici un tempo coltivate che risultano colonizzate da arbusti, con presenza di nuclei arborei che denotano una rapida ricolonizzazione da parte del bosco; le specie arbustive prevalenti sono: *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Rosa canina*, *Juniperus communis*, *Clematis vitalba*, *Euonymus europaeus* e *Sambucus nigra*. Nelle aree più fresche è abbondante *Cornus mas*.

La colonizzazione di queste aree annovera la rinnovazione di *Salix apennina*, *Quercus cerris*, *Q. pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Pyrus pyraeaster*.

- Soprassuoli di conifere

Questi sono presenti sia come boschi di conifere che di latifoglie.

Le pinete di marittimo, che costituiscono la quota parte più elevata della tipologia, sono state impiantate in stazioni con suolo poco evoluto, proveniente dall'alterazione di rocce silicee del Verrucano, spesso di crinale, soggetto ad un forte disseccamento estivo in sostituzione dei calluneti ad eriche ed *Arbutus unedo*; queste pinete infatti mantengono ancora oggi molte specie caratteristiche delle brughiere.

Questi soprassuoli si presentano aperti, il piano dominante è costituito da *Pinus pinaster* al quale sporadicamente si uniscono *Quercus cerris* e *Q. ilex*, il piano intermedio è formato *Arbutus unedo*, *Erica scoparia*, *E. arborea*, *Phyllirea latifolia* e *Sorbus torminalis*. Nel piano inferiore è abbondante *Calluna vulgaris* alla quale si accompagnano *Genista pilosa* e altre specie marcatamente acidofile ed eliofile, nonché *Asphodelus albus* e *Solidago virgaurea*,

Altri impianti con conifere diverse prevalentemente pini di altre specie: *Pinus pinea*, *P. halepensis*, *P. nigra*, *P. radiata*, ecc., e *Cupressus sempervirens* sono stati eseguiti su limitate estensioni negli anni settanta, talvolta misti a latifoglie.

In prossimità del T. Farma è stato eseguito anche un rimboschimento con *Quercus cerris*.

Emergenze floristiche

- Specie endemiche o subendemiche

***Digitalis micrantha* Roth**

Endemismo appenninico e della Corsica diffuso nelle cerrete e nei castagneti.

***Pulmonaria saccharata* Miller**

Endemismo diffuso nella penisola italiana e nella Francia meridionale; si tratta di una specie presente in modo sporadico nei boschi di cerro.

***Salix apennina* Skvortsov**

Entità endemica dell'Appennino dal parmense alla Basilicata, tipica di boschi umidi e paludi dai 300 ai 1800 m; l'entità risulta piuttosto rara in tutta l'area di distribuzione.

Santolina etrusca (Lacaita) Marchi et d'Amato

Specie endemica dell'Italia Centrale (Toscana, Lazio settentrionale e localmente Umbria) che vive preferenzialmente lungo i greti fluviali. La stazione della Val di Farma rappresenta una disgiunzione puntiforme settentrionale rispetto all'areale principale della specie che ricade nella Toscana meridionale e nell'Alto Lazio.

- *Entità al limite dell'areale o della loro distribuzione in Italia*

***Buxus sempervirens* L.**

Specie submediterraneo-subatlantica che nella Toscana meridionale è prossima al limite sud dell'areale e molto rara allo stato spontaneo. Si tratta di un'entità relictiva della flora arctoterziaria che nel Pliocene occupava la fascia temperata di America settentrionale, Europa ed Asia Orientale e venne in seguito decimata dalle glaciazioni; attualmente nella regione mediterranea elementi disgiunti di questa flora si rinvennero nei boschi di latifoglie decidue con microclima favorevole.

***Calluna vulgaris* (L.) Hull**

Entità a distribuzione-circumboreale (anfiatlantica), piuttosto rara e prossima al limite meridionale dell'areale. Il suo habitat va dalle brughiere, ai cespuglieti, boschi di conifere e querceti, sempre su suoli fortemente acidificati. Le cenosi che essa caratterizza sono di notevole interesse fitogeografico perché •rappresentano le brughiere più meridionali d'Italia.

***Quercus suber* L.**

Specie a distribuzione eurimediterranea-occidentale che trova qui il limite orientale della sua distribuzione in Toscana.

***Physospermum cornubiense* (L.) DC.**

Entità submediterranea-subatlantica, rara ed al limite meridionale dell'areale.

***Geranium nodosum* L.**

Entità nord-mediterranea montana, piuttosto rara, vicina al limite meridionale del suo

areale.

***Teucrium scorodonia* L.**

Specie subatlantica al limite sud-orientale della sua distribuzione in Italia. La si rinviene nel sottobosco su substrati acidi.

- *Specie rare o con distribuzione frammentaria*

***Athyrium filix-foemina* (L.) Roth**

Grossa felce subcosmopolita, presente prevalentemente in boschi umidi ma rara in tutta Italia, eccettuata la regione alpina.

***Taxus baccata* L.**

Specie paleotemperata, rarissima allo stato spontaneo. Si tratta di un relitto della vegetazione boschiva sempreverde, denominata "colchica", diffusa nella regione mediterranea alla fine del Terziario e in seguito decimata dalle glaciazioni. La sua presenza e, in questo caso anche abbondanza, in aree di bassa quota extraappenniniche è da considerare un'emergenza di notevole interesse fitogeografico.

***Blechnum spicant* (L.) Roth**

Felce a distribuzione circumboreale presente in boschi acidofili da 0 a 2000 m.; risulta piuttosto rara nella penisola italiana soprattutto a quote basse.

***Fraxinus oxycarpa* Bieb.**

Specie SE Europea in passato molto diffusa nelle pianure alluvionali e lungo i corsi d'acqua ed oggi in via di scomparsa in molte regioni italiane.

***Tilia cordata* Miller**

Entità a distribuzione Europeo-Caucasica piuttosto rara nell'Italia peninsulare, presente prevalentemente in boschi di Carpino e Rovere e nei cespuglieti. Un tempo rappresentava una delle essenze forestali più diffuse in stazioni con clima temperato umido e caldo su terre brune, profonde, ben umificate neutre o subacide; la rarità attuale è da attribuire alla trasformazione di queste stazioni in colture a causa delle loro condizioni ambientali particolarmente favorevoli.

***Lilium bulbiferum* L. ssp. *croceum* (Chaix) Baker**

Orofita centro-europea presente nell'Italia Centro-Meridionale viene sostituita nell'area alpina dalla subp. *bulbiferum*. La si rinviene frammentaria nei boschi latifoglie, e,

poiché viene frequentemente raccolto per la sua bellezza, in Toscana è annoverato tra le specie protette.

***Frangula alnus* Miller**

Entità Centro-Europeo-Caucasica presente nei boschi di latifoglie, soprattutto in ambienti umidi; è presente ma rara nell'Italia settentrionale ed occidentale fino al Lazio.

***Ilex aquifolium* L.**

Specie subatlantica relitta del Terziario, ormai rara allo stato spontaneo perché intensamente raccolta.

***Laurus nobilis* L.**

Entità stenomediterranea, tipica della foresta laurofilla terziaria, che è presente come specie coltivata o naturalizzata in tutto il territorio italiano. Risulta invece molto rara allo stato spontaneo; in questi casi, come nella Riserva, è legata ai greti dei corsi d'acqua ed ai boschi umidi.

***Quercus robur* L.**

Specie Europeo-Caucasica che in passato formava insieme al Carpino bianco le foreste naturali della Padania, Italia settentrionale e Centrale. Attualmente la sua diffusione è molto ridotta; la presenza di questo nucleo discreto di esemplari è degno di nota per la Provincia di Grosseto.

***Ruscus hypoglossum* L.**

Specie a distribuzione eurimediterranea, relitta della flora arcototerziaria, rara in Italia. Vegeta prevalentemente in boschi di latifoglie e faggete.

Emergenze vegetazionali

Popolamenti di *Taxus baccata*.

Castagneti.

Brughiere.

Sughereta.

Formazioni di risorgiva.

Popolamenti di *Buxus sempervirens* e di *Laurus nobilis*.

1.1.1.2. Fattori antropici

Lo sfruttamento antropico dell'area è molto sostenuto. La trasformazione storica del paesaggio è da ricondursi sia al diffuso appoderamento con la con seguente messa a

coltura dei terreni più fertili, derivanti principalmente da materiale litologico incoerente o semicoerente, sia allo sfruttamento pastorale e forestale del restante territorio.

Sfruttando la decisa acidità dei terreni sviluppatasi su anageniti è stata praticata l'espansione del castagno, in particolare sui versanti esposti a settentrione per la coltivazione del frutto.

L'intenso sfruttamento dei soprassuoli quercini (turni di ceduzione di 10-12 anni e pascolamento in bosco) ha determinato, nelle porzioni superiori dei rilievi, una consistente perdita di terreno. Questo ha comportato una regressione di rovere e cerro, confinati nelle porzioni basali dei rilievi lungo gli impluvi, a favore di corbezzolo, eriche e brugo.

Dal secolo scorso fino ai primi anni '40 è stato introdotto il pino marittimo. Durante la ceduzione delle albatraie veniva estratto il ciocco dell' *Erica arborea* e nella buca che si creava veniva messo del seme di pino.

Nei primi anni '60 buona parte dei terreni che oggi costituiscono la Riserva sono divenuti di proprietà dello Stato; con il passaggio delle deleghe sono attualmente di proprietà della Regione Toscana. Dall'istituzione del Demanio i boschi non sono stati più oggetto di utilizzazione forestale produttiva ed in buona parte della riserva il pascolo di animali domestici è stato sostituito da quello degli ungulati selvatici.

Dalla fine degli anni '70 è iniziato l'avviamento all'alto fusto di gran parte dei soprassuoli.

Il pino marittimo, essendo specie pioniera, è attualmente molto espanso per il verificarsi di condizioni, dovute spesso all'intervento antropico, a lui estremamente favorevoli:

- regressione della castanicoltura sia per le mutate condizioni economiche che per motivi fitosanitari quali il mal dell'inchiostro (*Phytophthora cambivora* Petri) e il canoro corticale (*Endothia parasitica* Murr. And.);
- presenza in area di cedui aperti fortemente degradati, catastalmente censiti di infima qualità;
- il presentarsi frequente di incendi.

Questi ultimi, in particolare, hanno rallentato lo sviluppo delle latifoglie e favorito la diffusione della conifera.

Il pino marittimo ha invaso anche il piccolo lembo di sughereta presente su P.gio Sugherello.

Questi soprassuoli sono stati trattati in passato con taglio a scelta delle piante che avevano raggiunto il diametro di recidibilità ottimale per l'allestimento di puntellame da miniera, mentre il ceduo sottostante veniva utilizzato per la preparazione di fascine.

Da popolamenti disetaneiformi si sono trasformati in coetaneiformi, sia per l'invecchiamento che per la rinnovazione coetanea seguita agli incendi.

Le formazioni igrofile riparie storicamente governate a ceduo semplice con turni brevi, sono complessivamente in condizioni di invecchiamento.

1.1.1.3. Relazioni ecologiche ed implicazioni per la gestione

I coltivi occupano i terreni, di proprietà privata, prossimi al Pod. Lanzo.

I boschi di caducifoglie e i boschi di sclerofille, che hanno avuto invece il principale nemico proprio nell'attività umana, (tagli con turno breve, ogni 10-14 anni, pascolamento in bosco, prelievo di tutta la biomassa per la produzione di carbone e di fascina da ardere), risentono favorevolmente dell'assenza di utilizzazioni forestali ed, in questo contesto, è positiva l'azione di avviamento all'alto fusto.

Scadenti sono invece le condizioni del castagno fortemente danneggiato dal cancro corticale. Questa malattia, che già da diversi anni presenta una minore virulenza rispetto al momento della sua comparsa, si comporta da parassita di debolezza, con capacità di uccidere la pianta solo nelle condizioni in cui questa vive in un ambiente edaficamente e climaticamente al limite per la specie.

Le pinete di marittimo presentano rinnovazione di specie arboree autoctone solo dove è presente un pò di terreno. Questo si verifica solo negli ex-castagneti, e nelle porzioni più fresche dei versanti.

L'assenza di utilizzazione dei soprassuoli di pino sta compromettendo il mantenimento della sottostante brughiera che permane vitale solo sulle cesse e dove viene praticato il taglio dell'erica da scopa.

Lo stato di abbandono delle pinete mette a rischio l'esistenza del nucleo di sughere di P.gio Sugherello. Tra le due specie, infatti, ambedue eliofile la più aggressiva e capace di sopraffare l'altra è senz'altro la conifera.

Le formazioni igrofile ripariali risentirebbero in modo estremamente limitato della

normale utilizzazione forestale.

Gli arbusteti occupano i terreni migliori di fondovalle.

1.2. INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI GESTIONE

1.2.1. Stato di conservazione

Attualmente si osserva un crescente miglioramento delle cenosi forestali (boschi di latifoglie caducifoglie, boschi di scerofille sempreverdi). L'abbandono dei tagli produttivi sta favorendo la consistenza delle specie più nemorali e lo sviluppo della componente arborea.

Fortemente a rischio è la permanenza delle brughiere, dei castagneti, anche se ridotti a ceduo, e della piccola porzione di sughereta.

La vegetazione igrofila ripariale è in buone condizioni, mentre, per la loro estrema labilità, sono fortemente a rischio le cenosi di stillicidio in ambiente acido, sovente limitrofe alle prime.

Estremamente importante è la presenza di un laghetto naturale (Laghetto della Troscia).

1.2.2. Fattori influenzanti la gestione

1.2.2.1. Tendenze naturali

Nei terreni fertili, ancora oggi coltivati, l'evoluzione verso cenosi forestali sarà rapida.

I boschi di querce eliofile evolveranno sia sotto l'aspetto strutturale che di composizione. La prima fase consiste in un passaggio dell'intera foresta verso la fustaia transitoria coetanea, e successivamente, a seguito dell'affermarsi della rinnovazione per l'effetto combinato della sementazione e della caduta delle piante attualmente presenti, ad una fustaia disetaneiforme. Lasciata a se stessa l'intera cenosi tenderà ad arricchirsi quantitativamente e qualitativamente di specie nemorali. E' da considerarsi alquanto probabile una maggiore diffusione di rovere, acero di monte, tiglio e faggio.

I castagneti regrediranno ovunque ed in particolare verranno meno i soprassuoli in purezza; il castagno permarrà misto alle altre specie e, una volta aumentata la fertilità edafica, conquisterà nuovi territori sempre in condizioni di mescolanza con altre entità.

Le pinete di marittimo avranno evoluzione differenziata a seconda della fertilità stazionale:

- dove è presente un suolo sufficientemente evoluto e capace già attualmente di ospitare alcune latifoglie decidue (cerro, rovere, ciavardello, castagno, pioppo tremolo), il passaggio verso boschi di caducifoglie avverrà in tempi brevi;
- dove è presente un sottobosco denso di ericacee (corbezzolo, eriche e brugo), il tempo di passaggio al bosco di latifoglie eliofile sarà più lungo, probabilmente anche con periodi a sola vegetazione arbustiva sparsamente alberata (pini e latifoglie caducifoglie);
- dove sotto la pineta è presente suolo nudo e sporadici soggetti di ericacee, l'evoluzione al bosco di latifoglie sarà ancora più lenta. In quest'ultimo caso infatti alla pineta succederà ancora una pineta arricchita di lembi di brughiera e solo in un secondo momento penetreranno le prime latifoglie più frugali. Sia le ericacee che le latifoglie caducifoglie per insediarsi dovranno sfruttare il momento in cui la copertura della pineta si interromperà; esse vinceranno la concorrenza con i giovani pini solo se le condizioni edafiche saranno migliori di quelle attuali.

Occorre sempre ricordare che nell'evoluzione delle pinete, più che per le altre formazioni forestali, il fuoco ha una funzione importantissima. Il presentarsi di questo evento infatti riconduce il cammino fatto al punto di partenza, annullando ogni beneficio conseguito.

La sughereta tenderà ad essere sostituita da una pineta di marittimo.

Le formazioni igrofile ripariali tenderanno ad evolversi verso un maggiore arricchimento strutturale, anche se il corso d'acqua adiacente sarà sempre fautore di radicali quanto imprevedibili stravolgimenti.

Negli arbusteti di fondovalle l'evoluzione verso cenosi forestali sarà alquanto rapida.

1.2.2.2. Tendenze indotte dall'uomo

La gestione attuale comporta implicazioni diverse e stravolge le tendenze naturali per parte delle tipologie presenti.

I coniferamenti eseguiti alterano il processo evolutivo naturale ed aumentano il rischio costante rappresentato dagli incendi. L'assenza di utilizzazioni di questi soprassuoli comporta:

- una maggiore copertura della pineta, facendo scomparire la brughiera sottostante e

limitando l'invasione delle latifoglie, tutte più o meno eliofile;

- un accumulo di materiale morto sul terreno, dove la lenta umificazione fa sì che questo permanga per tempi lunghi, aumentando la suscettibilità agli incendi di queste cenosi;

- la scomparsa delle sughereta di P.gio Sugherello.

La coltivazione agraria dei terreni migliori ne impedisce l'evoluzione verso formazioni arboree.

L'abbandono delle cenosi forestali autoctone ne asseconda l'evoluzione naturale.

Risultato simile a questo si ottiene con l'avviamento all'alto fusto, in particolare per un arricchimento di specie nemorali, mentre strutturalmente rimaranno boschi coetanei.

Lo sfruttamento conforme alle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale delle formazioni riparie non comporterebbe sostanziali diversità nella composizione e nella struttura ma potrebbe essere causa dell'alterazione dei microhabitat, ad esse collegati, dove vivono pteridofite e sfagni. Occorre comunque osservare che tale alterazione, attualmente, avviene più per effetto dell'eccessivo carico faunistico e di affrettate sistemazioni infrastrutturali, che per l'utilizzazione della componente arborea.

Nel caso del castagno invece l'abbandono delle ceduazioni comporterà una forte riduzione della specie.

In ogni caso l'abnorme carico di Ungulati selvatici compromette, talvolta, l'evoluzione verso cenosi naturali.

1.2.2.3. Indicazione degli obiettivi strategici da seguire

- Conservazione di:

- brughiere;
- castagneti;
- ambienti di stillicidio ricchi in felci e sfagni;
- sughereta;
- laghetto della Troscia;
- nuclei di betulle.

- Salvaguardia ed espansione delle piante di tasso.

- Sviluppo dei boschi di cerro.

- Salvaguardia della vegetazione ripariale.
- Valorizzazione dell'area sotto il profilo didattico.

1.3. INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI OPERATIVI E SCELTE GESTIONALI

1.3.1. Identificazione degli obiettivi operativi, selezione delle scelte gestionali, schema delle prescrizioni

1) Conservazione integrale

- Non eseguire interventi nei soprassuoli a prevalenza di cerro presenti sul versante che guarda il T. Farma.
- Non intervenire a carico della vegetazione ripariale dei T. Farma e Lanzo.
- Non intervenire nei microhabitat a vegetazione di pteridofite e sui nuclei di betulle.
- Non intervenire nell'area del laghetto della Troscia.

Negli ultimi due casi è opportuno predisporre delle opere di recinzione, già realizzate perimetralmente ai nuclei di betulla per impedire l'accesso anche agli ungulati selvatici.

2) Conservazione attiva

- Coltivazione naturalistica

Nelle cenosi a prevalenza di cerro sono consigliabili interventi biologico-colturali quali l'avviamento all'alto fusto e il diradamento. Questi infatti non vanno a danneggiare le potenzialità ecologiche stazionali presenti e non alterano la successiva evoluzione. In particolare occorrerà favorire nel piano dominante la rovere e in quello intermedio sorbi, melastri, perastri e dove presenti, carpino bianco, leccio, nonché biancospini e prugnoli con forma arborea.

- Interventi fitosanitari

Considerato il pessimo stato fitosanitario dei popolamenti di castagno è necessario che vengano realizzate utilizzazioni a turni brevi secondo la L.R. 1/90, tagliando i polloni di questa specie e rilasciando i soggetti di faggio, rovere, cerro e ciavardello presenti. Un trattamento selvicolturale energico sfrutta infatti l'immensa capacità pollonifera del castagno, ne ridimensiona la parte epigea e permette di asportare frequentemente gran parte delle popolazioni del parassita. Nel caso in cui le condizioni stazionali siano

fortemente alterate ed occorra la sostituzione dei popolamenti di questa specie, dovrà prevalere l'impianto di essenze acidofile quali rovere, ciavardello e pioppo tremolo.

- Ripristino della sughereta

L'intervento consisterà nel taglio dei pini presenti e delle piante di sughera morte o fortemente compromesse, asportazione di tutte le parti epigee della conifera compresi gli strobili. Se il soprassuolo residuale risultasse troppo rado, anche per una specie, quale la sughera esigente di luce e coltivabile con chiome fortemente distanziate, sarà necessario procedere all'impianto di nuovi soggetti

3) Rinaturalizzazione

- Sostituzione differenziata delle pinete di marittimo

Nelle poche pinete di marittimo dove si assiste ad un aumento dello spessore del suolo ed alla introduzione spontanea di latifoglie, sarà opportuno asportare la conifera e sostituirla con specie arboree autoctone; sono da considerarsi ottimali quelle più resistenti all'acidità ed alla xericità. Se presenti rovere e sughera, queste specie dovranno essere incrementate utilizzando materiale proveniente da seme raccolto in area.

Non riteniamo opportuna l'asportazione generalizzata del pino laddove, per l'assenza di suolo, l'unica sostituzione possibile è rappresentata da specie arbustive d'introduzione sia naturale che artificiale. Le cenosi arbustive di sostituzione sarebbero altrettanto suscettibili agli incendi e nel passaggio tra una copertura e l'altra si perderebbero i pochi centimetri di terreno che faticosamente si sono formati.

In questo caso sono da prevedersi sottopiantagioni di latifoglie e graduale diradamento della conifera.

4) Pratiche colturali consentite

- Per i boschi di caducifoglie, qualora si intenda proseguire il ceduo matricinato, occorre definire un turno più lungo rispetto a quello prescritto dalle Norme di Polizia Forestale e di massima e successive modificazioni introdotte dalla L.R. 1/90 e obbligare la proprietà e le ditte utilizzatrici a rilasciare il maggior numero possibile di aceri, sorbi, rovere, ecc..
- Particolare attenzione dovrà essere tenuta durante l'esecuzione dei tagli cedui nelle formazioni riparie, anche quando localizzate su rivi di scarsa portata e ridotta

ampiezza, al fine di non alterare particolari condizioni microstazionali, favorevoli alla conservazione di una flora, in queste zone, alquanto rara.

5) Studio e ricerca

- Allestimento di percorsi didattici da frequentarsi con accompagnatore.

1.4. RELAZIONE SUI PRINCIPALI INDICATORI DI QUALITÀ AMBIENTALE

Indicatori ambientali positivi sono:

- le specie peculiari dei cerreti a rovere quali *Physospermum cornubiens*, *Poa nemoralis*, *Teucrium scorodonia*, *Hieracium* sp.pl, *Lathyrus montanus*, *Avenella flexuosa*;
- quelle delle brughiere quali *Viola canina*, *Genista pilosa*, *Tuberaria lignosa*, *Molinia arundinacea*;
- quelle relitte o eterotopiche quali *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium*; *Carex grioletii*, *Hypericum androsaemum*, *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Tilia cordata*, *Betula pendula*, *Buxus sempervirens*;
- quelle di stillicidio acquifero quali *Athyrium flix-femina*, *Osmunda regalis*, *Blechnum sspicant*, *Sphagnum* sp pl.

Nella vegetazione ripariate è bioindicatore positivo *Fraxinus oxycarpa*, mentre è negativo *Robinia pseudoacacia*.

2. FAUNA

Tratto da

**PIANI DI GESTIONE DELLE RISERVE NATURALI
DELLA PROVINCIA DI SIENA RELATIVI
AGLI INVERTEBRATI TERRESTRI E D'ACQUA DOLCE,
AGLI ANFIBI E AI RETTILI**

A cura del Prof. Folco Giusti

Collaboratori

Dr. Leonardo Favilli

Dr. Giuseppe Manganelli

2.1. INVERTEBRATI, ANFIBI E RETTILI

2.1.1. Emergenze faunistiche: analisi e proposte di gestione

In questa riserva naturale è stata accertata la presenza delle seguenti emergenze faunistiche:

Granchio di fiume, *Potamon fluviatile* (Herbst, 1785) (Crustacea, Decapoda, Potamidae)

Status

L'areale di questa specie comprende parte dell'Italia, l'Algeria, la Tunisia, l'Albania, la Grecia nord-occidentale e alcune isole greche tra le quali Zante e Rodi. In Italia è diffusa in modo continuativo soltanto dalla Sicilia alla Liguria, mentre è localizzata a nord degli Appennini, in Romagna, in Lombardia e nel Veneto occidentale (Lago di Garda e Adige); manca in Sardegna e nelle isole minori (Capra, 1953; Frogliani, 1978; Pretzmann, 1984). In Toscana è conosciuta per le province di Firenze (dintorni di Firenze, Mugello, Pratomagno, alcune stazioni del Fiume Arno) di Arezzo (Casentino, Lippiano, Canale della Chiana, alcune località del Fiume Arno), di Livorno (Val di Cecina), di Grosseto (Torrenti Pavone, Farma, Vivo e Ribusieri) (Pretzmann, 1984; Auteri *et al.*, 1991; Dinetti & Savio, 1991; Bianco, 1995) e di Siena. Nel senese risulta abbastanza frequente, essendo presente in varie località dei Fiumi Elsa, Ombrone, Feccia, Merse e Orcia e dei Torrenti Arbia, Massellone, Bozzone, Crevolone, Gonna, Farma e Parce e nei Laghi di Chiusi e di Montepulciano (Di Giovanni *et al.*, 1990; Favilli, 1990; Nannizzi, 1957; Giusti *et al.*, 1993; Bianco, 1995; Loro *et al.*, 1996). Pur essendo ancora abbastanza diffuso nella nostra regione, il granchio sembra essere in continuo declino, in particolare negli ultimi anni. Intorno alla metà degli anni '30 di questo secolo si è estinto nel Padule di Fucecchio (D'Ancona, 1938), probabilmente per la perdita di habitat e per eccessivo prelievo. Molti dei torrenti preappenninici ed appenninici, fino a pochi anni fa popolati da questo crostaceo, si sono completamente spopolati. I motivi di questa rarefazione paiono imputabili alla distruzione dell'habitat, determinata dal taglio della vegetazione ripariale, dall'inquinamento, dalla cementificazione delle sponde e dagli interventi idraulici in alveo. Fino a poche decine

di anni fa, allo stesso modo di come è avvenuto per la popolazione di Fucecchio, un fattore limitante era costituito da un eccessivo prelievo per scopi alimentari; nel fiorentino era molto diffusa la pesca del granchio da parte di cercatori che ogni estate catturavano fino a 10000 esemplari che poi venivano venduti nei mercati (cf. anche Ghigi, 1913). Allo stesso modo, la pesca di soggetti di grosse dimensioni, chiamati localmente "favolli", era particolarmente diffusa nella Val di Merse, fino alla metà del nostro secolo. Allo stato attuale, sebbene la pesca al granchio non sia quasi più praticata, non esiste nessuna normativa nazionale o regionale che lo protegga o che ne regoli il prelievo in natura.

Per tutte queste ragioni è stato recentemente proposto l'inserimento di *P. fluviatile* nell'Allegato V della Direttiva 92/43/CEE.

Biologia ed Ecologia

Il granchio è reperibile tanto in acque lotiche di torrenti, fiumi, canali e fossati, che lentiche di bacini lacustri, stagni e risaie. Nei fiumi e nei torrenti si insedia sempre in quei tratti dove la corrente rallenta il suo corso. Scava tane profonde negli argini ombrosi e rifugge, in genere, le rive prive o povere di copertura arborea, probabilmente per il fatto che risulta sensibile all'insolazione diretta e a variazioni repentine di temperatura. E' onnivoro ed opportunista; appetisce, infatti, un'ampia gamma di materiali vegetali ed animali, sia viventi che morti. Tra i vegetali prevalgono muschi, alghe, foglie, ghiande e castagne che apre con le robuste chele; tra il materiale animale, anellidi, molluschi, crostacei isopodi e anfipodi, insetti (in particolare coleotteri e imenotteri), adulti e larve di anfibi anuri ed urodela, talvolta giovani ofidi e cadaveri di pesci e di esemplari conspecifici. Ha pochi predatori: i nemici più temibili sono ratti, donnole e volpi, che però si nutrono solo occasionalmente delle sue carni. E' territoriale, difende la tana dai propri simili, ma si mostra più tollerante durante l'attività di foraggiamento, quando più individui possono pascolare insieme. La riproduzione avviene durante la primavera-estate; le femmine ovigere si trovano, comunque, più comunemente tra luglio e agosto. Dalle uova sgusciano le giovani larve già ad uno stato di sviluppo avanzato. Esse vengono portate in una sorta di marsupio, tra lo sterno e l'addome della madre, fino a quando non hanno completato lo sviluppo (Pace *et al.*, 1976; Frogliani, 1978; Tarducci, 1987; Gherardi *et al.*, 1988).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

Nel comprensorio del Farma il granchio di fiume risulta ancora abbastanza frequente, essendo rintracciabile non solo nel Farma, ma anche in alcuni dei suoi affluenti. Attualmente le più serie minacce per la sua sopravvivenza in quest'area risiedono nell'inquinamento di tipo agricolo delle acque e nel taglio della vegetazione ripariale, che può provocare la scomparsa della specie, molto sensibile, come detto in precedenza, all'insolazione diretta. A titolo cautelativo, sarebbe opportuno vietare la pesca in ogni periodo dell'anno e con ogni mezzo, per cercare di aumentare gli effettivi presenti nel bacino del Farma.

Per la salvaguardia e una corretta gestione della popolazione di questa crostaceo si ritiene, quindi, di primaria importanza provvedere a:

- mantenere una buona copertura vegetazionale lungo le rive del Farma e dei suoi affluenti;
- vietare la pesca in ogni periodo dell'anno e con ogni mezzo;
- ridurre i fenomeni di inquinamento di tipo agricolo (uso di diserbanti, pesticidi, ecc.) incentivando le forme di agricoltura a basso impatto ambientale;
- vietare interventi in alveo quali escavazioni, regimazioni e la cementificazione delle rive.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER <i>POTAMON FLUVIATILE</i>	
Status: specie in diminuzione in Toscana.	
Obiettivi strategici: tutela dell'ambiente fluviale; tutela della specie.	
Potenzialità della Riserva:	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva rappresenta un sito di primaria importanza per la conservazione della specie in Toscana.	specie in diminuzione sensibile alla distruzione e alla alterazione dell'habitat.
Interventi di gestione: vietare la pesca in ogni periodo dell'anno e con ogni mezzo; ridurre l'inquinamento agricolo tramite la adozione di forme di agricoltura a basso impatto ambientale; vietare escavazioni in alveo e il taglio della vegetazione ripariale.	

***Oxigastrea curtisii* (Dale, 1834) (Insecta, Odonata, Corduliidae)**

Status

Specie a distribuzione europeo-occidentale, limitata, in Italia, a pochissime località del Piemonte, della Lombardia, della Liguria, della Toscana, del Lazio e della Campania (Carchini *et al.*, 1985). Per la Toscana è stata fino ad oggi segnalata nei fiumi Greve (Tavarnuzze, Impruneta; FI) e Merse (presso Brenna e presso Filetta, Sovicille; SI), nel Torrente Farma (stagno de La Troscia, Roccastrada; GR) e nel Lago dell'Accesa (LI) (Carfi & Terzani, 1978; Utzeri & Belfiore, 1979; Terzani, 1981, 1986).

Negli ultimi decenni *O. curtisii* è divenuta molto rara o è scomparsa in gran parte dell'Europa (van Tol & Verdonk, 1988); in Italia risulta in preoccupante declino ed è ritenuta gravemente minacciata (Utzeri, 1995). Per queste ragioni è stata inserita tra le specie di Odonati minacciate di estinzione dal Consiglio d'Europa (van Tol & Verdonk, 1988) ed è stata inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE. Le più serie minacce per la sua sopravvivenza provengono dalla distruzione dell'habitat (taglio della vegetazione acquatica e ripariale, canalizzazione e cementificazione delle rive) e dall'inquinamento, soprattutto a quello agricolo (eccessivo utilizzo di pesticidi e diserbanti) al quale sembra essere particolarmente sensibile (van Tol & Verdonk, 1988; Aguilar, Dommanget & Préchac, 1990).

Biologia ed Ecologia

Generalmente *O. curtisii* colonizza, con i suoi stadi larvali, acque correnti e ben ossigenate di ruscelli e torrenti, ma si stabilisce, anche se più raramente, in canali, fossati o stagni purché ricchi di vegetazione arborea. Le larve impiegano in media 2-3 anni prima di compiere la metamorfosi. Gli adulti conducono vita attiva dalla fine di maggio ai primi di settembre. Sono ottimi volatori e trascorrono gran parte della giornata in volo fermandosi di tanto in tanto su un ramo o sui ciottoli (Carchini, 1983; Aguilar, Dommanget & Préchac, 1990).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

In questa riserva *O. curtisii* è stata segnalata solamente nello stagno de La Troscia (Utzeri & Belfiore, 1979). In questo biotopo non sembra, allo stato attuale delle conoscenze, minacciata. Non si ritiene, quindi, indispensabile alcun intervento di protezione e di gestione.

SCHEMA RIASSUNTIVA PER <i>OXIGASTRA CURTISII</i>	
Status: inclusa negli All. II e IV della Dir. 92/43 CEE; considerata minacciata dal Consiglio d'Europa; rara in Italia ed in Toscana.	
Obiettivi strategici: tutela dell'ambiente fluviale e ripariale.	
Potenzialità della Riserva:	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva "Alto Merse" costituisce un sito di primaria importanza per la sopravvivenza della specie in Toscana.	notevole sensibilità all'inquinamento e all'eutrofizzazione delle acque.
Interventi di gestione: mantenere la vegetazione ripariale; vietare interventi idraulici in alveo; incentivare forme di agricoltura a basso impatto ambientale.	

***Dolichopoda laetitia* Menozzi, 1920 (Insecta, Orthoptera, Rhabdophoridae)**

Status

Specie endemica di alcune cavità naturali dell'Italia centrale (Emilia Romagna, Toscana e Lazio) (Baccetti, 1982; Allegrucci *et al.*, 1992). Nelle riserve naturali senesi-grossetane è stata segnalata soltanto per le grotte "La Tomba" e la "Buca del Belagaio", presso Il Belagaio, nella riserva "Torrente Farma" (Sammuri & Borri, 1977; Sammuri, 1981). Si tratta di un interessantissimo ortottero appartenente ad un gruppo di specie tipicamente cavernicole, diffuse in Francia meridionale, in Spagna nord-occidentale, in Corsica, in Italia Appenninica e nell'area balcanica.

Attualmente le sue popolazioni, seppure spesso limitate a poche ed isolate grotte, non sembrano minacciate.

Biologia ed Ecologia

D. laetitia colonizza grotte e cavità sia naturali che artificiali, come catacombe, tombe etrusche, cantine, fogne e acquedotti, sulle pareti delle quali si sposta con notevole agilità. Atterra e con occhi ridotti, si stabilisce, sebbene molto raramente, anche fuori dalle grotte, sotto i cumuli di legname o tra i detriti vegetali, sempre, però, in ambienti freschi e scarsamente illuminati. Si nutre sia di vegetali che di insetti vivi o morti, catturati all'interno delle cavità, o al di fuori di queste, durante le frequenti uscite notturne (Grandi, 1951).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

La popolazione di questa specie presente nelle due grotte de Il Belagaio, attualmente non sembra essere minacciata. Tuttavia, un eccessivo escursionismo speleologico e la possibile raccolta da parte dei collezionisti di insetti potrebbero costituire un non trascurabile fattore di rischio per questa cavalletta rara e localizzata.

Per una corretta salvaguardia della popolazione di questo ortottero si ritiene, quindi, di primaria importanza provvedere a:

- chiudere l'accesso alle grotte e permettere le visite al pubblico solo in un prefissato numero di giorni settimanali. E', inoltre, opportuno che le visite vengano effettuate con l'accompagnamento di guide. In alternativa potrebbe essere chiuso l'accesso e permessa la visita solo per motivi di studio;
- vietare la cattura di esemplari di *Dolichopoda* e di qualsiasi altra specie animale vivente nelle grotte.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER <i>DOLICHOPODA LAETITIAE</i>	
Status: endemica di cavità naturali dell'Emilia, della Toscana e del Lazio.	
Obiettivi strategici: tutela dell'ambiente cavernicolo.	
Potenzialità della Riserva.	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva "T. Farma" risulta un sito di importanza regionale per la sopravvivenza della specie	popolazioni isolate.
Interventi di gestione: chiudere l'accesso alle grotte o limitare le visite ad un numero stabilito di giorni settimanali e con l'accompagnamento di una guida; vietare la cattura di esemplari della specie.	

***Stenelmis consobrina* Dufor, 1835 (Insecta, Coleoptera, Elminthidae)**

Status

Entità a geonomia europeo-centro-occidentale, diffusa in Italia settentrionale e centrale (Olmi, 1978). In Toscana è rarissima, essendo fino ad oggi conosciuta soltanto per i dintorni di Poppi e di Anghiari (AR), per il Fiume Orcia presso Spedaletto (Pienza, SI), per il Torrente Arbia (segnalato genericamente a 6 Km da Siena) e per il Torrente Farma a Solaia (Monticiano, SI) (Olmi, 1976; Mascagni & Calamandrei, 1991, 1992).

Biologia ed Ecologia

S. consobrina colonizza acque correnti e ben ossigenate di corsi d'acqua di collina e di pianura. Gli adulti si rinvergono ancorati ai sassi o tra i ciottoli del fondo. Le larve, dal corpo cilindrico e allungato, frequentano gli stessi ambienti degli adulti e come questi si nutrono di detrito vegetale e di alghe (Olmi, 1976).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

La popolazione di *S. consobrina* presente nella Riserva "Torrente Farma", non risulta attualmente minacciata. Possibili rischi per la sua sopravvivenza potrebbero in futuro derivare da una perdita di qualità delle acque causata dall'inquinamento o da manomissioni dell'alveo del torrente, in seguito ad interventi di scavo o dragaggio.

Per una corretta salvaguardia della popolazione di questo coleottero si ritiene, quindi, di primaria importanza provvedere a:

- vietare possibili opere di regimazione idraulica o qualsiasi altro tipo di intervento che alteri il naturale corso del torrente Farma;
- incentivare forme di agricoltura a basso impatto ambientale.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER <i>STENELMIS CONSOBRINA</i>	
Status: specie rara in Italia ed in Toscana.	
Obiettivi strategici: tutela dell'ambiente fluviale.	
Potenzialità della Riserva:	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva "T. Farma" risulta un sito di importanza regionale per la sopravvivenza della specie in Toscana.	rarietà e localizzazione delle popolazioni; sensibilità all'inquinamento delle acque e alla distruzione dell'habitat.
Interventi di gestione: vietare interventi idraulici in alveo.	

***Oulimnius tuberculatus* P. Müller, 1806 (Insecta, Coleoptera, Elmithidae)**

Status

Specie a corologia europea, largamente distribuita in tutta Europa (Olmi, 1978). In Italia è citata per tutte le regioni, tranne la Sicilia, ma è sempre poco comune (Olmi, 1976; Mascagni & Calamandrei, 1992). Per la Toscana si hanno dati certi della sua presenza in pochissime località (Mascagni & Calamandrei, 1992)

Biologia ed Ecologia

O. tuberculatus si stabilisce in corsi d'acqua di pianura e di montagna vivendo, sia allo stadio larvale che adulto, nei muschi o ancorato alle pietre. Si nutre di piante acquatiche, di muschi e di alghe microscopiche (Olmi, 1978).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

Per questa specie valgono le considerazioni e le proposte di conservazione formulate per *S. consobrina*, a cui si rimanda.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER <i>OULIMNIUS TUBERCULATUS</i>	
Status: specie rara in Italia ed in Toscana.	
Obiettivi strategici: tutela dell'ambiente fluviale.	
Potenzialità della Riserva:	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva "T. Farma" risulta un sito di importanza regionale per la sopravvivenza della specie in Toscana.	rarietà e localizzazione delle popolazioni; sensibilità all'inquinamento delle acque e alla distruzione dell'habitat
Interventi di gestione: vietare interventi idraulici in alveo; incentivare forme di agricoltura a basso impatto ambientale.	

***Heteropterus morpheus* (Pallas, 1771) (Insecta, Lepidoptera, HesperIIDae)**

Status

Specie ampiamente distribuita in Europa ed in Asia. In Italia è sempre non comune e localizzata (Verity, 1940; Prola *et al.*, 1978; Higgins & Riley, 1983). In Toscana meridionale è stata ritrovata solo di recente in Val di Merse (presso Brenna e in località Poggio al Nibbio), in Val di Farma (riserva "Torrente Farma") e ne Le Cornate di Gerfalco (GR) (Sforzi A., *com. pers.*; Favilli L., *dati pers. ined.*). È ritenuta specie guida dei consorzi idrofili a *Molina caerulea* (Molinetum) (Balletto *et al.*, 1982), habitat naturali di interesse comunitario, ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE ed è considerata rara dal Consiglio d'Europa e per questo meritevole di tutela (Heath, 1981).

Biologia ed Ecologia

H. morpheus predilige le formazioni ripariali a *Molina caerulea* situate ai margini di formazioni boscate a *Quercus* sp. e *Carpinus* sp. Si rinviene, tuttavia, anche in boschi aperti e asciutti, a grande distanza dall'acqua (Balletto & Kudrna, 1985; Higgins & Riley, 1983). Presenta, a seconda delle località, una o due generazioni annuali, con sfarfallamenti agli inizi di giugno (I generazione) e alla fine di agosto (II generazione) (Floriani, 1968; Prola *et al.*, 1978; Higgins & Riley, 1983).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

H. morpheus è ben rappresentato in questa riserva naturale (Favilli L., *dati pers. ined.*), dove, ad oggi, non appare a rischio. Nonostante ciò, il taglio eccessivo delle vegetazione ripariale del Farma e possibili interventi di sbancamento o di regimazione idraulica in alveo, potrebbero costituire gravissimi fattori di rischio per la sua sussistenza.

Per la salvaguardia e per una corretta gestione della popolazione di questa specie, si ritiene, quindi, di primaria importanza provvedere a:

- mantenere lungo il Farma una ben strutturata vegetazione ripariale;
- vietare le opere di regimazione idraulica o qualsiasi altro tipo di intervento (sbancamenti, ecc.) che alteri il naturale corso dei due fiumi.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER <i>HETEROPTERUS MORPHEUS</i>	
Status: specie considerata rara dal Consiglio d'Europa; rara e localizzata in Italia ed in Toscana.	
Obiettivi strategici: tutela dell'ambiente ripariale.	
Presenza nelle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva rappresenta un sito di rilevanza regionale per la specie.	rarietà e localizzazione delle popolazioni; scomparsa dell'habitat.
Interventi di gestione: mantenimento della vegetazione ripariale e divieto di interventi idraulici in alveo.	

Salamandrina dagli occhiali, *Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788) (Amphibia, Urodela, Salamandridae)

Status

Entità monotipica, endemica dell'Appennino italiano, diffusa dalla Liguria occidentale (Cogoleto) alla Calabria meridionale (Aspromonte). É più frequente e meglio distribuita

nel versante tirrenico della penisola, mentre su quello adriatico risulta più localizzata (Thorn, 1969; Bruno, 1973; Vanni, 1979, 1980; Vanni & Lanza, 1978; Lanza, 1983). In Toscana è comune sulle Apuane e nel settore appenninico della regione (Lanza & Poggesi, 1971; Corti *et al.*, 1991), mentre nella parte centro-meridionale (corrispondente ai territori delle province di Siena e di Grosseto) sembra meno comune (cf. Vanni, 1980, 1984, 1985; Vanni & Nistri, 1989; Favilli, 1988, 1989), con l'eccezione della Val di Farma (Sammuri, 1980; Zuiderwijk & Schoorl, 1988), probabilmente per carenza di indagini. Nelle riserve naturali senesi-grossetane è stata rintracciata, oltre che nella riserva "Torrente Farma", anche nell'"Alto Merse" (Giusti *et al.*, 1993), nel "Basso Merse" (Zuiderwijk & Schoorl, 1988) e nel "Pigelleto" (Favilli L., *dati pers. ined.*). La salamandrina è molto sensibile all'inquinamento delle acque dovuto sia a scarichi agricoli, che civili e industriali, per cui si rinviene sempre in corsi d'acqua puliti, non alterati dalle attività umane. Secondo Bruno (1973) la specie è minacciata in modo non trascurabile anche dalla raccolta per fini commerciali.

L'areale ristretto, il fatto di essere l'unica specie ascritta al genere *Salamandrina*, l'estrema sensibilità all'inquinamento, giustificano ampiamente il suo inserimento tra le specie meritevoli di particolare salvaguardia e, quindi, il suo inserimento tra le specie vulnerabili dall'IUCN (Corbett, 1989), negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, nell'Appendice II della Convenzione di Berna e nella Lista Rossa degli anfibi italiani (Bruno, 1984).

Biologia ed Ecologia

La salamandrina dagli occhiali frequenta ambienti boscati o, anche se più raramente, scoperti, da quote poco sopra il livello del mare ad oltre i 1000 m. L'ambiente di elezione è, comunque, costituito da piccole vallate incassate, solcate da modesti o modestissimi corsi d'acqua. Al di fuori del periodo della riproduzione si trattiene a poca distanza dall'acqua. All'aperto si può trovare di notte o, con tempo piovoso o fortemente umido, anche di giorno. Estiva e sverna in cavità del terreno, sotto grossi tronchi, in grotte e in muri a secco. Si riproduce in marzo-aprile con anticipi fino a dicembre e ritardi sino a giugno. La fecondazione è preceduta da un rituale di corteggiamento, che avviene a terra, durante il quale i due partner si muovono in cerchio ondeggiando il corpo e la coda. La femmina depone fino ad un massimo di 50 uova nelle acque di

piccoli ruscelli o in pozze permanenti o temporanee dalle acque limpide, attaccandole singolarmente, una vicina all'altra, a supporti solidi del fondale, come sassi, foglie, radici sommerse, ecc. Le larve completano lo sviluppo in un paio di mesi e i giovani, appena metamorfosati, si portano subito a terra. La salamandrina si nutre di anellidi, molluschi, crostacei isopodi, aracnidi, insetti, comprese le formiche, e di altri piccoli invertebrati terrestri. Tra i più frequenti predatori si segnalano il gambero (*Austropotamobius pallipes*), il granchio di fiume (*Potamon fluviatile*) e alcuni insetti acquatici (stadi larvali di Odonati e adulti e stadi larvali di Ditiscidi) che catturano le larve. Il rospo comune (*Bufo bufo*) e l'orbettino (*Anguis fragilis*) sono probabili predatori degli adulti (Thorn, 1969; Bruno, 1973; Vanni, 1980; Lanza, 1983).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

La riserva naturale "Torrente Farma" è l'unico comprensorio della Toscana meridionale dove la salamandrina risulta comune e largamente diffusa (cf. anche Vanni, 1984). Allo stato attuale delle conoscenze, è impossibile individuare fattori di rischio per la sua sopravvivenza nell'area. Allo scopo sarebbe opportuno verificare se i siti di riproduzione inventariati nel 1984 da Zuiderwijk & Schoorl (1988) sono ancora occupati e se la loro integrità è o meno minacciata. Per il momento, in attesa di ulteriori dati al riguardo, gli unici provvedimenti che si possono suggerire sono i seguenti:

- vietare l'inquinamento delle acque dei siti di riproduzione;
- verificare se i siti di riproduzione censiti nel 1984 sono ancora occupati e valutare l'esistenza o meno di fattori di rischio.
- estendere l'area contigua al comprensorio de I Monti, Poggio Ristonsi, i Colli, Botro del Confine e Fosso dei Santaoli, dove sono presenti siti di riproduzione della specie.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER <i>SALAMANDRINA TERDIGITATA</i>	
Status: endemica italiana; inclusa negli All. II e IV della Dir.92/43/CEE e nell'Appendice I della Convenzione di Berna; inseri nella Lista Rossa degli anfibi italiani; in diminuzione per l'inquinamento e per il prelievo di esemplari.	
Obiettivi strategici: tutela dei siti di riproduzione.	
Presenza nelle Riserve:	Rischi e fattori limitanti per la specie:

la riserva costituisce un sito di importanza regionale per la specie.	notevole sensibilità all'inquinamento delle acque dei siti di riproduzione.
Interventi di gestione: estendere l'area contigua a comprendere i fossi di Recenza e La Bolza; vietare l'inquinamento di questi corsi d'acqua; mappare tutti i siti di riproduzione e verificare l'esistenza di possibili minacce.	

Tritone alpestre, *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768) (Amphibia, Caudata, Salamandridae)

Status

Entità centro-sudeuropea, diffusa in Spagna settentrionale, in Francia ed in Europa centrale e sudorientale (Lanza, 1983). In Italia è presente nelle Alpi e in parte della catena appenninica, con tre sottospecie: ssp. *alpestris* (Laurenti, 1768), sottospecie nominale, delle regioni alpine e prealpine, nota per la Valle d'Aosta (presenza da riconfermare; cf. Lanza, 1983:), il Piemonte, la Lombardia, il Trentino, il Veneto e il Friuli Venezia Giulia; ssp. *apuanus* (Bonaparte, 1839), delle Alpi Marittime (Piemonte meridionale e Liguria), delle Alpi Apuane, di alcune località dell'Appennino settentrionale (Emilia e Toscana), dell'Antiappennino Toscano (Monti del Chianti) e, dubitativamente, dell'Appennino centrale (Monti della Laga); ssp. *inexpectatus* Dubois & Breuil, 1983, limitata a pochissime stazioni della Catena Costiera calabra (Thorn, 1969; Lanza, 1968a, 1983; Corti *et al.*, 1991).

In Toscana meridionale il tritone alpestre è molto raro, essendo conosciuto soltanto delle seguenti località: dintorni di Badia di Coltibuono (Gaiole in Chianti, SI) (Vanni & Lanza, 1982), Stagno de La Troscia presso Lama-Iesa (Monticiano, SI) (Lanza, 1972, 1983; Bruno, 1973; Vanni, 1984, 1985; Giusti *et al.*, 1993); pozze temporanee nei pressi di una ex cava di caolini nei dintorni di Piloni (Roccastrada, GR) (Vanni & Lanza, 1982); pozze permanenti nei dintorni di Torniella (Zuiderwijk & Schoorl, 1988). Il tritone alpestre è seriamente minacciato in gran parte dell'areale italiano a causa della distruzione degli ambienti di riproduzione (Vanni S., *com. pers.*). La sua distribuzione è fortemente condizionata dalla presenza della trota (*Salmo trutta*) e di altre specie di pesci suoi predatori; in seguito all'immissione di fauna ittica di origine alloctona si è, infatti, estinto o molto rarefatto nel Lago Santo, nel Lago Baccio (Appennino Modenese), nel Laghetto dell'Eremo di Camaldoli e in molti laghi del Trentino (Bruno,

1973). Per queste ragioni è stato recentemente proposto il suo inserimento nell'Allegato II o IV della Direttiva 92/43/CEE. Attualmente è incluso nell'Appendice III della Convenzione di Berna.

Biologia ed Ecologia

Il tritone alpestre è il più acquatico fra tutti i nostri tritoni essendo reperibile in acqua durante tutto l'anno. Colonizza ambienti di vario genere come laghi, stagni, torrenti, anche di modesta portata e paludi di media e di alta quota, fin quasi i 3000 m. Si riproduce nel periodo compreso tra marzo e agosto, a seconda delle località e dell'altitudine. Dopo la fecondazione (in genere 15-30 giorni dopo), che è preceduta da un corteggiamento ritualizzato, la femmina depone le uova attaccandole una ad una nell'incavo di una foglia di pianta acquatica o di una foglia morta ripiegata ad U. Le larve si sviluppano nel giro di 3-4 mesi, ma in condizioni avverse possono non metamorfosare, acquisendo i caratteri sessuali pur mantenendo le branchie larvali (fenomeno questo noto come neotenia). Il tritone alpestre si nutre di anellidi, di molluschi, di larve e adulti di insetti (efemerotteri, odonati, plecoteri, ditteri, coleotteri, ecc.) di crostacei, di aracnidi, di avannoti e di uova di pesci, di uova e larve di altri anfibi, anche della stessa specie. Numerosi insetti acquatici (odonati, coleotteri, emitteri), predano le sue larve, pesci, serpenti, in particolare le *Natrix* e alcune specie di uccelli a costumi acquatici e mammiferi, si cibano dei metamorfosati (Thorn, 1969; Bruno, 1973; Lanza, 1983; Fasola & Canova, 1992).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

T. a. apuanus è uno degli anfibi più interessanti della fauna erpetologica della Toscana meridionale. Si tratta, infatti, di una entità prevalentemente montana, rara alle basse quote; la stazione della Val di Farma, a 200 m. slm., costituisce ad oggi quella di più bassa quota nota per la Toscana e una delle più basse tra quelle conosciute per l'Italia. La sua presenza ne La Troscia è dovuta al microclima fresco e umido di questo interessantissimo biotopo che merita una attenta azione di tutela. La sua integrità, infatti, è minacciata dall'eccessiva presenza di cinghiali. Questi, alimentandosi nel sottobosco adiacente allo stagno e abbeverandosi sconvolgono le rive, intorbidano l'acqua e, immergendosi, distruggono uova ed ovature, non solo di tritone alpestre ma anche delle altre specie di anfibi ivi presenti. L'azione distruttiva dei cinghiali si è

accentuata negli ultimi anni in seguito all'incremento delle popolazioni presenti nell'area. È, quindi, necessario provvedere quanto prima a proteggere adeguatamente lo stagno de La Troscia. È opportuno che si costruisca una recinzione lungo il perimetro dello stagno, ad una distanza di alcuni metri dalle sponde, in modo da consentire il passaggio alla piccola fauna ma da impedirlo al cinghiale e ad altri grosso ungulati. Per questi si può prevedere la creazione di pozze per l'abbeveraggio in zone aperte incolte limitrofe (come, ad esempio lungo il Farma presso Lama-Iesa). Assolutamente da impedire è l'immissione di fauna ittica (soprattutto di trote) nello stagno. Come si è già detto il tritone è una delle specie di anfibi maggiormente soggette alla predazione da parte dei pesci (Mazzotti, 1993; Picariello, 1993). Per quanto riguarda, invece, le stazioni dei pressi di Piloni e quelle nei dintorni Torniella, non risultano, allo stato attuale, fattori di rischio per la specie. Tuttavia, è molto probabile che anche in questi siti si verifichi una eccessiva presenza di ungulati. Sarebbe, perciò, auspicabile, una opportuna verifica sul campo.

Per una corretta salvaguardia della popolazione di questo anfibio si ritiene, quindi, di primaria importanza provvedere a:

- recintare, ad una distanza di alcuni metri dalle rive, il perimetro dello stagno de La Troscia, al fine di evitare il transito e l'abbeveraggio dei cinghiale e di altri ungulati e, quindi, l'interramento dello stagno; il recinto dovrà essere costruito ad una altezza da terra tale da permettere il passaggio della piccola fauna;
- creare punti di abbeverata alternativi per la grossa fauna, in zone improduttive, come in alcuni incolti presenti lungo le rive del Farma, ad esempio sotto Lama-Iesa;
- vietare l'immissione di fauna ittica, soprattutto di trote, ne La Troscia;
- intraprendere ricerche di campo indirizzate a valutare l'esistenza o meno di minacce per gli esemplari insediati nelle pozze presso Piloni e Torniella.
- **Interventi di gestione:** costruzione di una recinzione lungo il perimetro de La Troscia ad un'altezza tale da terra che impedisca il passaggio agli ungulati ma lo permetta alla piccola fauna; creare punti di abbeverata alternativi in zone aperte improduttive; non immettere fauna ittica ne La Troscia, in particolare trote; intraprendere ricerche di campo mirate a rilevare l'esistenza o meno di minacce per gli esemplari di tritone che si riproducono nelle pozze presso Piloni e Torniella.

SCHEMA RIASSUNTIVA PER <i>TRITURUS ALPESTRIS</i>	
Status: specie inclusa nell'Appendice III della Convenzione di Berna; rara in Toscana; proposto il suo inserimento negli All. II o IV della Dir. 92/42/CEE.	
Obiettivi strategici: tutela dei siti di riproduzione.	
Potenzialità della Riserva:	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva "T. Farma" risulta un sito di importanza regionale per la sopravvivenza della specie.	isolamento delle popolazioni; distruzione dei siti di riproduzione causata dal passaggio della fauna ad ungulati; predazione operata da parte della fauna ittica.

Ululone dal ventre giallo italiano, *Bombina pachypus* (Bonaparte, 1838) (Amphibia, Anura, Discoglossidae)

Status

Entità endemica italiana, fino a pochi anni fa considerata una sottospecie di *B. variegata* (Linnaeus, 1758), è stata in seguito elevata al rango di buona specie da Lanza & Vanni (1991), in base alle evidenze fornite dalle indagini elettroforetiche.

B. pachypus è presente dalla Liguria alla Calabria e forse in località isolate della regione etnea, in Sicilia (Lanza, 1983; 1993). In Toscana è diffusa ovunque, soprattutto in collina ed in montagna, ma è sempre abbastanza localizzata (Lanza & Poggesi, 1971; Vanni, 1984; Corti *et al.*, 1991). Nelle province di Siena e di Grosseto è stata rintracciata in poche località tra le quali la Val di Farma e la Val di Merse (Sammuri, 1980; Zuiderwijk & Schoorl, 1988; Giusti *et al.*, 1993; Favilli L., *dati pers. ined.*). Allo stato attuale è in sensibile diminuzione in tutto l'areale di distribuzione (Toscana compresa) a causa della perdita di habitat, in particolare per l'inquinamento di tipo agricolo, per la scomparsa delle piccole raccolte d'acqua, ambiente di elezione della specie e per l'immissione in esse di pesci, attivi predatori dei girini. Per questi motivi è stato incluso negli allegati II e IV (come *B. variegata*) della Direttiva 92/43/CEE, nell'Appendice II della Convenzione di Berna (come *B. variegata*) e nella Lista rossa degli anfibi italiani, come specie "minacciata" (Bruno, 1983).

Biologia ed Ecologia

Questo piccolo anuro colonizza modesti corpi idrici come torrentelli, stagni, fontanili, abbeveratoi, pozze (anche temporanee), campi allagati e fossati ai lati delle strade. Si porta frequentemente sul terreno, poco distante dalle raccolte d'acqua, dove si sposta saltando agilmente. Gregario e vocifero, è attivo di notte, ma soprattutto di giorno, anche con sole alto, essendo capace di tollerare temperature prossime ai 30°C. Si riproduce dalla primavera all'autunno accoppiandosi 2-3 volte nell'arco di questo periodo. Ad ogni deposizione la femmina emette fino ad un massimo di 100 uova che attacca isolate o in piccoli gruppi alla vegetazione sommersa. La metamorfosi avviene dopo 2-3 mesi, la maturità sessuale intorno al terzo anno di vita. Si nutre di invertebrati (anellidi, molluschi e artropodi) catturati in acqua o sul terreno. Allo stadio larvale è predato da insetti acquatici (larve di ditischi e di libellule), dagli ofidi del genere *Natrix* e, soprattutto, da diverse specie di pesci. Gli adulti, grazie al veleno secreto dalle ghiandole cutanee, sembrano non avere predatori (Lanza, 1968a; 1983).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

B. pachypus è raro nella Riserva de "Farma". Esso, infatti, appare limitato, al momento, a pochissime pozze di acqua piovana (Zuiderwijk & Schoorl, 1988.) Allo stato attuale, pur non sussistendo gravi minacce per la sua sopravvivenza, risulta a rischio. Fenomeni di inquinamento agricolo, di disturbo antropico e di distruzione dell'habitat (prosciugamento dei siti riproduttivi), sarebbero fattori che in breve tempo possono condurre alla totale scomparsa della popolazione.

Per la salvaguardia e una corretta gestione di questa specie si ritiene, quindi, di primaria importanza provvedere a:

- inventariare tutti i siti di riproduzione presenti nella riserva;
- proteggere i siti impedendone il prosciugamento e vietando il transito dei fuoristrada che, entrando nelle raccolte d'acqua, distruggono le uova e uccidono le larve e gli adulti;
- incrementare gli effettivi della specie allestendo nuovi siti di riproduzione. Tali siti possono essere allestiti riattivando fontanili preesistenti, pozze interrato o scavandone delle nuove (cf. al riguardo Bimbo, 1988);

- impedire fenomeni di inquinamento di tipo agricolo (uso di diserbanti, pesticidi, ecc.) incentivando le forme di agricoltura a basso impatto ambientale;
- vietare la captazione delle acque per scopi irrigui o per fini acquedottistici;

SCHEDA RIASSUNTIVA PER <i>BOMBINA PACHYPUS</i>	
Status: specie endemica italiana, inclusa nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE e nella Appendice II della Convenzione di Berna; inserito nella Lista rossa degli anfibi italiani come specie minacciata.	
Obiettivi strategici: tutela dei siti di riproduzione.	
Potenzialità della Riserva:	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva rappresenta un sito di primaria importanza per la conservazione della specie in provincia di Siena ed in Toscana.	distruzione dei siti di riproduzione; sensibilità all'inquinamento.
Interventi di gestione: inventariare, tramite indagini di campo appositamente mirate, tutti i siti riproduttivi presenti nella riserva; proteggere i siti vietandone il prosciugamento e vietando l'accesso ai fuoristrada; incrementare gli effettivi della specie riattivando i fontanili e le pozze preesistenti o creandone di nuove; incentivare forme di agricoltura a basso impatto ambientale; vietare la captazione delle acque.	

Rana italica, *Rana italica* Dubois, 1987 (Amphibia, Anura, Ranidae)

Status

Specie a distribuzione appenninica, endemica della penisola italiana, distinta solo di recente su base genetica dalla congenerica *Rana graeca* Boulenger, 1891 dei Balcani (Lanza & Corti, 1993). È presente lungo tutta la catena appenninica, dalla Liguria centrale alla Calabria (Lanza, 1983). In Toscana è abbastanza frequente, in particolar modo in collina ed in montagna. E' presente, comunque, in aree poco al di sopra del livello del mare fino ad oltre i 1100 m di quota (Vanni, 1979; Corti *et al.*, 1991). Per la provincia di Siena è stata fino ad oggi segnalata soltanto in poche stazioni, certamente per carenza di indagini: è citata genericamente per i dintorni di Siena (Bruno, 1968; Vanni, 1979), per il Borro Gualdaccio (presso di Pietrafitta, Castellina in Chianti) (Vanni, 1979), per il Fosso Acquavivola (Lama-Iesa, Monticiano) (Vanni, 1979), per la Val di Farma (Sammuri, 1980; Zuiderwijk & Schoorl, 1988), per l'Alto Merse (Favilli

L., *dati pers. ined.*), per il Chianti e per il Fosso Fusola (Ville di Corsano, Monteroni d'Arbia) (Favilli, 1988, 1989).

Pur essendo uniformemente distribuita negli ambienti adatti e pur non essendo in immediato pericolo, è specie molto specializzata, sensibile alla perdita di qualità delle acque ed è, quindi, un ottimo bioindicatore. Per questo motivo, oltre al fatto di essere specie endemica e quindi ad areale ristretto, è stata inclusa nell'Allegato IV della Dir. 92/43/CEE.

Biologia ed Ecologia

R. italica frequenta piccoli corsi d'acqua, talora, anche di modestissima portata, con fondo a rocce o a ciottoli e rive ricoperte di abbondante vegetazione ripariale. È meno frequente o manca del tutto nei grossi torrenti e nei fiumi. Tra le rane rosse è quella più legata all'acqua per l'intera esistenza. Infatti vive quasi sempre in prossimità delle rive e se allarmata, si rifugia saltando velocemente in acqua. È attiva da gennaio a novembre e sverna in acqua o a terra profondamente infossata nei detriti vegetali. Talvolta, in località particolarmente favorevoli, è attiva tutto l'anno. La stagione degli amori inizia in febbraio-marzo e può protrarsi fino a maggio. Dopo la fecondazione la femmina depone da 200 a oltre 1300 uova riunite in masse gelatinose rotondeggianti che si ancorano al substrato tramite un peduncolo. Dopo un paio di mesi dalle uova escono le larve che compiono la metamorfosi in 2-3 mesi. Si nutre di un'ampia varietà di invertebrati terrestri, tra i quali anellidi, molluschi, aracnidi, chilopodi, crostacei isopodi e insetti (coleotteri, imenotteri, ditteri, ecc.). Tra i suoi predatori più frequenti si ricordano il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), il granchio (*Potamon fluviatile*) e la biscia dal collare (*Natrix natrix*) e la biscia tassellata (*N. tessellata*) (Cei, 1944; Bruno, 1968; Vanni, 1979; Lanza, 1983).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

Nella Riserva "Farma" *R. italica* è ben rappresentata. Nell'immediato non sussistono serie minacce per la sopravvivenza di *R. italica*, tuttavia gravi pericoli potrebbero provenire dal possibile taglio della vegetazione ripariale, da eventuali fenomeni di inquinamento agricolo e dalla captazione delle acque per scopi irrigui, fattori, questi, il cui effetto altamente negativo è già stato ampiamente dimostrato (Picariello, 1993).

Per la salvaguardia e una corretta gestione della popolazione di questo anfibio si ritiene di primaria importanza provvedere a:

- mantenere una buona copertura vegetale lungo le rive del Farma e dei suoi affluenti;
- impedire fenomeni di inquinamento di tipo agricolo (uso di diserbanti, pesticidi, ecc.) incentivando le forme di agricoltura a basso impatto ambientale;
- vietare interventi in alveo quali escavazioni, regimazioni e la captazione delle acque.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER <i>RANA ITALICA</i>	
Status: specie endemica italiana, inclusa nell'All. IV della Dir. 92/43/CEE.	
Obiettivi strategici: tutela dell'ambiente fluviale.	
Potenzialità della Riserva:	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva rappresenta un sito di primaria importanza per la conservazione della specie in provincia di Siena ed in Toscana.	specie sensibile alle alterazioni dell'habitat, in particolare all'inquinamento delle acque.
Interventi di gestione: mantenere la vegetazione ripariale; impedire fenomeni di inquinamento agricolo e incentivare l'adozione di forme di agricoltura a basso impatto ambientale; vietare escavazioni in alveo e captazione delle acque.	

Testuggine comune, *Testudo hermanni* (Gmelin, 1789) (Reptilia, Chelonia, Testudinidae)

Status

Specie presente nella Spagna orientale e nelle Baleari, in Francia meridionale, nelle Isole Hyères ed in Corsica, in Italia e nei Balcani. In Italia è diffusa nella fascia costiera tirrenica ed adriatica, in Sardegna e nelle isole parasarde, in Sicilia e in alcune isole circumsiciliane (Lampedusa, Linosa, Pantelleria). E' stata importata in Friuli Venezia Giulia ed in località interne del Lazio, dell'Abruzzo, del Molise e della Campania (Bruno, 1986; Lanza & Corti, 1993). In Toscana si rinviene lungo le coste e, più raramente nell'immediato entroterra (cf. Vanni, 1984; Vanni & Nistri, 1989). E' presente anche all'Elba e in tempi storici è stata introdotta a Pianosa, a Montecristo e forse a Capraia (Bruno, 1986; Corti *et al.*, 1991). Nel sistema delle riserve naturali senesi-grossetane è stata segnalata come rara per la Val di Farma, per la riserva de "Le Cornate e Fosini" e per la Val di Merse (riserve "Alto Merse" e "Basso Merse") (Sammuri, 1980;

Zuiderwijk & Schoorl, 1988). In queste località, tranne la bassa Val di Farma (corrispondente alle riserve "Torrente Farma" e "Basso Merse") e, forse, Le Cornate e Fosini, la presenza della specie è incerta o è quasi certamente dovuta ad esemplari viventi allo stato di semidomesticità (Vanni S., *com. pers.*). La testuggine comune è, infatti, frequentemente allevata come animale da compagnia e molti degli esemplari che si trovano in natura sono sfuggiti alla cattività o sono stati volutamente liberati. E', inoltre, possibile che molte delle segnalazioni di *T. hermanni* siano in realtà da attribuire alla congenerica *T. graeca* Linnaeus, 1758, una specie molto simile, anch'essa allevata come animale da compagnia (le due specie, in condizioni artificiali, possono dare origine ad ibridi).

Attualmente le popolazioni italiane ed europee di questa specie risultano in notevole diminuzione per l'alterazione dell'habitat (taglio dei boschi e della macchia, incendi, ecc.) e per l'eccessivo prelievo di esemplari per scopi commerciali. In passato un fattore di rischio era rappresentato anche dal prelievo per scopi alimentari. Per queste ragioni, *T. hermanni* è considerata minacciata dall'IUCN (Corbett, 1989) ed è stata inclusa nell'Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, nella Appendice II della Convenzione di Berna e nella Appendice II della Convenzione di Washington.

Biologia ed Ecologia

La testuggine comune frequenta le leccete e le pinete costiere, la macchia mediterranea e i boschi misti di caducifoglie, dal livello del mare, sino i 1000 m di quota. Conduce vita attiva per 8 mesi l'anno, da febbraio-marzo ad ottobre. Trascorre i mesi invernali in buche scavate nel terreno o profondamente infossata tra le foglie ed altri detriti vegetali. La stagione degli amori presenta, in genere, due distinti periodi: uno primaverile (da marzo e giugno) ed uno tardo estivo-autunnale (dalla fine di agosto agli inizi di ottobre). I maschi, aggressivi e territoriali, difendono il loro territorio dai rivali. La loro aggressività si evidenzia anche nel corteggiamento della femmina e nelle fasi che precedono l'accoppiamento. La femmina in maggio-luglio depone 2-12 uova in buche scavate nel terreno con gli arti posteriori. Le uova, il cui sviluppo avviene a temperatura ambiente, schiudono in circa 3 mesi. I giovani alla schiusa misurano 3-4 cm. ed hanno il carapace molle; questo ossifica completamente intorno al quinto anno di vita. La testuggine terrestre si nutre sia di sostanze vegetali, che animali. Tra le prime si

ricordano foglie e germogli di fillirea, di leccio, di cisto, di graminacee, capolini di composite, ecc. Tra le seconde si segnalano anellidi, molluschi, diplopodi, ecc. Appetisce anche funghi e, talvolta, escrementi. E' predata da uccelli rapaci quali il biancone (*Circaetus gallicus*), da ratti (*Rattus sp.*), dalla volpe (*Vulpes vulpes*) e dal cinghiale (*Sus scrofa*) (Bruno, 1986).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

Scarse e frammentarie sono le conoscenze sulla distribuzione di questa testuggine, non solo nella Riserva "Torrente Farma", ma anche nelle altre riserve naturali e, più in generale, in tutto il senese e nell'entroterra grossetano. Ogni misura di gestione e di conservazione non può, quindi, prescindere da uno studio preliminare indirizzato a conoscere l'effettiva presenza e la reale distribuzione della specie, e a valutare l'esistenza o meno di fattori che minacciano la sua sopravvivenza.

Per una corretta salvaguardia della popolazione di questo rettile si ritiene di primaria importanza provvedere a:

- attivare una serie di ricerche mirate a conoscere l'effettiva distribuzione della specie nella riserva e gli eventuali fattori di rischio.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER <i>TESTUDO HERMANNI</i>	
Status: inclusa negli All. II e IV della Dir. 92/43/CEE, nella Appendice II della Convenzione di Berna e nella Appendice II della Convenzione di Washington.	
Obiettivi strategici: tutela della specie e dell'habitat.	
Potenzialità della Riserva:	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva può costituire un sito di importanza regionale per la sopravvivenza della specie.	scomparsa dell'habitat per taglio del bosco e delle macchie e per gli incendi; prelievo di esemplari.
Interventi di gestione: attivare una serie di ricerche mirate a conoscere la distribuzione della specie nella riserva e i fattori di rischio.	

Colubro liscio, *Coronella austriaca* Laurenti, 1768 (Reptilia, Squamata, Colubridae)

Status

Entità euroanatolico-caucasica, ampiamente diffusa in Europa centrale e meridionale, nell'Inghilterra meridionale e nella penisola Scandinava, in Asia Minore, in Iran e nel Caucaso. In Italia è presente in tutte le regioni, eccetto la Sardegna (Bruno, 1986). In Toscana è scarsa e localizzata in tutta la regione, compresa l'Isola d'Elba (Corti *et al.*, 1991). I dati riguardo alla sua presenza in Toscana meridionale sono pochi e frammentari (cf. ad es. Vanni, 1984; Vanni & Nistri, 1989). È segnalata come rara per la Valle del Farma senza precisa indicazione delle località (Sammuri, 1980; Zuiderwijk & Schoorl, 1988); è nota anche per la Montagnola Senese (Favilli, L., *dati pers. ined.*). Anche questa specie, come il cervone, è diminuita negli ultimi anni in tutta Europa in seguito alle modificazioni dell'habitat indotte dall'uomo e per un prelievo eccessivo degli esemplari per fini di terraristica (Bruno, 1986; Vanni S., *com. pers.*); per questi motivi è stata inclusa nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE e nell'Appendice II della Convenzione di Berna.

Biologia ed Ecologia

Il colubro liscio popola boschi radi, macchie, terreni sassosi e accidentati, muretti a secco e ruderi e, talora, le rive dei corsi d'acqua. È attivo da marzo a ottobre e si accoppia due volte nell'arco dell'anno, in primavera e in autunno. Dopo l'accoppiamento, la femmina depone una decina di uova che si schiudono dopo circa due mesi. Alla nascita i giovani misurano 15-20 cm.; i maschi raggiungono la maturità sessuale nel terzo anno di vita, le femmine nel quinto. Il colubro liscio è attivo di giorno e si ciba soprattutto di rettili (lucertole, serpenti), di insettivori, di roditori e, più raramente, di uccelli e delle loro uova. Caccia all'agguato uccidendo la preda per costrizione. È un buon nuotatore, ma un modesto arrampicatore. Tra i suoi nemici naturali si annoverano i rapaci diurni (soprattutto il biancone), il riccio e alcuni mustelidi. È spesso confuso con la vipera e, per questo, viene ucciso (Lanza, 1968b; Bruno, 1986).

Obiettivi e linee guida per la conservazione e la gestione

Il colubro liscio è rarissimo in tutto il territorio della riserva (Zuiderwijk & Schoorl, 1988; Vanni S., *com. pers.*). Prima di impostare qualsiasi tipo di intervento di conservazione, sarebbe desiderabile effettuare una campagna di ricerche indirizzate a verificare la sua distribuzione nella riserva e a valutare la presenza di potenziali minacce.

Per una corretta salvaguardia della popolazione di questo serpente si ritiene, quindi, di primaria importanza provvedere a:

- attivare un'indagine di campagna mirata a conoscere la distribuzione della specie nel comprensorio e i potenziali fattori di rischio.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER <i>CORONELLA AUSTRIACA</i>	
Status: inclusa negli All. II e IV della Dir. 92/43/CEE e nella Appendice II della Convenzione di Berna; localizzata lungo il versante tirrenico della penisola ed in Toscana.	
Obiettivi strategici: tutela dell'habitat e della specie.	
Potenzialità della Riserva:	Rischi e fattori limitanti per la specie:
la riserva può fungere da sito di primaria importanza per la conservazione della specie in Toscana.	rarietà delle popolazioni; perdita dell'habitat e eccessivo prelievo in natura.
Interventi di gestione: preliminare a qualsiasi intervento di gestione è una conoscenza della distribuzione della specie nel territorio della riserva e degli eventuali fattori di rischio.	

2.1.2. Relazione sui principali indicatori di qualità ambientale

In questa Riserva Naturale due ottimi indicatori di qualità ambientale sono l'odonato *Oxygastra curtisii* e la salamandrina dagli occhiali. *O. curtisii* è una specie molto esigente nella scelta dell'habitat. Necessita, infatti, di acque limpide e non inquinate e di una vegetazione ripariale ricca e ben strutturata. Nel caso l'ambiente perda queste caratteristiche, *O. curtisii* scompare.

Anche la salamandrina dagli occhiali è molto sensibile all'inquinamento, in particolare a quello da pesticidi e da metalli pesanti. Per queste ragioni la sua presenza è limitata ai corsi d'acqua che attraversano aree poco antropizzate o che sono lontani da zone intensamente coltivate.

Tratto da

Sistema riserve naturali della Provincia di Siena.

**VALUTAZIONE FAUNISTICA, PROPOSTA DI
REGOLAMENTO, ZONIZZAZIONE E MONITORAGGIO
AMBIENTALE**

A cura del Prof. L. Boitani

Biol. Paola Morini

Biol. Francesco Pinchera

2.2. UCCELLI: Ciconiformi, Anseriformi, Gruiformi, Caradriformi, Columbiformi, Caprimulgiformi, Coraciformi, Piciformi e Passeriformi

2.2.1. Emergenze faunistiche: analisi, valutazione e proposte gestionali

Beccaccia (*Scolopax rusticola*)

Status

E' una specie cacciabile ai sensi della Legge 157/92, considerata in difficoltà nell'areale europeo, in particolare per il declino delle popolazioni svernanti in Francia e secondariamente in Italia (Tucker e Heath, 1994). Nell'areale di nidificazione del centro e nord Europa, è stata osservata una consistente riduzione degli ambienti idonei, con effetti limitanti sulla popolazione (Tucker e Heath, 1994).

La nidificazione nell'areale italiano è limitata al nord Italia e all'Appennino settentrionale e non include l'area senese (Meschini e Frugis, 1993). La distribuzione storica dell'areale di nidificazione della specie non includeva i boschi collinari e montani del Senese (Savi, 1959). La specie sverna nelle aree boscate della Provincia di Siena, è nozione comune presso i cacciatori intervistati durante i rilievi che la specie sia diminuita negli ultimi venti anni.

Ecologia della specie e potenzialità delle Riserve

La beccaccia sverna abitualmente in aree con l'elevata copertura boschiva e con presenza di acqua: sia torrenti, che pozze nel bosco. Di norma preferisce le aree boscate con suolo profondo, ovvero in aree non troppo acclivi. Le preferenze ambientali del periodo invernali includono anche aree con coltivate con piccoli boschi o siepi, non distanti da aree di pastura quali prati permanenti e talvolta coltivi (Tucker e Heath, 1994).

Da un punto di vista altimetrico lo svernamento della specie è legato ad aree boscate di latifoglie nei comparti pianiziali e collinari; in modo particolare vengono utilizzate le fasce boscate in aree golenali (AA.VV., 1992).

Il principale fattore limitante per lo svernamento della specie è costituito dall'attività ventatoria nei comparti di pianura e collina; ulteriori fattori limitanti sono costituiti dall'avvenuta riduzione delle aree boscate nelle valli fluviali (AA.VV., 1992). La

protezione assicurata alla specie all'interno delle riserve è da considerarsi già di per se efficace, in quanto la specie, nel periodo invernale, tende a legarsi a siti particolarmente adatti, che riutilizza generalmente in anni successivi (Wilson, 1982). In tal modo per i contingenti svernanti all'interno delle Riserve la tutela di aree delimitate dovrebbe rilevarsi efficace.

La specie è presente come svernante in diverse Riserve, ma si presentano condizioni di idoneità nelle Riserve dell'area Farma-Merse e dell'Amiata, con particolare riferimento alla Riserva del Torrente Farma ed alla Riserva di Pigelleto..

Obiettivi e linee guida di gestione

In linea di massima gli interventi a carattere ambientale hanno migliore efficacia nel periodo riproduttivo quando la specie è più esigente. Nei quartieri di svernamento la specie presenta invece buone capacità di adattamento ed in aree come il Senese, con discreta disponibilità di ambienti adatti, la specie viene essenzialmente limitata dall'attività venatoria.

Nel complesso il previsto divieto di caccia costituisce il miglior intervento di tutela per la specie, ma considerata l'utilizzo localizzato e la fedeltà verso i siti di svernamento, si ritiene opportuno assicurare il mantenimento degli ambienti boscati più idonei alla specie. In particolare si suggerisce di avviare ad una gestione che riduca al minimo il disturbo e le trasformazioni strutturali nei boschi compresi nelle valli fluviali, nonché nelle aree boscate con scarsa acclività e con presenza di acqua e terreno profondo.

QUADRO DI SINTESI PER LA BECCACCIA			
Status della specie: specie cacciabile ai sensi della 157/92, con status sfavorevole, con popolazione non concentrata in Europa			
Obiettivi strategici: mantenimento dei contingenti svernanti nelle Riserve			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
Riserve dell'area Farma-Merse e Pietraporciana	Riserve: Alto Merse, Basso Merse, Torrente Farma, Pietraporciana, Pigelleto e la Pietra (?).		

Interventi di gestione:

1. gestione con solo taglio di selezione (a fustaia) delle aree boscate nelle valli fluviali
2. riconversione ad alto fusto delle aree boscate ricche di acqua (prossime a corsi d'acqua o corpi d'acqua) e con acclività ridotta

Priorità di gestione: la tutela di una parte dei contingenti svernanti in aree protette potrebbe contribuire alla tutela della specie nell'area di svernamento senese

Tortora (*Streptopelia turtur*)

Status

E' una specie cacciabile ai sensi della Legge 157/92, considerata in difficoltà nell'areale europeo, ma che non è concentrata in Europa. La popolazione italiana è stimata in 50.000-100.000 coppie, caratterizzate da un trend stabile o fluttuante (Tucker e Heath, 1994; Meschini e Frugis, 1993). La tortora presenta un areale di diffusione in Toscana simile a quello storicamente noto, ovvero non si osservano riduzioni di areale a livello regionale (Baccetti e Meschini, 1986).

Ecologia della specie e potenzialità delle Riserve

Gli ambienti dell'Italia centrale, diversamente da quanto avvenuto in ampie aree europee, hanno mantenuto una elevata ricchezza di ecotoni tra bosco ed aree aperte, tipicamente selezionati dalla tortora. Il paesaggio tipico toscano presenta una generale idoneità alla nidificazione della specie. La specie è presente come nidificante in quasi tutta la Provincia. La presenza della specie interessa tutte le Riserve senesi, con particolare riferimento alla Riserva del basso Merse.

Il fattore limitante delle popolazioni senesi di tortora è costituito dall'attività venatoria praticata nell'areale di nidificazione nel periodo post-riproduttivo, durante la migrazione e nei quartieri di svernamento trasahariani. Peraltro le implicazioni gestionali della specie nel Senese sono soprattutto venatorie e concernono la pratica della preapertura della caccia. Questa pratica, in gran parte finalizzata alla caccia della tortora, insiste su una specie in diminuzione nella maggior parte del territorio europeo. Ulteriori cause di decremento sono un peggioramento delle condizioni ambientali nell'Africa subsahariana ed un incremento la caccia nelle fasi di migrazione e svernamento.

Obiettivi e linee guida di gestione

Mantenimento ed eventualmente incremento delle popolazioni nidificanti nelle Riserve. Per quanto concerne eventuali interventi possibili nella Riserve, si osserva che la specie verrebbe avvantaggiata da un uso limitato dei pesticidi nelle aree agricole, specialmente nei mesi primaverili (Tucker e Heath, 1994). La disincentivazione dell'uso di fitofarmaci nelle Riserve è auspicabile per diverse specie di vertebrati ed invertebrati. Esse potrebbero costituire un'area di sperimentazione su scala vasta di sistemi di lotta integrata.

Si suggerisce inoltre di evitare la pratica della caccia di preapertura nelle zone adiacenti alle Riserve. In particolare nelle valli fluviali aperte dove si riuniscono le tortore prima della partenza autunnale e dove generalmente vengono collocati gli appostamenti di caccia. Per la scelta di queste valli fluviali ci si potrebbe basare sui tratti circostanti o compresi tra Riserve. Le limitazioni alla preapertura sarebbero necessarie a livello regionale e nazionale, volendo però mantenere le cacciate di fine estate si potrebbe procedere a delle limitazioni mirate.

QUADRO DI SINTESI PER LA TORTORA			
Status della specie: specie cacciabile (Legge 157/92), con status sfavorevole, con popolazione non concentrata in Europa			
Obiettivi strategici: protezione della specie nelle Riserve e nelle adiacenze			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili

tutte le Riserve	particolari potenzialità per le Riserve del Basso Merse e di Lucciolabella	<ol style="list-style-type: none"> 1. utilizzo di fitofarmaci soprattutto in primavera 2. preapertura della caccia 3. caccia durante la migrazione sul mediterraneo e nei quartieri di svernamento 	preapertura della caccia nelle adiacenze delle Riserve
Interventi di gestione:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. incentivi per la riduzione dell'uso di fitofarmaci in agricoltura 2. limitazioni alla pratica della preapertura della caccia nelle aree circostanti le Riserve 			
Priorità di gestione: la limitazione degli effetti della caccia di fine estate nelle aree adiacenti alle Riserve			

Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)

Status

E' una specie indicata nella Direttiva 91/241/CEE. E' considerata in difficoltà nell'areale europeo, nel quale è compresa la maggiore estensione dell'areale di distribuzione della specie, concentrata in Spagna e in Russia (Tucker e Heath, 1994). La popolazione nidificante in Italia è diminuita ed è attualmente stimata in 5000-15000 coppie, che rappresentano circa il 2% della popolazione europea. La specie nidifica nel Senese (Meschini e Frugis, 1993); lo svernamento avviene nell'Africa transahariana.

Ecologia della specie e potenzialità delle Riserve

L'ambiente di riproduzione del succiacapre è caratterizzato da una vegetazione sparsa o anche su suolo privo di copertura; generalmente legato a condizioni di relativa aridità. Utilizza anche margini di aree boscate su aree aperte, aree forestali ceduate da poco, macchia mediterranea diradata, boschi bruciati, boschi radi e formazioni di erica (Cramp, 1985).

Nell'area senese la specie ha perso aree idonee con rimboschimento a *Pinus pinaster* delle formazioni basse ad erica e ginestra. Ulteriori trasformazioni negative per la specie sono state la bonifica agraria di una parte delle aree in erosione nel comprensorio delle Crete; la trasformazione dei pascoli in colture cerealicole.

L'utilizzazione dei pesticidi in agricoltura ha svolto un ruolo nella riduzione delle popolazioni europee (Tucker e Heath, 1994). Nella dieta della specie è inclusa una elevata componente di lepidotteri notturni, queste specie costituiscono una componente ambientale particolarmente sensibile ai pesticidi. La specie risponde positivamente alla presenza di aree umide ed alla presenza di bestiame in quanto tendono ad incrementare la disponibilità alimentare (Tucker e Heath, 1994).

La specie potrebbe risentire di una non trascurabile incidenza della predazione al nido, infatti, pur non essendoci osservazioni particolari in questo senso, è costume tipico della specie nidificare a terra mentre nell'area senese la densità di cinghiali è localmente elevata.

La specie dovrebbe essere presente nella maggior parte delle Riserve, con particolare riferimento alle Riserve che aree aperte adatte alla specie: del Basso Merse, dell'Alto Merse, delle Cornate Fosini e di Lucciolabella. Nei pressi della Riserva dell'Alto Merse la specie è stata ripetutamente osservata su incolti (Morini, com.pers.).

Obiettivi e linee guida di gestione

La gestione delle riserve può contribuire all'incremento della densità locale della specie, tramite la ricostituzione di ambienti adatti per la specie ed alla limitazione dell'uso dei pesticidi. In questo senso possono costituire delle aree di sperimentazione pilota di tipologie di uso del suolo compatibili con la sopravvivenza della specie.

Interventi possibili sono la trasformazione dei rimboschimenti di *Pinus pinaster* in formazioni rade di *Quercus suber*, oppure la gestione degli stessi con taglio a rotazione per mantenere disponibili aree di taglio recente sufficientemente diradate per la specie (tagli di selezione delle fustaie di *Pinus pinaster* sono in corso nella Riserva del Torrente Farma). In formazioni di *Pinus sp.* diradato con macchia di erica pascolata sono state osservate densità discrete, con spaziatura tra i nidi 200-400 m (Cramp, 1985). Ulteriore interventi dovrebbero tendere alla riduzione dei pesticidi usati in agricoltura, tramite incentivi ai coltivatori. Si ritiene inoltre opportuno mantenere le popolazioni di

cinghiali ad una densità non particolarmente elevata, ma soprattutto studiare eventuali effetti sulla specie.

QUADRO DI SINTESI PER IL SUCCIACAPRE			
Status della specie: specie indicata nella Direttiva 91/241/CEE; in difficoltà nell'areale europeo, nel quale è compresa la maggiore estensione dell'areale di distribuzione della specie			
Obiettivi strategici: protezione ed incremento della specie nelle Riserve			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
tutte le Riserve	particolari potenzialità: – Basso Merse, – Alto Merse, – Cornate Fosini – Lucciolabella.	1. utilizzo di fitofarmaci soprattutto in primavera 2. rimboscimento delle aree aperte 3. messa a coltura di pascoli e aree in erosione 4. alta densità di cinghiali (?)	rimboschimenti nelle aree aperte incluse in aree forestali
Interventi di gestione:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. incentivi per la riduzione dell'uso di fitofarmaci in agricoltura 2. trasformazione delle aree a <i>Pinus pinaster</i> in formazioni a bosco diradato, in cespuglieti o in pascoli 3. mantenimento delle aree in erosione nel paesaggio delle Crete 4. indagini sugli effetti del cinghiale sulle specie che nidificano a terra 5. mantenimento degli utilizzi pastorali 			

Priorità di gestione: il paesaggio delle Riserve risente di una carenza di zone aperte che non siano a regime arativo, di conseguenza per agevolare la specie è opportuno prevedere interventi sui rimboschimenti. E' anche opportuno conservare le aree di vegetazione naturale presente nella Riserva di Lucciolabella.

Torcicollo (*Jynx torquilla*)

Status

Specie particolarmente protetta (Legge 157/92). E' considerata in difficoltà nell'areale europeo, nel quale non è però compresa la maggiore estensione dell'areale di distribuzione della specie (Tucker e Heath, 1994). La popolazione nidificante in Italia è in declino ed è stimata intorno alle 20.000 - 40.000 coppie, che rappresentano 4% - 6% della popolazione europea (Tucker e Heath, 1994). Nei Paesi europei che ospitano alcune delle più ampie popolazioni, tra cui Italia, Germania e Francia, si sono verificate diminuzioni(1970-1990), mentre in Russia resta stabile la più grande popolazione della specie in Europa (Tucker e Heath, 1994). Nel Senese la specie è presente sul tutto il territorio (Meschini e Frugis, 1993), ma le trasformazioni ambientali che hanno agito sfavorevolmente sulle popolazioni europee hanno agito anche in questo comprensorio, dove le densità potrebbero essere decisamente inferiori che in passato. Aree dove maggiormente è stata conservata una buona densità della specie sono i monti del Chianti, ove una certa conservazione del paesaggio agricolo tradizionale è corrisposto con la conservazione di ambienti adatti al torcicollo.

Ecologia della specie e potenzialità delle Riserve

E' un cacciatore di formiche (Formicidae), che costituiscono la parte dominante dei campioni di resti alimentari esaminati (Cramp, 1985). La presenza di aree particolarmente idonee alla caccia, quali terreno caldo non disturbato da arature e con copertura erbacea, costituiscono una condizione importante per la nidificazione della specie, insieme alla disponibilità di cavità di nidificazione (il torcicollo non scava il nido) in nidi di altri picchi (picchio verde e picchio rosso maggiore) o altre cavità su albero e muri. Gli ambienti frequentati dalla specie sono boschi aperti con suolo accessibile, margini di bosco, fasce ripariali, aree tagliate o bruciate, giardini, aree con coltivi tradizionali arborati o seminativi arborati (Cramp, 1985).

La principale causa di diminuzione della specie è legata alla riduzione delle formiche nelle aree coltivate a causa della intensificazione delle pratiche agricole. In molte aree si è osservata una accentuata riduzione degli ambienti a seminativo arborato, convertiti spesso in seminativi semplici. In aggiunta la superficie a prato pascolo, specialmente nelle più ricche aree vallive, è fortemente diminuita a vantaggio di una larga diffusione del seminativo semplice.

Tutte le Riserve presentano condizioni idonee alla presenza della specie. Non vi sono ulteriori osservazioni sulla densità della specie in queste aree.

Obiettivi e linee guida di gestione

Obiettivo della gestione per la specie dovrebbe essere il mantenimento e possibilmente l'incremento dell'idoneità ambientale per la specie. In questo senso, considerato che sussistono sul territorio delle Riserve ampie aree non intensamente coltivate si considera che un eventuale intervento possa piuttosto mirare ad un incremento della disponibilità di cavità di nidificazione, agendo in modo da favorire l'incremento di picchio verde e picchio rosso maggiore.

QUADRO DI SINTESI PER IL TORCICOLLO			
Specie non cacciabile (Legge 157/92); in difficoltà nell'areale europeo, nel quale non è però compresa la maggiore estensione dell'areale di distribuzione della specie			
Obiettivi strategici: miglioramento della qualità ambientale			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
tutte le Riserve	tutte le Riserve	1. riduzione di terreni adatti alla caccia 2. limitata disponibilità di cavità di nidificazione	
Interventi di gestione:			
1. trasformazioni strutturali in bosco, sponde di corsi d'acqua e piantumazioni in aree coltivate per incentivare le popolazioni di picchio verde e picchio rosso maggiore			

Priorità di gestione: non è una specie che necessita interventi di particolare urgenza, ma si propone di intervenire a favore di quelle specie di Picchio, con interventi a lungo termine

Picchio verde (*Picus viridis*)

Status

Specie particolarmente protetta (Legge 157/92). Il picchio verde sta diminuendo in ampie porzioni del suo areale europeo nel quale è concentrato la maggior parte dell'areale di specie (Tucker e Heath, 1994). Si stima che in Italia il trend sia stazionario e che nidifichino tra le 5.000 e le 10.000 coppie, ovvero tra 0,5 e 1,5 % della popolazione europea (Tucker e Heath, 1994; Meschini e Frugis, 1993).

Ecologia della specie e potenzialità delle Riserve

La specie dipende sia dalla disponibilità di alberi sufficientemente grandi per la nidificazione, sia dalla diponibilità di ambienti di caccia idonei, utilizzati soprattutto per la ricerca a terra di Formicidae. La nidificazione avviene in cavità scavate su tronco di albero, generalmente specie a legno tenero o su piante in decadimento. Può scavare anche su piante a legno duro, ma predilige per lo scavo le specie dei generi *Populus* e *Salix*. Le cavità scavate dalla specie vengono utilizzate da diverse specie di uccelli e di mammiferi. Può entrare in competizione con il picchio rosso maggiore per l'utilizzazione delle cavità. Entrambe le specie utilizzano gli scavi sia per la nidificazione che per il rifugio, specialmente in periodo invernale. Il picchio verde è territoriale, analogamente agli altri appartenenti alla famiglia, di conseguenza le popolazioni presentano un pattern disperso sul territorio. Le densità sono potenzialmente inferiori a quelle del picchio rosso maggiore, in quanto le distanze minime di nidificazione osservate per la specie sono di alcune centinaia di metri tra nidi contemporaneamente occupati, mentre le osservazioni concernenti il rosso maggiore hanno registrato casi di coppie collocate a poche decine di metri (Cramp, 1985). Peraltro il tipo di gestione forestale che mantiene gran parte dei boschi senesi a ceduo composto con scarsi porzioni a fustaia dovrebbe sfavorire il picchio verde in misura minore rispetto al maggiore. Il picchio verde è avvantaggiato dalla presenza di frequenti interruzioni nel continuum forestale e dalla presenza di ungulati selvatici e domestici,

che tendono a mantenere scoperto il suolo e ad aumentare la disponibilità di invertebrati di interesse alimentare.

Obiettivi e linee guida di gestione

Considerati sia il rilievo di conservazione, sia il ruolo di specie chiave nell'incremento di risorse strutturali di rifugio (attività di scavo di cavità) si suggerisce di mantenere le popolazioni esistenti e possibilmente incrementarle.

Gli interventi suggeriti concernono in particolare la disponibilità di alberi adatti per lo scavo di cavità. In particolare si suggerisce di incrementare le alberature di latifoglie a legno tenero (*Salix* e *Populus*) lungo i fossi, i torrenti e i bordi dei campi. Le alberature presenti nelle aree aperte dovrebbero essere gestite in maniera analoga alle fustaie, ovvero con tagli di selezione e non con taglio a ceduzione che non lascia in piedi piante adatte allo scavo. Il diametro medio delle alberature dovrebbe essere accresciuto, possibilmente con una normativa che interdice il taglio di *Salix* e *Populus* finché non abbiano raggiunto la maturità. Alcune piante potrebbero essere inoltre mantenute fino a maturità e decadimento naturale.

QUADRO DI SINTESI PER IL PICCHIO VERDE			
Specie particolarmente protetta (Legge 157/92); in difficoltà nell'areale europeo, nel è compresa la maggiore estensione dell'areale di distribuzione della specie			
Obiettivi strategici: incremento della densità della popolazione (sia per ragioni di tutela della specie, sia per il ruolo di incremento delle risorse strutturali operate dalla specie)			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
tutte le Riserve	possibilità di incremento in tutte le riserve	<ol style="list-style-type: none"> 1. riduzione di terreni adatti alla caccia 2. limitata disponibilità di alberi adatti allo scavo delle cavità di nidificazione 	

Interventi di gestione:

1. trasformazioni strutturali in bosco, sponde di corsi d'acqua e piantumazioni in aree coltivate, con particolare riferimento all'incremento della disponibilità di piante dei generi *Salix* e *Populus*, con diametro superiore a 40 cm

Priorità di gestione: gli interventi a favore delle specie sono auspicabili in quanto tendono ad avere effetti indiretti su diverse altre specie di uccelli, mammiferi e invertebrati.

Picchio rosso maggiore (*Picoides major*)

Il picchio rosso maggiore non presenta problemi di conservazione, in quanto la specie nonostante evidenti diminuzioni avvenute per la riduzione delle coperture boschive, mantiene in diverse aree, grazie ad una elevata capacità di adattamento alla struttura dei fustaie produttive, popolazioni abbondanti ed in buona salute.

Ma è proprio questa elevata capacità di adattamento ai boschi produttivi che rende il picchio rosso maggiore una vera e propria specie chiave per i popolamenti faunistici forestali. Le capacità di scavo e modifica della disponibilità strutturali nei boschi adatti alla specie sono consistenti ed in numero di cavità scavate per ettaro sono probabilmente superiori a quelle del picchio verde.

La specie per mantenere popolazioni dense e per poter avere una attività di scavo intensa ha essenzialmente bisogno di una gestione a fustaia, piuttosto che a ceduo. Ulteriori regolamentazioni proposte per le alberature esterne al bosco facilitano comunque la specie, che utilizza anche alberature in aree aperte. Anche il picchio rosso maggiore scava preferibilmente su alberi a legno tenero o in decadimento, ma riesce a utilizzare intensamente anche alberi a legno duro (*Quercus*) e resinose (*Pinus*).

QUADRO DI SINTESI PER IL PICCHIO ROSSO MAGGIORE

Specie particolarmente protetta (Legge 157/92); non presenta problemi di conservazione

Obiettivi strategici: incremento della densità della popolazione per ragioni legate alla elevata attività di scavo della specie

Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
tutte le Riserve, in particolare Torrente Farma, Pietraporciana e Pigelleto	possibilità di incremento nelle Riserve con copertura boschiva	1. limitata disponibilità di fustaie	gestione a ceduo semplice, ceduo a sterzo e più limitatamente con il ceduo composto
Interventi di gestione: 1. conversione dei cedui in fustaie			
Priorità di gestione: intervento di notevole importanza per la fauna forestale			

Alaudidi: Allodola (*Alauda arvensis*).

Status

Le quattro specie di Alaudidi presenti nella Provincia (Allodola, Calandrella, Tottavilla, Cappellaccia) sono state segnalate per i decrementi osservati in Europa negli ultimi venti anni (Tucker e Heath, 1994). Di particolare importanza sembrerebbero soprattutto la tutela delle popolazioni senesi di tottavilla e calandrella, la prima perchè concentrata negli areali europei che quindi hanno una maggiore responsabilità per la conservazione della specie, la seconda perchè fortemente diminuita nell'Italia centro settentrionale, ove presenta una distribuzione irregolare (Meschini e Frugis, 1993). La calandrella e la cappellaccia non sono cacciabili, mentre l'allodola è specie cacciabile ai sensi della L.N. 157/92. La tottavilla è stata inclusa nell'Allegato I della Direttiva 91/241/CEE per la difesa dell'avifauna europea.

Ecologia della specie e potenzialità delle Riserve

Si tratta di una specie legata a formazioni prative aperte, oppure aree a vegetazione erbacea rada con ampie superfici di terreno scoperto.

L'allodola utilizza in maniera diffusa le formazioni erbacee artificiali (in particolare colture cerealicole). L'intensificazione dell'agricoltura ha ridotto l'idoneità ambientale nelle aree di fondovalle e soprattutto laddove è possibile l'irrigazione.

La presenza di formazioni prative naturali o artificiali, ma utilizzate estensivamente è riscontrabile in diverse Riserve del Senese. In particolare le Riserve di Lucciolabella, Cornate Fosini, Basso Merse, Castelvechio e Pigelleto presentano una certa idoneità

per la specie citata. Si segnala soprattutto la Riserva di Lucciolabella e le adiacenti aree di letto fluviale ciottoloso negli alvei dell'Orcia e del Formone.

Obiettivi e linee guida di gestione

Un obiettivo di gestione per l'Allodola e gli Alaudidi in genere, dovrebbe essere il mantenimento e laddove possibile l'incremento delle idoneità ambientali per la specie, in particolare sperimentando modelli di utilizzazioni agro-pastorali proponibili anche all'esterno delle Riserve.

In particolare si consiglia di operare al fine di ridurre l'intensificazione delle produzioni agricole cerealicole, utilizzando misure di contenimento di concimi e biocidi di sintesi, arature ridotte e sistemi di rotazione. La sperimentazione di questi sistemi dovrebbe essere condotta soprattutto a titolo sperimentale, di conseguenza i costi e i benefici economici, gli effetti sul popolamento animale e la presenza di residui dovrebbe essere monitorata.

QUADRO DI SINTESI PER L'ALLODOLA			
Status: l'allodola presenta popolazioni diminuite sia in densità che in estensione			
Obiettivi strategici: incremento della idoneità ambientale per la specie			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
tutte le Riserve (esclusa Pietraporciana)	soprattutto Lucciolabella, Cornate Fosini (adiacenze) e Basso Merse	1. intensificazione delle colture 2. riduzione delle formazioni erbacee aride naturali	agricoltura intensiva
Interventi di gestione:			
1. incentivi per la riduzione dell'utilizzazione di prodotti di sintesi in agricoltura, da effettuarsi tramite sperimentazione di modelli di utilizzazione leggera degli agrosistemi inclusi nelle riserve (eventuali sperimentazione dovrebbero essere agronomicamente e faunisticamente monitorati e la loro finalità dovrebbe essere una ottimizzazione della produzione a fronte di una riduzione dei costi ambientali)			
Priorità di gestione: la sperimentazione di una agricoltura produttiva, ma meno costosa in termini ambientali, potrebbe trovare nelle Riserve una sua naturale collocazione, sempre però tenendo conto che i sistemi cui tendere dovrebbero essere successivamente proponibili anche all'esterno delle Riserve stesse.			

Rondine (*Hirundo rustica*)

E' una specie che ha subito diminuzioni consistenti in diverse parti dell'areale europeo, nell'area Senese mantiene popolazioni diffuse su tutto il territorio e in tutte le Riserve. In particolare sono state osservate presenze rilevanti nella Riserva di Lucciolabella, che presenta una notevole idoneità per la specie. La specie è presente come nidificante in tutte le Riserve, ad esclusione delle riserve quasi esclusivamente interessate da copertura boschiva.

Per gli interventi suggeriti si propone un intervento a carattere sperimentale e tramite incentivi sulle utilizzazioni agricole. Il senso di tali interventi dovrebbe essere quello di sperimentare la fattibilità economica di utilizzazioni agricole a più basso impatto, laddove a fronte di una inevitabile perdita di produzione vi sia una consistente riduzione dei costi di esercizio e di costi in termini ambientali.

QUADRO DI SINTESI PER LA RONDINE			
Status: diffusa in tutta la provincia con popolazioni vitali, probabilmente diminuita			
Obiettivi strategici: incremento della idoneità ambientale per la specie			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
tutte le Riserve	soprattutto Lucciolabella, Cornate Fosini (adiacenze) e Basso Merse	1. intensificazione delle colture	agricoltura intensiva
Interventi di gestione: 1. come obiettivo 1 per gli alaudidi			
Priorità di gestione: la sperimentazione di una agricoltura produttiva, ma meno costosa in termini ambientali, potrebbe trovare nelle Riserve una sua naturale collocazione, sempre però tenendo conto che i sistemi cui tendere dovrebbero essere successivamente proponibili anche all'esterno delle Riserve stesse.			

Turdidi: Codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*) e Saltimpalo (*Saxicola torquata*)

Le due specie, appartenenti alla famiglia dei turdidi e diffuse nell'area senese, presentano uno status di conservazione negativo a livello europeo. In particolare il

codirosso presenta un trend negativo anche in Italia e risulta relativamente vulnerabile in quanto la maggior parte della popolazione è concentrata in Europa ed è tendenzialmente in declino.

Entrambe le specie sono tipiche di ambienti aperti o semiaperti, ben strutturati (alberi, cespugli, manufatti, etc.). Soprattutto il codirosso necessita di ambienti ampiamenti strutturati, con ampia disponibilità di alberi maturi, ovvero con cavità idonee alla nidificazione.

Gli interventi da suggerire per queste due specie di turdidi sono corrispondenti a quelli suggeriti sia per favorire alberature idonee al picchio verde, sia per contenere l'intensificazione delle pratiche agricole.

QUADRO DI SINTESI PER CODIROSSO E SALTIMPALO
Interventi di gestione: <ol style="list-style-type: none">1. trasformazioni strutturali in aree coltivate, con particolare riferimento all'incremento della disponibilità di alberi con diametro superiore a 40 cm, specialmente latifoglie2. incentivi per la riduzione dell'utilizzazione di prodotti di sintesi in agricoltura, da effettuarsi tramite sperimentazione di modelli di utilizzazione leggera degli agrosistemi inclusi nelle riserve
Priorità di gestione: l'incremento della complessità strutturale dei sistemi agricoli è un'esigenza di diverse specie animali, come tale potrebbe essere giustificata nell'ambito della gestione delle Riserve

Magnanina (*Sylvia undata*)

La magnanina (*Sylvia undata*). presenta uno status in Europa caratterizzato da un trend negativo, nonché una popolazione globale concentrata nell'area europea (Tucker e Heath, 1994).

Pochissimo sappiamo della magnanina nel Senese. La specie è stata segnalata come nidificante probabile nella parte occidentale della Provincia (area di Montieri e Chiusdino) e nella parte meridionale dei rilievi del Chianti (Meschini e Frugis, 1993). Sui versanti occidentali dell'areale di presenza dell'Italia peninsulare, la specie sembra essere legata ad ambienti di macchia bassa di specie del genere *Erica*. Questo genere di formazioni arbustive sono presenti nelle aree culminali della Riserva del Farma e

dell'Alto Merse. Tali formazioni di erica sono generalmente interessate da rimboschimenti di *Pinus pinaster*, che ne hanno condizionato le caratteristiche.

Sono ipotizzabili interventi in funzione di un incremento dell'idoneità ambientale delle macchie basse di *Erica* per la Magnanina. In questo senso si suggerisce di procedere al diradamento tuttora in atto dei rimboschimenti ed una lenta e progressiva sostituzione con formazioni di bosco aperto di sughera (*Quercus suber*) con strato arbustivo di erica.

QUADRO DI SINTESI PER LA MAGNANINA

Interventi di gestione:

1. trasformazione delle aree a *Pinus pinaster* in formazioni a bosco diradato (possibilmente a *Quercus suber*), con strato arbustivo a macchia bassa

Priorità di gestione: gli interventi a favore della specie dovrebbero essere effettuati se in linea con interventi per altre specie (vi è una corrispondenza con gli interventi a favore del succiacapre) e comunque in seguito all'accertamento della presenza della specie come nidificante nell'area Farma-Merse

Laniidae: Averla piccola (*Lanius collurio*).

Status

Le tre specie di averle presenti in Italia come nidificanti (Averla piccola, Averla cenerina e Averla Capirossa), sono presenti anche nel Senese (Meschini e Frugis, 1993). Tutte e tre le specie sono citate nell'Allegato I della Direttiva 91/241/CEE per la difesa dell'avifauna europea. Le tre specie sono interessate da un lento ma diffuso declino, inoltre, sia l'averla cenerina, che l'averla capirossa, hanno popolazioni concentrate in Europa (Tucker e Heath, 1994). Per quanto concerne la distribuzione dell'averla capirossa in Toscana sono state osservate notevoli decrementi nell'area settentrionale della Regione, mentre nella parte meridionale la distribuzione sembrerebbe simile a quella storicamente nota (Baccetti e Meschini, 1986).

Ecologia della specie e potenzialità delle Riserve

L'averla piccola è presente come nidificante nelle aree aperte e cespugliate di tutte le Riserve senesi, in particolare nella Riserva di Cornate-Fosini, Lucciolabella e Basso Merse.

Obiettivi e linee guida di gestione

Obiettivo di gestione dovrebbe essere il mantenimento della specie e l'incremento dell'idoneità ambientale per la stessa. Si suggeriscono interventi volti alla riduzione

dell'impiego di prodotti di sintesi in agricoltura, la diffusione di impianti di siepi e alberature, la conservazione di forme colturali tradizionali (colture alborate tradizionali) e la conservazione della pratica del pascolo.

QUADRO DI SINTESI PER L' AVERLA PICCOLA			
Status: l'Averla piccola presenta popolazioni diminuite sia in densità che in estensione.			
Obiettivi strategici: incremento della idoneità ambientale per le specie			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
tutte le Riserve	Soprattutto Lucciolabella, Cornate Fosini (adiacenze) e Basso Merse	<ol style="list-style-type: none"> 1. intensificazione delle colture 2. riduzione delle formazioni erbacee aride naturali 3. riduzione delle siepi e delle alberature 	agricoltura intensiva
Interventi di gestione:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. incentivi per la riduzione dell'utilizzazione di prodotti di sintesi in agricoltura, da effettuarsi tramite sperimentazione di modelli di utilizzazione leggera degli agrosistemi inclusi nelle riserve (eventuali sperimentazione dovrebbero essere agronomicamente e faunisticamente monitorati e la loro finalità dovrebbe essere una ottimizzazione della produzione a fronte di una riduzione dei costi ambientali) 2. incremento delle alberature e delle siepi nelle zone aperte. 			
Priorità di gestione: la conservazione delle averle costituisce di per se una priorità gestionale, è opportuno tuttavia conoscere meglio la distribuzione dell'averla capirossa e dell'averla cenerina nella Provincia e nel sistema delle Riserve in particolare.			

Corvidi:

I popolamenti di corvidi della provincia di Siena sono costituiti da quattro specie diffuse sul territorio nazionale e per le quali è stata riscontrata una generale tendenza ad interferire con altre popolazioni animali o con attività produttive umane. Tali fenomeni sono prevalentemente ascrivibili alla cornacchia e secondariamente alla gazza ed alla taccola. Per quanto concerne la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), che presenta una certa attività di predazione a carico di piccoli vertebrati, i fenomeni di danno ad altre specie o ad attività umane non assumono consistenze di alcuna rilevanza gestionale. Al contrario

gli effetti positivi della ghiandaia sul bosco di quercia è attualmente oggetto di indagini e sembrerebbe rivelarsi assai più consistenti di quanto finora non si supponesse (Ducouso e Petit, 1996). La specie ghiandaia può essere intesa come agente di dispersione delle ghiande di diverse specie del genere *Quercus*, al punto da condizionare la dinamica di espansione dei querceti misti europei nei periodi postglaciali, accelerando la velocità di diffusione fino ad un ritmo di 500 m anno (Ducouso e Petit, 1996).

Per quanto concerne la taccola, considerato che la specie dipende per la nidificazione di risorse strutturali che ne limitano di fatto le popolazioni (manufatti e rupi con cavità), si ritiene che l'esigenza di misure di controllo siano da considerarsi in casi particolari.

Gazza (*Pica pica*) e Cornacchia grigia (*Corvus cornix*)

La dannosità della gazza, della taccola e della cornacchia grigia è generalmente complessa, ovvero si "esprime" in varie forme, ovvero a discapito di attività produttive e popolazioni animali di specie diverse. Le popolazioni di queste specie presentano livelli di dannosità rilevabile allorquando raggiungono livelli di densità particolarmente elevati, a loro volta dovuti a condizioni ambientali particolarmente favorevoli per queste specie. In questo senso i fenomeni di danneggiamento causati dai corvidi possono essere intesi come una causa indesiderabile di trasformazioni ambientali indotte sul territorio.

Le fortune di queste specie sono in parte legate al sistema di smaltimento di rifiuti utilizzato, in quanto presentano una elevata capacità di utilizzare le risorse disponibili in discarica oppure in aree di accantonamento provvisorio dei rifiuti. E' stato osservato che a fronte di ampie disponibilità alimentari la cornacchia grigia presenta popolazioni strutturate in maniera complessa, con individui non riproduttivi che restano in gruppo anche in primavera. Eventuali riduzioni numeriche della specie, grazie alla disponibilità di queste "riserve", possono non sortire l'effetto di ridurre il numero di riproduttori nella stagione seguente (AA.VV., 1992).

Si suggerisce di considerare la presenza di particolari concentrazione di corvidi come effetto della presenza di rifiuti in siti di smaltimento od accantonamento provvisorio e quindi agire in particolare tramite la riduzione di queste disponibilità alimentare supplementive. In questo senso gli interventi non competono direttamente le Riserve, ma le

autorità comunali, che dovrebbero mirare alla progressiva riduzione, fino ad eliminazione completa, della pratica dello smaltimento di rifiuti in discarica.

Per quanto concerne le Riserve non si suggeriscono interventi particolari. Si osserva peraltro che volendo intraprendere anche la strada del controllo diretto di queste specie è opportuno prevedere un'area di azione che comprenda l'intera Provincia, Riserve comprese, in quanto eventuali azioni locali possono sortire nessun effetto rilevabile. Eventuali sistemi di cattura dovrebbero prevedere l'impiego di reti di cattura e mangimi selettivi. Le azioni di intervento diretto presentano una efficacia che potrebbero giustificare i costi qualora fossero affiancate da interventi ambientali finalizzati ad una consistente riduzione della disponibilità di rifiuti sul territorio provinciale.

2.3. MAMMIFERI: Lupo, Donnola, Puzzola, Faina, Martora, Lontra, Gatto Selvatico, Cinghiale

2.3.1. Emergenze faunistiche: analisi, valutazione e proposte gestionali

Lupo

Status

Nel corso di questo secolo la persecuzione diretta, la rarefazione delle popolazioni di ungulati selvatici e la progressiva antropizzazione di vaste aree del fondovalle hanno determinato, a partire dal secondo dopoguerra, un crollo demografico della popolazione di lupo del nostro paese ed una contrazione dell'areale della specie. Nei primi anni '70 la popolazione italiana, costituita da circa 100 individui, era distribuita su un'areale frammentato in due aree di presenza stabile: una essenzialmente abruzzese ed un'altra compresa tra Calabria, Basilicata e Campania (Boitani, 1981).

Parallelamente in Europa si è verificata una riduzione dell'areale della specie ancora presente nella penisola iberica, in Grecia, e nelle nazioni dell'est europeo (Jugoslavia, Cecoslovacchia, Polonia e Bulgaria) mentre nelle regioni del nord sono presenti solo alcuni individui (Boitani, 1976).

A partire dagli anni '70 si è registrato un incremento demografico della specie, oggi presente in Italia con circa 400 individui (Boitani, com. pers.). Le cause di tale fenomeno sono da ricondursi alle caratteristiche biologiche del lupo (elevata capacità di

dispersione e colonizzazione), alla progressiva riduzione della presenza umana presso vaste aree collinari e montane, alla crescente disponibilità di prede naturali rappresentati soprattutto da ungulati selvatici ed all'efficacia delle misure di tutela e conservazione adottate a livello nazionale (Ciucci, 1994). In particolare il lupo è attualmente una specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della L.157/92 ed inoltre dal 1972 è in corso un programma di conservazione in linea con le direttive del "Wolf Group" dell'I.U.C.N.

L'areale di distribuzione della popolazione italiana di lupo si è progressivamente estesa a partire dai nuclei superstiti determinando una maggiore continuità nella diffusione della specie nell'Italia meridionale mentre lungo l'Appennino Tosco-Emiliano si è osservata una ulteriore estensione dell'areale in direzione settentrionale fino a raggiungere, negli ultimi anni l'arco alpino (Dupré, 1995).

L'areale toscano del lupo interessava negli anni '70 la Maremma toscana e laziale ed i Monti della Tolfa, le ultime segnalazioni nella provincia di Grosseto e Viterbo risalgono alla fine degli anni '80; parallelamente si hanno le prime segnalazioni relative ad una ricolonizzazione dell'area del Monte Amiata e nel Senese. Recentemente sono numerose le segnalazioni sulle Colline Metallifere ed è accertata la presenza di un branco nell'area di Buonconvento (Dupré, 1995).

Dall'analisi della distribuzione potenziale del lupo recentemente condotta, il territorio della Toscana centrale risulta caratterizzato da un'alta qualità ambientale per la specie (Dupré, 1995).

In particolare l'area delle Colline Metallifere nelle province di Siena, Grosseto e Pisa costituisce una vasta area omogenea dal punto di vista della qualità ambientale e potenzialmente idonea a favorire un'espansione del lupo in Toscana, sebbene la ricolonizzazione di quest'area richieda il passaggio degli animali lungo aree meno favorevoli. Una ricolonizzazione dell'area delle Colline Metallifere da parte della specie potrebbe avere l'effetto di un'eventuale incremento della popolazione di lupo presente sul territorio nazionale. D'altra parte l'area del Monte Amiata costituisce un potenziale corridoio faunistico che collega le Foreste Casentinesi alla Maremma (Dupré, 1995).

Tali aree idonee alla presenza della specie e soggette a ricolonizzazioni, seppure staccate dall'areale principale, possono assumere una notevole importanza nel garantire la presenza della specie in Italia.

Esigenze ecologiche della specie e potenzialità delle Riserve

La popolazione italiana di lupo risulta organizzata in branchi che si muovono su territori aventi un'estensione compresa tra i 70 ed i 250 kmq (Boitani, 1981; Ciucci, 1994). Appare quindi evidente come le singole Riserve abbiano un'estensione non idonea ad ospitare un branco di lupi; inoltre l'estensione totale del territorio protetto non essendo continua e non avendo una omogenea vocazione faunistica per la specie non sembra offrire una superficie territoriale idonea alla presenza stabile del lupo.

Tuttavia poiché la dinamica di espansione della popolazione italiana di lupo risulta caratterizzata da fenomeni di ricolonizzazione di nuove aree e di estinzioni locali, la porzione di territorio compresa nell'areale reale e/o potenziale di espansione del lupo potrebbe contribuire a favorire la diffusione della specie nel territorio delle province di Siena e Grosseto se soggetta a misure specifiche intraprese per la sua tutela e conservazione.

Nell'ottica di un'eventuale futura espansione dell'areale del lupo nel territorio della Toscana centrale, sulla base delle caratteristiche ambientali e della collocazione geografica di ciascuna Riserva è stata dunque valutata la possibilità di essere interessata dalla presenza della specie, intesa come presenza occasionale legata a brevi permanenze o all'attraversamento di corridoi faunistici.

Nella scelta dei criteri di valutazione si è tenuto conto in particolare di quelle variabili ambientali che, da studi specifici recentemente condotti, sono risultate positivamente correlate all'espansione della specie e quindi che agiscono in maniera significativa nel favorire la presenza del lupo in una data area: copertura boschiva, disponibilità alimentare e disturbo antropico (Dupré, 1996).

La Riserva di Bosco S. Agnese e del Lago di Montepulciano, non comprese nell'areale potenziale di distribuzione della specie, sono da considerarsi non idonee alla specie.

La Riserva del Basso Merse rappresenta essenzialmente un parco fluviale disegnato lungo il corso dei principali corsi d'acqua del sistema di aree protette che affluiscono nell'Ombrone. La Riserva comprende anche l'allevamento faunistico di Montepescini,

un esteso recinto demaniale per la produzione di cinghiale circondato da recinzione "antipredazione" che si snoda per un tratto consistente lungo il corso del fiume Merse. Solo laddove tale recinto risultasse accidentalmente accessibile al lupo la Riserva potrebbe rendersi particolarmente attrattiva per la specie.

La Riserva di Lucciolabella data la scarsa copertura boschiva non sembrerebbe avere le condizioni ecologiche idonee alla specie, tuttavia la presenza di densità di ovini localmente elevate potrebbe renderla attrattiva per la specie. Eventuali danni prodotti a carico del bestiame potrebbero in quest'area costituire un fattore di notevole criticità per la specie.

La vicina Riserva di Pietraporciana è l'unica per la quale il lupo è segnalato. La sua ridotta estensione e la prossimità con il centro urbano di Chianciano Terme la rendono non particolarmente idonea, tuttavia potrebbe fornire luoghi boscosi ed indisturbati mancanti nella vicina Riserva di Lucciolabella dove sono presenti elevate densità di ovini.

La Riserva di Castelvecchio per la sua ridotta estensione e per l'adiacenza con aree antropizzate da un lato potrebbe fornire ambienti forestali indisturbati, dall'altro potrebbe esporre la specie ai pericoli legati all'attraversamento della rete stradale ed all'azione umana diretta. Appare a tale proposito rilevante il recente rinvenimento di un lupo morto nella vicina Volterra.

Maggiormente idonee appaiono le Riserve collocate nell'area delle Colline Metallifere caratterizzate da elevata copertura boschiva, densità umana e disturbo antropico ridotti e presenza di popolazioni selvatiche di cinghiale, capriolo e daino; la presenza di ovini appare invece nel complesso ridotta, data l'estensione minima dei pascolativi, se si eccettua la Riserva di Le Cornate-Fosini. Tali Riserve sono: Torrente Farma, La Pietra, Alto Merse e Le Cornate-Fosini. Similmente appare idonea la Riserva di Pigelleto-Monte Penna situata nell'area del Monte Amiata, recentemente ricolonizzata dalla specie.

Obiettivi e linee guida per la gestione

In accordo alle finalità istitutive la tutela e la conservazione del lupo dovrebbe costituire uno degli obiettivi della gestione del sistema di aree protette in esame.

A tale proposito occorre sottolineare come la gestione del lupo nel sistema protetto non possa prescindere da un piano organico di interventi da attuare anche all'esterno delle riserve, in rapporto alle caratteristiche biologiche ed ecologiche proprie della specie.

Un piano di gestione del lupo nel sistema delle aree protette in questione dovrà dunque essere delineato sulla base di un programma più ampio, a carattere nazionale e regionale, che definisca un idoneo quadro di interventi da attuare sul territorio.

Nella valutazione delle emergenze realizzata in questa sede appare interessante illustrare alcune considerazioni inerenti l'aspetto maggiormente critico per la conservazione italiana di lupo.

Le cause di mortalità del lupo in Italia sono essenzialmente attribuibili all'azione umana ed in particolare agli abbattimenti volontari (tramite veleni, trappole, armi da fuoco); questi sono soprattutto connessi alla presenza di allevamenti ovini che rappresentano quindi il maggiore punto di conflitto tra la popolazione di lupo e l'uso umano del territorio.

Nel presente studio sono quindi stati analizzati i dati relativi alla densità di ovini nei comuni interessati dal sistema di aree protette in esame.

Nella tabella seguente sono riportati i valori di densità media di ovini per 100 ha. per comune, calcolati sulla base dei valori forniti dal 4° Censimento Generale dell'Agricoltura (ISTAT, 1991). In particolare i dati ISTAT forniscono il numero di capi e l'estensione per comune della Superficie Agricola Utilizzata (S.A.U.) comprendente la porzione di territorio comunale investita da seminativi, colture arboree, boschi e pascoli.

Comune	Provincia	Densità ovini	Riserve presenti nel comune
Castellina in Chianti	Si	8,25	Bosco S. Agnese
Chianciano	Si	7,45	Pietraporciana
Chiusdino	Si	32,95	La Pietra, Alto Merse
Chiusi	Si	44,77	Lago Montepulciano
Civitella Paganico	Gr	50,45	Basso Merse
Montepulciano	Si	46,92	Lago Montepulciano
Monticiano	Si	13,95	T. Farma, Basso Merse, Alto Merse
Montieri	Gr	34,55	Cornate-Fosini

Murlo	Si	32,40	Basso Merse
Piancastagnaio	Si	59,97	Pigelleto
Pienza	Si	51,43	Lucciolabella
Radicondoli	Si	50,49	Cornate-Fosini
Roccastrada	Gr	34,28	T. Farma, La Pietra
San Gimignano	Si	9,05	Castelvechio
Sarteano	Si	31,78	Pietraporciana
Sovicille	Si	18,84	Alto Merse,

I comuni comprendenti nel loro territorio le Riserve in esame, hanno un valore medio di densità media di ovini pari a 32,97 ovini per 100 ha. I maggiori valori di densità media di ovini si hanno per i territori comunali comprendenti le Riserva di Basso Merse, Pigelleto, Lucciolabella e Le Cornate-Fosini. Tali aree potrebbero dunque essere più di altre interessate da fenomeni di predazione e conseguente abbattimento di lupi.

Ferma restando la necessità e l'urgenza di delineare un piano organico di gestione della specie nel territorio protetto e non, si consiglia di attuare nel frattempo misure tese a prevenire il verificarsi di danni al bestiame, essenzialmente tramite:

- A) sorveglianza del territorio e cattura dei cani vaganti ad opera degli agenti di vigilanza, ai sensi dell'art. 45 della L.R. n.3/1994;
- B) limitazione del randagismo tramite recinzione delle discariche ed eliminazione di raccolte di rifiuti nei pressi dell'abitato;
- C) predisposizione ed attuazione di piani specifici per il monitoraggio ed il controllo dei cani vaganti;
- D) incentivi per la difesa degli ovili con recinzioni opportune ed efficaci contro l'ingresso dei predatori;
- E) guardiania delle greggi con cani pastore che non dovranno comunque essere lasciati incustoditi a più di 200 metri dall'abitazione o dal bestiame medesimo (art. 45, L.R. n. 3/1994);
- F) monitoraggio della presenza del lupo da parte di figure professionali idonee (biologi e/o naturalisti).

QUADRO DI SINTESI PER IL LUPO

Status della specie: particolarmente protetta (L.N. 157/92), minacciata di estinzione			
Obiettivi strategici: tutela e conservazione della specie, prevenzione dei danni al bestiame			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
potenziale per tutte, escluse le Riserve di: Bosco S. Agnese, Lago di Montepulciano	maggior idoneità per le Riserve di: Torrente Farma, La Pietra, Alto Merse, Le Cornate-Fosini, Pietraporciana, Pigelleto	persecuzione diretta, mortalità causata dall'uomo in modo indiretto	predazione sul bestiame, in particolare ovini
Interventi di gestione:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. monitoraggio presenza della specie, 2. controllo del randagismo (recinzione discariche, sorveglianza, cattura), 3. difesa delle greggi (recinzione ovili, guardiania con cani) 			
Priorità per la gestione:			
interventi di prevenzione danni nelle Riserve a maggiore concentrazione di ovini: Le Cornate-Fosini, Pigelleto, Lucciolabella			

Donnola

Status

La specie è ampiamente distribuita in Europa eccettuate l'Islanda e l'Irlanda, il suo areale si estende all'Africa settentrionale, all'Asia ed all'America settentrionale. In Italia è pressoché ubiquitaria ed è assente solo nelle isole minori. La diffusione della specie è da ricollegarsi alla sua ampia valenza ecologica; la donnola infatti vive dalle pianure fino alle maggiori quote, in ambienti rurali e forestali, sia in vicinanze degli insediamenti umani, che in luoghi inaccessibili (Corbet & Ovenden, 1985; Tenucci, 1986; Toschi, 1965).

Non è una specie particolarmente protetta dalla legislazione vigente, L.N. n°157/1992, né esistono tradizioni venatorie aventi per oggetto questa specie. La sua pelliccia, contrariamente ad altri mustelidi, non è considerata di particolare pregio.

D'altra parte in passato la donnola visse a stretto contatto con l'uomo, come sembrerebbe confermato da reperti rinvenuti nelle tombe dell'età del bronzo. Prima dell'introduzione del gatto domestico, tra il I ed il IX secolo d.c., le popolazioni dell'Europa centro-settentrionale si servivano della donnola e dell'ermellino per eliminare i piccoli roditori che infestavano case e cortili (Grzimek & Herter, 1972); fino all'epoca medievale veniva tenuta come animale domestico (Vigna Taglianti, 1988).

I danni prodotti negli allevamenti avicoli possono determinarsi il verificarsi di abbattimenti tramite trappole e veleni. Tuttavia le piccole dimensioni, la prolificità (due parti l'anno e dimensione media di 4-6 piccoli per figliata) e l'ampia valenza ecologica hanno agito nel rendere stazionario lo stato della specie. In particolare non si registrano trend negativi nella diffusione della specie (AA. VV., 1992).

La letteratura scientifica relativa a questa specie, per gran parte del suo areale di distribuzione e per l'area in esame, risulta estremamente ridotta. La mancanza di conoscenze riguardo la posizione sistematica della specie, per la quale non è stato ancora accertato se si tratti di un'unica specie o di un complesso (Vigna Taglianti, 1988), è a questo proposito indicativa. Studi specifici consentirebbero di conoscere meglio sistematica, biologia ed ecologia del più piccolo carnivoro europeo.

Esigenze ecologiche della specie e potenzialità delle Riserve

Come accennato in precedenza la donnola è altamente adattabile a situazioni ambientali diversificate e non risulta legata ad habitat particolari; né sono noti specifici fattori limitanti la sua presenza e diffusione.

La specie si nutre di piccoli roditori, uova ed uccelli, rettili, anfibi e pesci; occasionalmente può predare conigli e lepri. Caccia soprattutto nel folto della vegetazione ma abita anche ambienti con scarsa copertura vegetale; le sue dimensioni le consentono di inseguire i roditori nelle tane sotterranee; è inoltre in grado di arrampicarsi e di nuotare. A sua volta può essere predata da rapaci, cani e gatti.

Raramente scava una tana, più spesso utilizza quella costruita da topi o talpe. Tane e siti di rifugio sono soprattutto costituiti da fienili, legnaie, solai oppure anfratti naturali presenti nelle roccie o tra le radici e le cavità degli alberi.

Preferisce i terreni secchi o non troppo umidi, ma ha bisogno di acqua nelle vicinanze della tana (Corbet & Ovenden, 1985; Grzimek & Herter, 1972; Tenucci, 1986). In

particolare nei pressi dei corsi d'acqua possono rinvenirsi punti con concentrazione dei segni di presenza (AA. VV., 1992).

La specie risulta potenzialmente presente in tutte le Riserve Naturali in esame, queste infatti pur comprendendo habitat tra loro diversificati possiedono comunque idoneità per la donnola. Non sono sufficientemente note le dimensioni degli *home range* della donnola, come del resto altri aspetti della sua ecologia. L'estensione delle Riserve, in rapporto alla taglia dell'animale, appare tuttavia adeguata ad ospitare stabilmente la specie.

Nel corso dei sopralluoghi sono stati osservati segni di presenza di piccoli mustelidi, in particolare escrementi. Questi tuttavia sono attribuibili alla specie in oggetto solo sulla base delle dimensioni, minori che per gli altri mustelidi. Di conseguenza solo il rinvenimento degli escrementi in prossimità delle tane ne consente la determinazione, data la contemporanea presenza di escrementi di individui adulti e giovani.

Sulla base di questi criteri è stata dunque individuata una tana di donnola presso un podere abbandonato in un'area rurale situata sulla sponda del Fiume Merse nella Riserva del Basso Merse. Tale segnalazione pur non avendo particolari implicazioni ai fini della gestione della specie viene comunque riportata al fine di comunicare le informazioni raccolte nel corso del lavoro.

Obiettivi e linee guida per la gestione

Per la specie non sono individuati obiettivi strategici specifici se non costituire oggetto di tutela nelle Riserve Naturali. In particolare nel sistema di aree protette in esame, istituite ai sensi della L.N. 394/91, sono vietati la cattura, uccisione, danneggiamento e disturbo delle specie animali.

In tali ambiti di tutela la ricerca scientifica trova la sua naturale collocazione. Studi relativi alla popolazione di donnola nel sistema delle aree protette in esame sono senz'altro da considerarsi auspicabili, al fine di contribuire alle conoscenze di questo carnivoro.

Inoltre tale popolazione potrebbe essere oggetto di studi concernenti l'incidenza di infestazione, risultata elevata nella provincia di Pavia, da parte del nematode parassita *Skryabingylus nasicola*, trasmesso dalle popolazioni predate di topo selvatico

(*Apodemus sylvaticus*), responsabile di perforazioni nella regione cranica sopraorbitale della specie oggetto (Prigioni & Boria, 1995).

Tuttavia non appare costituire un obiettivo prioritario nella gestione delle Riserve. Eventuali studi potrebbero condursi con fondi pubblici investiti da Istituti universitari e di ricerca.

QUADRO DI SINTESI PER LA DONNOLA			
Status della specie: ampiamente distribuita, non particolarmente protetta			
Obiettivi strategici: tutela generale nelle aree protette			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
probabile in tutte	Idoneità per tutte	nessuno	nessuno
Interventi di gestione: auspicabili studi di interesse scientifico e biosanitario			
Priorità per la gestione: nessuna priorità individuata			

Puzzola

Status

La puzzola è distribuita in gran parte d'Europa eccettuate Scandinavia, Islanda ed Irlanda; in Italia è presente in tutta la penisola escluse Sicilia e Sardegna.

La specie, particolarmente protetta dalla L. N.157/92, veniva in passato cacciata per il valore della sua pelliccia, oltre ad essere come altri carnivori oggetto di una diffusa strategia di "lotta ai nocivi" attuata nelle campagne.

La specie non particolarmente abile nell'arrampicarsi e di piccola taglia, sembra scarsamente dannosa nei confronti di allevamenti avicoli presso i quali produce danni trascurabili (Tenucci, 1986). Tuttavia gli abbattimenti realizzati con metodi non selettivi (veleni e trappole) nei pressi di pollai e conigliere potrebbero agire a livello locale, in ambiente rurali densamente abitati, anche intensamente sulle popolazioni di questa specie.

I mantelli delle puzzole utilizzati come vesti e per ornamento già dagli antichi germani erano fino ad epoca recente molto ricercati per la loro resistenza e colorazione (Grzimek & Herter, 1972).

Il passato sfruttamento per il mercato delle pelli, la lotta generalizzata ai carnivori con l'uso di trappole e veleni e le modificazioni ambientali avvenute nel corso dell'ultimo secolo sembrerebbero aver agito nel ridurre localmente la specie. In particolare la popolazione italiana di puzzola appare attualmente in diminuzione (Vigna Taglianti, 1988).

Dal censimento effettuato nel periodo 1976-77 le segnalazioni di puzzola erano per la Toscana concentrate soprattutto nelle province di Massa Carrara, Pisa, Siena ed Arezzo ed in numero superiore a 210 cioè maggiore alla media italiana insieme a Calabria, Campania, Lazio e Piemonte (Fozzer, 1981).

Studi futuri sulla popolazione di puzzola nel sistema di aree protette in esame, come del resto in gran parte del suo areale, sarebbero senz'altro auspicabili.

Esigenze ecologiche della specie e potenzialità delle Riserve

Fozzer (1981) sulla base del già citato censimento della puzzola, svoltosi a livello nazionale nel periodo 1976-77, definisce quelle variabili ambientali che, essendo in relazione all'areale di distribuzione della specie in Italia, individuano a grande scala le esigenze ecologiche della specie. Le variabili che appaiono selezionate dalla puzzola sono: fascia altimetrica collinare, ambienti con copertura boschiva inframmezzati da aree rurali, presenza di ambienti di acqua dolce (ruscelli, torrenti fiumi e stagni). In particolare la puzzola appare legata ad ecosistemi di acqua dolce, soprattutto fiumi e torrenti (AA. VV., 1992).

L'alimentazione è basata su roditori, lagomorfi, uccelli ed uova, anfibi, rettili tra cui vipere, insetti, lombrichi e solo in misura ridotta frutta (Corbet & Ovenden, 1985, Tenucci, 1986; Prigioni & De Marinis, 1995).

Nell'habitat idoneo alla specie devono inoltre essere presenti siti per il rifugio e la riproduzione, analoghi a quelli già descritti per la donnola (cavità naturali o edificati abbandonati o rurali). Infine la puzzola è presente anche in aree antropizzate, ciò è da mettere in relazione con le sue ridotte esigenze in termini di siti di rifugio, tuttavia

sembra vivere in associazione con le strutture umane solo nella misura strettamente necessaria a soddisfare le sue esigenze biologiche (AA. VV., 1992).

Il sistema di aree protette in esame risulta potenzialmente in grado di ospitare questo carnivoro. In particolare tutte le Riserve risultano situate in zone collinari con copertura boschiva e con scarsa densità umana legata soprattutto ad aree rurali. La presenza di corsi d'acqua sembra dunque l'elemento ambientale che maggiormente consente di differenziare la potenzialità delle Riserve per la puzzola. In particolare il corso medio-basso dei fiumi offre minore idoneità rispetto alla fascia di alto corso ed a ruscelli e torrenti con portata continua nel corso dell'anno (AA. VV., 1992).

La specie è segnalata nelle Riserve di Torrente Farma, La Pietra, Alto Merse e Basso Merse, che essendo caratterizzate dalla presenza dei principali corsi d'acqua del sistema di aree protette e dai loro tributari, risultano maggiormente idonee a soddisfare le esigenze ecologiche di questo mustelide.

Tuttavia tale idoneità si riscontra anche per la Riserva di Le Cornate-Fosini interessata nella porzione nord dal corso del Rio Riponti e per la Riserva di Pietraporciana attraversata presso il suo confine settentrionale dal Torrente Astrone.

Non idonee appaiono la Riserva Bosco di S. Agnese e la Riserva di Lucciolabella con risorse idriche limitate.

Obiettivi e linee guida per la gestione

La specie particolarmente protetta dalla legislazione vigente in materia deve essere soggetta a particolare tutela ed a misure tese alla sua conservazione.

La scarsa conoscenza della sua distribuzione, biologia ed ecologia rende tuttavia complessa la definizione degli interventi di gestione maggiormente idonei a rimuovere e/o migliorare eventuali fattori ambientali limitanti la specie.

Per la puzzola dunque si rendono particolarmente necessari programmi di studio e monitoraggio finalizzati a determinare la consistenza delle popolazioni presenti nelle Riserve e ad individuare eventuali interventi di miglioramento ambientale necessari a salvaguardare la specie.

La sorveglianza contro atti di bracconaggio e l'attenta vigilanza contro l'uso di trappole e veleni a difesa di pollai e conigliere, prevista dalla legge e necessaria nei confronti di

tutto il popolamento animale presente nel sistema delle aree protette, sembra al momento l'unico intervento idoneo alla tutela della specie.

QUADRO DI SINTESI PER LA PUZZOLA			
Status della specie: particolarmente protetta (L.N. 157/92), in diminuzione. Specie inserita nell'All. V Direttive 43/92/CEE "Habitat"			
Obiettivi strategici: tutela e conservazione			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
presente nelle Riserve di: Torrente Farma, La Pietra, Alto Merse, Basso Merse	maggior idoneità per le Riserve di: Le Cornate-Fosini, Pietraporciana	veleni e trappole	nessuno
Interventi di gestione: 1. sorveglianza antibraconaggio, 2. auspicabili studi di interesse scientifico			
Priorità per la gestione: sorveglianza antibraconaggio			

Faina

Status

Questa specie si può considerare a distribuzione pressoché coincidente con quella della donnola, con analoga adattabilità ecologica e diffusione ubiquitaria. L'areale di distribuzione della specie interessa tutta l'Europa centrale e meridionale; è diffusa in tutta Italia (Corbet & Ovenden, 1985, Tenucci, 1986).

Negli ultimi decenni una intensa pressione venatoria determinò la sua diminuzione, in quanto il commercio della sua pelliccia risultava particolarmente redditizio. Inoltre analogamente a quanto avvenuto per altri carnivori la "lotta ai nocivi" tramite l'uso di trappole e bocconi avvelenati contribuì alla sua rarefazione.

Attualmente la faina non è tra le specie particolarmente protette dalla legislazione vigente (L.N.157/92), inoltre lo status della popolazione italiana di questo mustelide appare stazionario, forse in aumento (Vigna Taglianti, 1988).

Tuttavia la faina più di altri mustelidi viene considerata nella tradizione popolare particolarmente "nociva" (Grzimek & Herter, 1972).

Tale convinzione radicata nella tradizione popolare è da porre in relazione al fenomeno del *surplus killing*, osservato anche in altri carnivori, che si può verificare laddove le prede siano mantenute artificialmente in condizioni di elevata densità e di preclusione delle vie di fuga. In tali situazioni si innesca nel predatore un comportamento aggressivo non proporzionato alle esigenze alimentari che determina l'uccisione di un numero di prede superiore a quello consumato (Kitchener, 1991).

Le "stragi" perpetrate dalle faine sono molto note nelle campagne dove tuttora sono attuate, illegalmente, misure di difesa degli allevamenti domestici, per lo più pollai e conigliere, tramite il già citato uso di tagliole e veleni. Inoltre tali metodi vengono applicati anche ad allevamenti di selvaggina destinata alla "pronta caccia" e/o all'uso venatorio in genere.

Sebbene faina e volpe, per motivazioni legate alla biologia ed ecologia delle specie (taglia, dieta, adattamento ad aree antropizzate, agilità), siano i principali obiettivi della "lotta ai nocivi", la non selettività degli strumenti impiegati può determinare localmente un'azione ad ampio raggio sull'ecosistema.

La faina è ampiamente distribuita in Toscana e nel sistema delle aree protette considerate; nella provincia di Siena è stata oggetto di recenti studi tesi a migliorare lo stato delle conoscenze su aspetti legati alla sua biologia ed ecologia in Italia (Genovesi, 1993; Genovesi & Boitani, 1994; 1995; Posillico et al., 1995; Posillico & Lovari, 1994).

Esigenze ecologiche della specie e potenzialità delle Riserve

La faina risulta una specie dotata di particolare plasticità ecologica che le consente di adattarsi a condizioni ambientali anche molto diversificate (Toschi, 1965) come suggerisce la sua ampia distribuzione.

Tale adattabilità è confermata da studi specifici riguardanti la popolazione di faina della provincia di Siena da cui è emersa l'adozione da parte di questo mustelide di strategie diverse di alimentazione, uso dello spazio e selezione dei rifugi diurni in rapporto a differenti condizioni ambientali. In particolare la specie abita stabilmente aree urbanizzate, rurali e forestali (Genovesi, 1993).

Analogamente l'alimentazione varia in rapporto alla disponibilità di risorse offerta stagionalmente dall'ambiente in una data area.

La dieta della faina, nelle condizioni ecologiche presenti nella Provincia di Siena, risulta basata sulla frutta, e secondariamente da mammiferi (roditori, insettivori, lagomorfi), uccelli e uova, rettili ed insetti in misura variabile con la loro disponibilità stagionale (Genovesi, 1993; Posillico et al., 1995).

Infine anche l'uso dei siti di rifugio dimostra l'adattabilità della specie, infatti utilizza edifici abitati o abbandonati, cave e formazioni rocciose, cavità naturali su terreno o rifugi sotterranei. Caratteristiche comuni dei rifugi sono la difficoltà di accesso e l'isolamento termico fornito. Sulla base della disponibilità e distribuzione dei rifugi adatta i suoi spostamenti, la conformazione e struttura interna dell'*home range*, i rifugi vengono anche selezionati sulla base della distanza dalle aree di alimentazione o da siti di maggiore disturbo antropico (Genovesi & Boitani, 1994; Posillico & Lovari, 1994).

In sintesi non sono noti fattori limitanti la diffusione della specie, conseguenzialmente non vi sono allo stato attuale delle conoscenze motivi per escludere la presenza stabile della faina nelle Riserve Naturali in esame.

Obiettivi e linee guida per la gestione

Per la faina valgono le considerazioni esposte per la donnola; entrambe infatti pur non essendo soggette a norme di particolare protezione devono considerarsi oggetto generale di tutela nelle aree protette istituite ai sensi della L.N. 394/91.

Sebbene la dieta della faina nell'area risulti basata sulla frutta, l'uso di trappole e veleni localmente intenso e diretto in modo particolare a combattere l'ingresso di questo mustelide negli allevamenti domestici, potrebbe essere sostituito con strategie a minore impatto sulla restante fauna selvatica presente sul territorio protetto e tese a prevenire i danni prodotti.

Considerando il potenziale incremento della popolazione di questo mustelide si consiglia di incentivare nelle Riserve la difesa di pollai, conigliere, allevamenti di selvaggina e centri di recupero per l'avifauna con specifiche "recinzioni antipredatore".

A tale intervento dovrebbe naturalmente affiancarsi un'azione di sorveglianza mirata a vigilare sugli atti di bracconaggio sopra menzionati.

Infine campagne di sensibilizzazione potrebbero ravvisare circa l'impatto dei bocconi avvelenati sull'ecosistema, unitamente a campagne di informazione che potrebbero contribuire a rendere meglio nota l'ecologia della faina e degli altri mustelidi, anche tramite la divulgazione dei risultati ottenuti dagli studi sull'ecologia alimentare della specie nell'area.

QUADRO DI SINTESI PER LA FAINA			
Status della specie: ampiamente distribuita, non particolarmente protetta, in potenziale incremento			
Obiettivi strategici: tutela nelle aree protette, prevenzione dai danni agli allevamenti			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
probabile in tutte	idoneità in tutte	veleni e trappole	danni a piccoli allevamenti domestici e di selvaggina
Interventi di gestione:			
1. incentivi alla recinzione dei piccoli allevamenti (pollai, conigliere, allevamenti di selvaggina, centri di recupero per l'avifauna); 2. sorveglianza antibraconaggio			
Priorità per la gestione:			
attuazione di misure di prevenzione dai danni e di limitazione nell'uso dei veleni sul territorio protetto			

Martora

Status

La martora è distribuita in gran parte d'Europa eccettuati l'estremo sud-est e sud-ovest. In Italia ha una distribuzione discontinua, localmente rarefatta (Corbet & Ovenden, 1985, AA. VV., 1992).

Particolarmente protetta dalla legislazione vigente (L.N. 157/92), era fino agli ultimi decenni oggetto di un'intensa caccia dovuta al particolare valore della sua pelliccia. Anche la progressiva riduzione di boschi maturi d'alto fusto, habitat ottimale per la specie, sembra abbia contribuito a determinare l'attuale rarefazione di questo mustelide.

La martora è presente nelle provincia di Siena e Grosseto, ma sono scarse le informazioni riguardo la distribuzione e lo status della popolazione di questa specie nel sistema protetto in esame. In particolare nella Riserva dell'Alto Merse, interessata da un recente studio inerente le popolazioni di faina e martora, i risultati del trappolamento portano a ritenere rarefatta la popolazione della specie in oggetto (Genovesi, 1993).

Esigenze ecologiche della specie e potenzialità delle Riserve

La specie è estremamente simile alla congenere faina, sia come dimensioni che per morfologia; le due specie appaiono invece differenziarsi, in modo più o meno marcato a secondo delle aree considerate, in rapporto alla loro ecologia. In particolare la martora è generalmente considerata associata alla presenza di boschi maturi d'alto fusto ed inoltre sembra risentire maggiormente del disturbo antropico (Toschi, 1965; Grzimek & Herter, 1972).

Da recenti studi inerenti l'ecologia della specie nell'area in esame non risulta una netta segregazione dell'habitat, forestale e rurale, per le due specie che possono invece sovrapporsi in ambienti boschivi; tuttavia la selezione degli ambienti forestali operata dalla martora risulta confermata, inoltre gli ambienti ripariali, risultati preferiti dalle faine non risultano selezionati dalla martora (Genovesi, 1993).

Più marcata risultano le differenze nella selezione dei rifugi; la martora infatti utilizza quasi esclusivamente cavità o rami di alberi, confermando la associazione della specie con boschi maturi (Genovesi, 1993).

La martora è un predatore opportunisto con una dieta basata su roditori, uccelli, insetti e frutta variabile in funzione della disponibilità stagionale di risorse alimentari in una data area (De Marinis & Massetti, 1995).

Fattori limitanti la sua distribuzione nel sistema di aree protette in esame sembrerebbero costituiti dalla ridotta disponibilità di boschi maturi d'alto fusto, presenti nel comprensorio in modo estremamente localizzato.

La martora è presente nelle Riserve di Torrente Farma, La Pietra, Basso Merse, Alto Merse. Per le Riserve di Le Cornate-Fosini e Pietraporciana si hanno segnalazioni incerte.

Le riserve che mostrano maggiore idoneità alla specie sono Alto Merse, Pietraporciana, Torrente Farma e Pigelleto dove sono ancora presenti nuclei di alberi maturi. Per le altre

Riserve si ritengono necessari studi specifici per confermare la presenza di questo mustelide.

Le caratteristiche ambientali del sistema protetto verosimilmente rendono la popolazione di martora nell'area estremamente rarefatta.

Obiettivi e linee guida per la gestione

Misure di tutela e conservazione dovrebbero essere intraprese in particolare interventi di miglioramento ambientale potrebbero aumentare l'idoneità ecologica per questa specie.

In particolare la gestione forestale all'interno delle Riserve dovrebbe mirare alla costituzione di soprassuoli maggiormente diversificati in termini di struttura del bosco.

In aree di particolare valenza naturalistica dovrebbero considerarsi prioritarie misure di riqualificazione dell'ambiente forestale tramite conversione ad alto fusto del ceduo composto e l'incentivazione del recupero della coltura del castagneto da frutto, inoltre una minima percentuale delle estensioni forestali presenti nelle Riserve dovrebbero essere avviati verso lo stadio di maturità.

Agli interventi di miglioramento dell'ambiente forestale, che necessariamente richiedono lunghi tempi di recupero della situazione attuale, potrebbero eventualmente affiancarsi interventi di sperimentazione di cavità-nido artificiali aventi una funzione sostitutiva temporanea.

QUADRO DI SINTESI PER LA MARTORA			
Status della specie: particolarmente protetta (L.N. 157/92), a distribuzione discontinua, popolazione rarefatta. Specie inserita nell'All. V Dir. 43/92/CEE "Habitat"			
Obiettivi strategici: tutela e conservazione, riqualificazione dell'ambiente forestale			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
Torrente Farma, La Pietra, Alto Merse, Basso Merse	idoneità per le Riserve di Torrente Farma, Alto Merse, Pietraporciana, Pigelleto	ceduazione intensa, carenza di boschi maturi	riduzione dello sfruttamento silvicolturale

Interventi di gestione:

1. avviamento ad alto fusto,
2. incentivazione alla coltivazione delle marronete,
3. boschi di conservazione ove non venga previsto un uso produttivo

Priorità per la gestione:

riqualificazione ambiente forestale, studi specifici sullo status della specie nell'area

Lontra

Status

L'areale europeo di distribuzione della specie interessa Scandinavia, Scozia, Spagna ed Europa orientale mentre nel restante areale europeo è estinta o in declino (Spagnesi & Cagnolaro, 1981). In Italia fino all'inizio del secolo la specie era diffusa in gran parte delle acque interne della nostra penisola ed era, fino ai primi dell'800 presente anche in Sicilia (Tenucci, 1985). Attualmente la popolazione italiana di lontra è di circa 70 individui con distribuzione molto localizzata; nuclei più consistenti sono presenti in Basilicata, Campania, Toscana e Lazio (Prigioni & Fumagalli, 1990).

La specie oggi particolarmente protetta dalla legislazione vigente (L. n.157/92), ha subito fino a tempi recenti una accanita persecuzione da parte dell'uomo per la sua pregiata pelliccia e per i conflitti con l'itticoltura. Attualmente le popolazioni sono in regressione drammaticamente rapida anche in aree non disturbate dall'uomo (Vigna Taglianti, 1988).

Una costante e grave minaccia per questa specie è rappresentata dalle alterazioni dell'habitat: inquinamento delle acque ed impoverimento del patrimonio ittico, prosciugamento delle zone umide, captazione delle acque per scopi idroelettrici, potabili ed irrigui, arginatura artificiale di canali e fiumi, degrado dell'ambiente ripariale ed antropizzazione dei bacini fluviali (Spagnesi & Cagnolaro, 1981). In particolare la lontra non sembra specificamente vulnerabile all'azione di uno dei singoli fattori menzionati ma piuttosto agli effetti complessivamente prodotti sull'ambiente acquatico (Macdonald & Mason, 1986).

In Toscana all'inizio del secolo la lontra abitava vari corsi d'acqua delle provincie di Siena e Grosseto (Ghigi, 1911), negli ultimi decenni la popolazione nella Maremma

tosco-laziale era molto ridotta e la specie era ancora presente solo sul fiume Fiora (Macdonald e Mason, 1982).

Nella provincia di Siena nel 1975 era diffusa nel fiume Ombrone e sui suoi affluenti, Farma, Merse, Arbia ed Orcia; nel 1986 era ancora presente un piccolo nucleo residuo nel bacino Farma-Merse (Cassola, 1986; Nardi, 1986; De Maria, 1992), l'ultima segnalazione di lontra risale al 1992 (Samurri e Genovesi comm. pers., in Reggiani et al., 1995) sul fiume Merse.

Nel corso di un recente studio finalizzato ad accertare la presenza e le potenzialità del bacino Farma-Merse per la lontra, non si sono riscontrate evidenze di presenza della specie nell'area (Reggiani et al., 1995).

Esigenze ecologiche e potenzialità delle Riserve

Strettamente legata all'ambiente acquatico vive in prossimità di fiumi, ruscelli e laghi fino ad altitudini superiori ai 2000 m di quota; attualmente in Italia l'habitat della lontra è essenzialmente rappresentato da fiumi e torrenti.

La sua alimentazione comprende prevalentemente pesci e in minor misura crostacei, ma può anche predare molluschi, anfibi, rettili, uccelli, uova e piccoli mammiferi, variando sensibilmente in rapporto alle risorse disponibili in una data area (Spagnesi & Cagnolaro, 1981). In particolare è stato rilevato per la popolazione italiana, presente in Basilicata, Campania e Maremma tosco-laziale, un consumo di ciprinidi di piccola-media taglia aventi scarso valore per la pesca sportiva, più elevato di quelli registrati per altri paesi del bacino del Mediterraneo, oltre che di altre specie ittiche, soprattutto anguille, ed in minor misura rane, gamberi e granchi di fiume (Arca & Prigioni, 1987).

Utilizza per il rifugio cavità naturali o artificiali presenti sulle sponde dei corpi d'acqua presso anfratti tra rocce, detriti o nel folto della vegetazione ripariale; in particolare radici di alberi maturi (Macdonald & Mason, 1983); per la riproduzione usa tane poste in siti particolarmente inaccessibili, scavate direttamente sulle sponde dei corpi d'acqua ed aventi un ingresso subacqueo, oltre ad una galleria di aerazione che si apre nel fitto della vegetazione ripariale (Spagnesi & Cagnolaro, 1981).

La specie è segnalata dall'Amministrazione Provinciale di Siena per le Riserve di Torrente Farma, Alto Merse e Basso Merse, quelle cioè comprendenti i principali ambienti fluviali esistenti nel sistema protetto.

La progressiva e rapida riduzione della consistenza della popolazione presente nell'area, innescata da fattori limitanti di origine antropica (essenzialmente dalla persecuzione diretta) ha determinato un'incapacità di recupero demografico della specie nell'area, attualmente estinta o presente in modo estremamente rarefatto (Reggiani et al., 1995).

In un recente studio inerente le potenzialità del bacino Farma-Merse per la lontra sono state valutate la disponibilità e la valenza delle risorse necessarie a soddisfare le esigenze ecologiche della specie nell'area. In particolare sono state analizzate le seguenti variabili ambientali: caratteristiche dei corsi d'acqua, dei popolamenti ittici e della fascia ripariale, concentrazioni di inquinanti, gradi di antropizzazione e forme di uso e gestione delle risorse idriche (Reggiani et al., 1995).

Lo studio conferma le ottime potenzialità del bacino Farma-Merse per la specie, in particolare l'analisi ha rilevato una maggiore idoneità del fiume Merse per la lontra nel tratto compreso tra Orgia e la confluenza con il fiume Ombrone. L'idoneità del torrente Farma aumenta dalla sorgente alla foce con l'incremento di portata idrica e di produzione ittica, mentre parallelamente diminuisce la qualità ambientale delle sponde in rapporto alla continuità della fascia di vegetazione ripariale ed all'antropizzazione (Reggiani et al., 1995).

In sintesi mentre le potenzialità delle Riserva Torrente Farma appaiono limitate per la lontra, risultano invece maggiori per le due Riserve: Alto Merse e Basso Merse.

Obiettivi e linee guida per la gestione

L'attuale status della popolazione italiana di lontra ha portato alla costituzione del Gruppo di Lavoro Lontra Italia, patrocinato dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e dal WWF Italia, avente lo scopo di promuovere, programmare ed attuare interventi tesi alla conservazione della specie allo stato selvatico.

Il programma di recupero numerico della lontra nelle Valli del Farma-Merse, inserito tra le attività proposte dal Gruppo Lontra (Manifesto del Gruppo di Lavoro Lontra Italia), riscontro nelle potenzialità ambientali per la specie esistenti nelle Riserve dell'Alto e Basso Merse.

In linea con le finalità istitutive tali Riserve appaiono dunque particolarmente idonee all'attuazione di interventi mirati alla conservazione della specie nel bacino del Farma-

Merse. Tali interventi, individuati tramite studi specifici condotti nell'area (Reggiani et al., 1995), prevedono:

- ampliamento delle risorse disponibili alla specie attraverso la creazione di invasi e favorendo la concentrazione e/o l'incremento delle specie ittiche presenti;
- miglioramento dell'ambiente ripariale attraverso ricostituzione della vegetazione, creazione di tane artificiali, esclusione delle attività umane in siti di particolare valenza ecologica per la specie;
- regolamentazione delle attività umane tramite l'incentivazione di forme di agricoltura a basso impatto ambientale e limitazione del disturbo provocato dalla fruizione turistica in aree specifiche.

In particolare il sottobacino considerato assume un ruolo determinante nella riqualificazione dell'intero bacino dell'Ombrone, oltre che per le sue caratteristiche ambientali, anche per la sua collocazione che offre possibilità di connessione con i bacini dell'Arno e della Bruna. Inoltre la vicinanza con il bacino del Fiora non esclude la possibilità di una ricolonizzazione spontanea da parte delle popolazioni locali di lontra, se soggette a programmi di recupero numerico (Reggiani et al., 1995).

Eventuali interventi di miglioramento ambientale del bacino Farma.Merse dovrebbero dunque affiancarsi alla pianificazione di interventi di recupero numerico della popolazione di lontra.

Propedeutica alla possibilità di attuare interventi di reintroduzione o ripopolamento di lontra nel bacino in esame risulta l'analisi del grado di distanza genetica esistente tra la popolazione selvatica di lontra distribuita in Italia centrale e quella presente nei recinti di allevamento esistenti in Italia (Reggiani et al., 1995). Inoltre parallelamente dovrebbe verificarsi l'avvenuta rimozione dei fattori limitanti la specie nell'area (Manifesto del Gruppo di Lavoro Lontra Italia).

Un primo passo verso la concreta attuazione di misure di conservazione per la specie appare la creazione di un centro di allevamento di lontra finalizzato alla reintroduzione avente lo scopo di potenziare le strutture analoghe già esistenti in Italia, di ampliare la ricerca scientifica applicata alla conservazione della specie e promuovere attività di sensibilizzazione.

In particolare nell'attesa di definire l'esatta valenza dei centri lontra esistenti in Italia nel contesto di una strategia nazionale di intervento sulla specie, la creazione di un centro lontra nelle Riserve del Merse potrebbe comunque svolgere dal momento del suo avvio un'importante funzione legata a programmi di studio, divulgazione e fruizione da parte del pubblico. Tale progetto dovrebbe infatti prevedere la creazione di strutture finalizzate alla didattica ed alla fruizione turistica eventualmente associate a centri visite delle Riserve con ricadute economiche positive sul territorio.

Inoltre se si individuasse la possibilità di attuare interventi di reintroduzione o ripopolamento a livello nazionale e se quindi si definisse una concreta funzione dei centri lontra esistenti in Italia nei programmi di recupero numerico della popolazione italiana di questo mustelide, allora la loro diffusione dovrebbe considerarsi necessaria ed in tale contesto la creazione di un tale centro nel bacino Farma-Merse risulterebbe particolarmente auspicabile.

QUADRO DI SINTESI PER LA LONTRA			
Status della specie: particolarmente protetta (L.N. 157/92), minacciata di estinzione. Specie inserita nell'All. II e IV della Dir. 43/92/CEE "Habitat"			
Obiettivi strategici: tutela e conservazione, riqualificazione dell'ambiente fluviale, creazione di un centro di allevamento			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili
Segnalata nel Torrente Farma, Alto Merse e Basso Merse	maggior idoneità per le Riserve dell'Alto Merse e del Basso Merse	estrema rarefazione della popolazione	libero accesso del turismo in alcune aree caccia nelle aree contigue
Interventi di gestione:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. miglioramento ambiente ripariale, 2. incremento risorse idriche e/o ittiche, 3. regolamentazione accesso turistico, 4. incentivazione agricoltura a basso impatto, 5. creazione centro di allevamento per la lontra 			

Priorità per la gestione:

valorizzazione delle potenzialità delle Riserve idonee alla lontra tramite specifici progetti finalizzati alla sua conservazione ed aventi ricaduta economica sul territorio tramite la creazione di un centro lontra

Gatto selvatico

Status

Il gatto selvatico europeo un tempo diffuso su gran parte della nostra penisola è andato incontro ad un progressivo declino tanto da essere attualmente considerato raro. Numerose cause di origine antropica hanno agito e continuano ad agire nel limitare direttamente o indirettamente la diffusione di questo felide: abbattimenti illegali con armi da fuoco, veleni e trappole oltre alla frammentazione, riduzione ed alterazione dell'habitat (Ragni, 1988).

In Europa la specie è diffusa in Europa meridionale ed a nord fino ai Carpazi ed alla Scozia. In Italia sono presenti tre sottospecie interfeconde di *Felis silvestris*: il gatto selvatico europeo (*F. s. silvestris*); il gatto selvatico sardo (*F. s. lybica*), con distribuzione circoscritta alla Sardegna, ed il gatto domestico (*F. s. catus*) (Ragni, 1981). La sottospecie *silvestris*, cioè il gatto selvatico europeo distribuito nella penisola, occupa un'areale distinto in tre subareali tra loro discontinui in diversa misura. E' presente nel distretto alpino-carsico orientale ed in quello alpino-appenninico occidentale che appaiono tra loro separati, mentre il subareale centro-appenninico, centrato sulla dorsale appenninica, risulta grosso modo continuo (Ragni, 1988). In particolare la distribuzione sembra interessare, dalle Alpi liguri all'Appennino Calabro e Siculo il solo versante tirrenico (Vigna Taglianti, 1988).

Completamente sovrapposta all'areale di distribuzione della forma selvatica è la sottospecie domestica, diffusa in tutto il Paese. La conspecificità e la scarsa distanza genetica tra la sottospecie selvatica e domestica rendono possibile il flusso genico tra gatto selvatico e gatto domestico divenuto ferale, con conseguente perdita della "purezza genetica" della forma selvatica (Randi & Ragni, 1986).

Todd (1978) suggerisce che in popolazioni soggette a fenomeni di ibridazione la direzione del flusso genico dovrebbe essere dalla forma selvatica a quella domestica

come conseguenza del vantaggio competitivo dei maschi di gatto selvatico su quelli domestici o ferali nell'accoppiamento con le femmine di gatto selvatico. D'altra parte Robinson (1984), considerando la ridotta dimensione delle popolazioni di gatto selvatico, osserva che tale flusso potrebbe invece avere direzione opposta.

In ogni caso l'ibridazione è occorsa su tutto l'areale del gatto selvatico, ciò che dovrebbe essere definito è l'entità di tale fenomeno, l'incidenza sulla sottospecie selvatica e la direzione di flusso genico prevalente in una data area (Kitchner, 1991).

In Toscana l'areale di distribuzione della specie interessa le province di Grosseto, Siena e Pisa essendo diffuso nell'area della Maremma tosco-laziale, del Monte Amiata e delle Colline Metallifere (Ragni, 1981).

Da un'inchiesta condotta nel periodo 1971-73 (Cagnolaro et al., 1973) a livello nazionale circa la presenza della specie emerge come la specie occupi un vasto areale che si estende dalla zona di Castelfiorentino e Montaione (prov. di Firenze) a buona parte del territorio di Volterra (prov. di Pisa) e delle Colline Metallifere (prov. di Siena) sino a quasi tutta la provincia di Grosseto, per proseguire poi nel Lazio. Nelle province settentrionali (Massa Carrara, Pistoia e Lucca) si hanno invece solo segnalazioni sporadiche e dubbie.

Nel periodo relativo a tale inchiesta risultava ampiamente praticata la caccia al gatto selvatico con l'impiego di tagliole e bocconi avvelenati; in tutta la Regione tra il 1962 ed il 1972 sarebbero stati abbattuti circa 800 capi la quasi totalità nelle province di Grosseto.

Nell'area senese la specie risultava presente, sulla base delle segnalazioni raccolte nell'inchiesta menzionata, nei comuni di Monticiano, Chiusdino, Murlo, Casole d'Elsa, Montalcino, Monteriggioni, Colle Val d'Elsa ed Abbadia San Salvatore.

La specie è inoltre stata oggetto di recenti studi radiotelemetrici condotti nella Riserva dell'Alto Merse (Genovesi & Boitani, 1993).

Ecologia della specie e potenzialità delle Riserve

Nel territorio del gatto selvatico devono essere presenti aree di caccia e siti per il rifugio e la riproduzione. L'alimentazione del felide è strettamente carnivora ed in particolare i mammiferi compongono la parte essenziale della dieta (Miller & Everett, 1982). Nelle regioni dell'Appennino centrale le prede principali sembrano essere i Roditori

soprattutto microtini e murini (Ragni, 1981). Ragni (1976) in rapporto alle esigenze ecologiche delle popolazioni di micromammiferi predate dal felide definisce come aree di caccia del gatto selvatico i luoghi aperti e le fasce ecotonali poste al margine dei boschi.

L'habitat forestale costituisce una delle principali componenti ambientali necessarie al gatto selvatico utilizzate per il rifugio, l'allevamento della prole ed occasionalmente per la predazione, mentre nelle aree aperte svolge gran parte dell'attività di caccia.

La specie preferisce le fitocenosi termofile o mesofile in aree collinari o montane ed in particolare i boschi misti di latifoglie come il querceto-carpineto, l'orno-ostrieto, il cerreto-castagneto o il bosco misto di faggio, cerro e roverella. Tali formazioni forestali dovrebbero inoltre avere struttura varia, disetanee e con forme di conduzione in cui si alternino ceduo ed alto fusto. Tali aree boschive devono inoltre alternarsi a formazioni aperte, praterie cespugliate, macchie aperte, garighe, incolti o coltivi in abbandono (Ragni, 1981).

E' inoltre necessaria la presenza di formazioni rupestri di varia natura, crinali, canaloni o pendenze caratterizzate da affioramenti rocciosi. Tali aree dislocate in ambiente con copertura forestale forniscono i siti sufficientemente indisturbati utilizzati per il rifugio e soprattutto le anfrattuosità necessarie per le tane in cui viene allevata la prole.

Infine è necessaria la presenza di acqua, tuttavia il felide non sembra avere specifiche esigenze rispetto alla risorsa idrica.

Insedamenti umani rurali ed attività agro-silvo-pastorali sono compatibili con la presenza del gatto selvatico, mentre limitanti la diffusione della specie sono aree fortemente urbanizzate, attività industriali, agricoltura intensiva e strade a grande scorrimento (Ragni, 1976).

Il gatto selvatico è segnalato per le Riserve di Torrente Farma, La Pietra, Basso Merse, Alto Merse e Le Cornate-Fosini.

Nel corso dei sopralluoghi è stato avvistato, in un'area adiacente la Riserva dell'Alto Merse, in località Poggio Pescille, un'esemplare avente caratteristiche morfologiche (dimensioni, forma, pattern del disegno-colore del mantello) corrispondenti a quelle del gatto selvatico.

Dall'analisi delle caratteristiche ambientali delle Riserve si ritiene idonea alla specie la Riserva di Castelvecchio, oltre alle Riserve per le quali la specie è già segnalata.

Obiettivi e linee guida per la gestione

La specie è particolarmente protetta dalla legislazione vigente (157/92) la gestione della specie nel sistema delle aree protette dovrebbero quindi orientarsi verso l'attuazione di misure di conservazione.

Il fattore maggiormente critico nell'ambito della strategia di conservazione del felide riguarda il fenomeno del randagismo felino.

Un'intensivo sfruttamento silvicolturale e/o un disturbo umano incontrollato agiscono nel ridurre l'idoneità ambientale del territorio per la specie, tuttavia il controllo di tali fenomeni sono comunque negli obiettivi di gestione delle aree protette, sottoposte a regime generale di tutela. Inoltre fattori di conflitto con le attività umane sono da considerarsi trascurabili nel caso del gatto selvatico.

La possibilità di ibridazione del gatto selvatico con la forma domestica e/o ferale costituisce dunque il principale fattore di rischio nella conservazione della specie.

Dovrebbe dunque considerarsi prioritaria l'attuazione di misure di controllo e monitoraggio della popolazione di gatti ferale in particolare tramite:

1. l'attuazione dell'art. 45 della L.R. n.3/1994 che prevede la cattura ad opera degli agenti di vigilanza dei gatti trovati a vagare nelle campagne;
2. programmi di sterilizzazione dei gatti domestici da parte delle U.S.L. competenti ;
3. misure di responsabilizzazione dei proprietari di gatti domestici residenti nell'area tramite marcatura degli animali ed iscrizione ad un'anagrafe felina;
4. recinzione discariche ed eliminazione punti di raccolta di rifiuti;
5. indagini specifiche inerenti lo status e l'ecologia del popolamento felino nell'area.

QUADRO DI SINTESI PER IL GATTO SELVATICO			
Status della specie: particolarmente protetta (L.N. 157/92), minacciata dall'ibridazione con la forma domestica-ferale. Specie inserita nella Dir. 43/92/CEE "Habitat"			
Obiettivi strategici: tutela e conservazione, programmi di controllo della popolazione felina ferale, limitazione disturbo e sfruttamento silvicolturale			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili

Segnalata nel Torrente Farma, La Pietra, Alto Merse, Basso Merse e Le Cornate-Fosini	idoneità per le Riserve in cui è presente e per la Riserva di Castelvecchio	ibridazione con la forma domestica-ferale	accesso turistico incontrollato e caccia nelle aree contigue
Interventi di gestione:			
1. programmi di monitoraggio e controllo popolazione felina domestica-ferale,			
2. auspicabili studi scientifici e biosanitari			
Priorità per la gestione:			
controllo gatti vaganti			

Cinghiale

Status

Recentemente il fenomeno della rapida espansione del cinghiale ha assunto in Europa particolare rilevanza (Nores et al., 1995). Nel nostro paese l'areale di distribuzione della specie negli ultimi trent'anni è quintuplicato (Apollonio et al., 1988). Le cause dell'espansione sono da ricercarsi nei cambiamenti ambientali occorsi nelle pratiche agricole e nell'uso del territorio oltre alle numerose manipolazioni operate dall'uomo sulla specie (Spagnesi & Toso, 1991).

Agli inizi del secolo la distribuzione del cinghiale in Italia si estendeva dalla Foce dell'Arno alla Calabria (Ghigi, 1911) si registrò inoltre l'immigrazione naturale della specie dal confine francese (De Baux & Festa, 1927).

A partire dal secondo dopoguerra i massicci ripopolamenti venatori effettuati con cinghiali centroeuropei e/o allevati in promiscuità con il maiale, con lo scopo di ripopolare il territorio italiano depauperato nel corso del conflitto bellico con selvaggina di grande taglia e molto prolifica, hanno determinato l'espansione geografica della specie e all'ibridazione tra le razze presenti nel nostro Paese.

Recenti indagini hanno riscontrato un basso grado di divergenza genetica tra la sottospecie maremmana (*S. s. majori*) originariamente diffusa nell'Italia centro-meridionale e quella europea (*S. s. scrofa*) distribuita nelle regioni settentrionali (Randi, 1995), sebbene siano distinguibili fenotipi localmente adattati alle condizioni ecologiche ed ambientali tipiche di una data area.

Le province di Siena e Grosseto rappresentano un'area dell'Italia peninsulare storicamente legata alla presenza del cinghiale, dove la continuità della presenza del suide avrebbe favorito il radicarsi ed il permanere della tradizione venatoria della caccia in battuta.

Tuttavia il Piano Faunistico-Venatorio della Provincia di Siena individua una diversificazione del territorio in rapporto alla permanenza del cinghiale nel corso dei secoli.

Le caratteristiche ambientali ed i cambiamenti nell'uso del suolo occorsi in epoca storica avrebbero determinato l'estinzione del cinghiale dalle aree del Chianti e della Val di Chiana dove attualmente il cinghiale sarebbe presente a causa di massicci e continui ripopolamenti a fini venatori. L'area delle Valli Farma-Merse costituirebbe invece un'area dove il cinghiale è sempre stato presente, essendo caratterizzata da una ridotta consistenza di immissioni.

Similmente a quanto avviene in numerosi distretti del nostro Paese, le aree della provincia maggiormente interessate dall'agricoltura risultano fortemente danneggiate dal cinghiale che nel periodo di maturazione delle colture si alimenta a spese delle coltivazioni.

Come sancito dall'art 26 della L.N. 157/1992 i conduttori dei fondi interessati dai danni prodotti dalla fauna selvatica vengono indennizzati tramite fondo regionale. Per il territorio della provincia di Siena, come indicato dal Piano Faunistico Venatorio Provinciale l'ammontare totale dei danni alle coltivazioni prodotte dalla fauna selvatica nel periodo 1987-1993 è dell'ordine di circa 4 miliardi di Lire con un valore medio annuale di indennizzi erogati pari a circa 500 milioni di Lire. Sull'entità di tali indennizzi i dati relativi ai danni attribuibili al cinghiale sono disponibili in riferimento alle Zone Ripopolamento e Cattura del territorio della provincia di Siena; in questi Istituti nel periodo 1991-93 sul totale degli episodi di danneggiamento per il 42 % circa è responsabile il cinghiale, mentre il restante 58% circa è attribuibibile a fagiano, daino, corvidi, capriolo, nutria, istrice ed altre specie.

L'impatto determinato dal cinghiale sulle colture agrarie nella provincia di Siena appare dunque rilevante nonostante l'intensa pressione venatoria (circa 4000 capi abbattuti per anno nel periodo 1987-93) esercitata nell'area (circa 7 cacciatori per 100 ha).

In particolare, da studi effettuati nell'area delle Valli Farma Merse, emerge l'inefficacia dell'attuale sistema di prelievo venatorio nel controllare le popolazioni di cinghiale in rapporto alle capacità di incremento demografico delle popolazioni studiate (Boitani et al., 1995).

I dati esistenti sulle popolazioni di cinghiale presenti nel territorio provinciale (Piano Faunistico Provinciale; Calovi, 1995;) non consentono di definire l'attuale valore di consistenza delle popolazioni di cinghiale presenti nel territorio protetto, nè sono disponibili stime quantitative circa l'impatto che tali popolazioni hanno sul patrimonio agroforestale nelle Riserve.

Le popolazioni di cinghiale presenti nella Riserve dell'Alto Merse e nell'ex Area a Regolamento Specifico di Monticiano sono state oggetto di studi scientifici tesi a definire aspetti legati alla biologia ed ecologia (Boitani et al., 1994), alle variazioni morfologiche in rapporto all'accrescimento corporeo ed allo sviluppo della dentatura (Boitani e Mattei, 1991) ed alla demografia (Boitani et al., 1995) delle popolazioni in esame. Inoltre è stata studiata la capacità e la dinamica di acclimatazione del cinghiale in caso di ripopolamento (Boitani et al., 1991, Boitani et al. 1995; Morini et al., 1995)

Esigenze ecologiche e potenzialità delle Riserve

La specie è caratterizzata da un'ampia valenza ecologica che le consente di adattarsi a condizioni ambientali estremamente diversificate.

Sebbene la specie risulti oggi capillarmente presente su gran parte del territorio nazionale le caratteristiche ambientali di una data area possono soddisfare in diversa misura le esigenze ecologiche della specie e sono dunque da considerarsi ottimali per il cinghiale.

In particolare gli ambienti densamente cespugliati forniscono rifugio mentre i boschi ricchi di ghianda e sufficientemente diversificati offrono alimento durante l'intero arco dell'anno (Toschi, 1965, Perco, 1987). La presenza di pascoli e radure nei boschi risulta importante al termine del periodo invernale quando le risorse primaverili ed estive non sono ancora disponibili. Nei pascoli infatti il cinghiale ricerca, sotto il cotico erboso, insetti, vermi, bulbi e radici che gli consentono di integrare la dieta in periodi di scarsità di risorse alimentari. Fattore importante è la presenza di acqua; pozze ed acquitrini sono frequentati dai cinghiali per i bagni di fango essenziali a questo ungulato.

Il fenomeno di danneggiamento a carico delle coltivazioni si verifica nel periodo di maturazione dei coltivi quando in concomitanza con l'epoca dei parti le esigenze alimentari della popolazione aumentano ed i gruppi sociali di femmine, subadulti e giovani dell'anno ricercano sul territorio le aree dove le risorse risultano concentrate, più ricche di nutrienti e/o più abbondanti (Machin, 1970).

Non è ancora del tutto chiaro il rapporto intercorrente tra densità della popolazione ed incidenza dei danni a carico delle coltivazioni, secondo alcuni autori infatti i due parametri non sono significativamente correlati (Machin, 1970, Andrzejewski & Jezierski, 1978).

Sebbene appaia verosimile che ad elevata densità di cinghiali si registri una maggiore incidenza di danni non dovrebbe trascurarsi il ruolo giocato in tale contesto dalle caratteristiche qualitative, oltre che quantitative, della popolazione.

In particolare la destrutturazione delle popolazioni di cinghiale (squilibrio nel rapporto sessi e classi di età) osservata nella provincia di Siena (Calovi, 1995) potrebbe essere collegata al fenomeno; in particolare sarebbero gli elementi in surplus di una popolazione di ungulati selvatici (es. femmine e/o giovani in eccesso) maggiormente responsabili del fenomeno di danneggiamento (Perco, 1976).

Infine in un ambito di tutela non possono essere ignorati gli effetti prodotti dalle popolazioni di cinghiale sul patrimonio forestale e sulle biocenosi autoctone. Sebbene le conseguenze economiche appaiono difficilmente quantizzabili, tale impatto dal punto di vista ecologico potrebbe configurarsi anch'esso come rilevante.

Tale impatto si realizza potenzialmente a carico delle zoocenosi, per competizione alimentare e per predazione, e delle fitocenosi a causa dello scavo praticato nel suolo per la ricerca di cibo sotterraneo. Inoltre potrebbe non essere trascurabile l'impatto sulla flora micologica.

La bibliografia esistente a riguardo fornisce poche informazioni, spesso contrastanti e per lo più riferite ad aree geografiche aventi caratteristiche ecologiche diverse rispetto a quelle presenti nella nostra penisola (Bratton, 1975; Howe et al., 1981; Lachi & Lancia, 1984).

Fermo restando la necessità di condurre studi specifici a riguardo appaiono ipotizzabili effetti su anfibi, rettili, micromammiferi, nidiacei terricoli di alcune specie di uccelli ed in particolare fagiano e pernice rossa (Belden & Pelton, 1971; Tosi & Toso, 1992).

Obiettivi e linee guida per la gestione

Il cinghiale tipica specie di selvaggina italiana, non elencata tra le specie particolarmente protette nella L.N. 157/1992, deve considerarsi un elemento della fauna selvatica soggetto a vincolo di tutela nelle aree protette istituite ai sensi della L.N. 394/91.

Sul territorio in esame lo stato di calamità causato dal cinghiale esistente nelle aree maggiormente interessate dalle coltivazioni, come indicato dal Piano Faunistico della Provincia di Siena, impone l'attuazione di interventi sulle popolazioni anche nel sistema di aree protette in esame tesi a prevenire e controllare il fenomeno.

Gli Istituti di tutela costituiscono infatti aree interdette alla caccia aventi funzione di rifugio nel corso della stagione venatoria, dove le popolazioni di cinghiale sotto l'azione della pressione venatoria si addensano, ridistribuendosi in primavera sul territorio circostante per raggiungere le aree dove sono maggiori le disponibilità alimentari (Morini et al., 1995).

La legislazione italiana in materia di fauna selvatica (L.N. 157/1992) prevede il controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle aree interdette alla caccia. In particolare l'art. 19 della predetta legge sancisce che "... tale controllo, esercitato selettivamente, viene praticato di norma mediante l'utilizzo di metodi ecologici su parere dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (INFS). Qualora l'Istituto verifichi l'inefficacia dei predetti metodi, le regioni possono autorizzare piani di abbattimento..."

I metodi ecologici contemplati dall'INFS prevedono:

A) misure di prevenzione ed indennizzo dei danni alle colture agricole;

In questo gruppo di interventi sono compresi: la recinzione dei fondi, l'uso dei repellenti chimici ed acustici, il risarcimento del danno e la fornitura di cibo supplementare.

Nessuno di tali interventi sembra possa contrastare in modo efficace il fenomeno di danneggiamento delle colture in atto nel territorio provinciale. In particolare i repellenti hanno azione molto limitata nel tempo e la recinzione dei fondi con rete elettrica o con recinzioni anticinghiale oltre ad essere costosa e di complessa attuazione, può avere

ripercussioni sulla restante fauna e sul patrimonio paesistico. Per quanto riguarda la fornitura di cibo supplementare, ampiamente effettuata dalle squadre di caccia, appare opportuna una sua limitazione in rapporto all'azione prodotta sull'incremento della popolazione (Andrzejewski & Jezierski, 1978).

B) misure di controllo e prelievo sulle popolazioni.

Questo gruppo di interventi prevede la cattura e traslocazione periodiche degli animali e l'attuazione di piani di abbattimenti, questi ultimi realizzabili dietro specifica autorizzazione dell'INFS.

Le catture seguite da traslocazione appaiono estremamente costose rispetto ai benefici eventualmente ottenuti e nel complesso non risulta opportuna l'applicazione di simili interventi a popolazioni di cinghiale. Inoltre poichè dalle sperimentazioni condotte sulle operazioni di immissione di cinghiale, svolte nell'area delle Valli Farma Merse (Boitani et al., 1991; Boitani et al., 1995; Morini et al., 1995), emerge che esistono marcate differenze nella dinamica di acclimatazione tra i due sessi, non si può escludere che l'immissione dei cinghiali traslocati in ambiente libero agisca sulla popolazione ivi presente accentuandone lo stato di destrutturazione.

Poichè non sono ancora sufficientemente noti gli effetti della eventuale traslocazione tale tecnica di controllo appare nel complesso sconsigliata, a meno che non si individui la possibilità di un impiego produttivo dei capi rimossi legato al valore commerciale, non affatto trascurabile, delle carni.

I piani di abbattimento, eventualmente autorizzati dall'INFS laddove altre esoluzioni risultino inefficaci, dovrebbero realizzarsi parallelamente all'attuazione di programmi di censimento e monitoraggio della popolazione oggetto dell'intervento, allo scopo di definire i principali parametri che la descrivono. La conoscenza di questi è infatti necessaria per lo svolgimento stesso dei piani di prelievo selettivo. In particolare i piani di prelievo dovrebbero avere il fine di ridurre la consistenza e riqualificare le popolazioni eventualmente destrutturate, riequilibrando il rapporto tra sessi e classi di età.

Le tecniche da utilizzare per il prelievo devono essere selettive sia verso la specie in questione, sia verso determinate classi di sesso ed età stabilite dal piano. Inoltre tali

interventi devono arrecare il minimo disturbo alla restante fauna protetta con l'istituzione delle Riserve.

La *caccia in battuta* deve pertanto considerarsi una tecnica non idonea all'attuazione dei piani di prelievo nelle aree protette, piuttosto uno strumento a cui ricorrere in caso di particolare emergenza, come ad esempio situazioni patologiche epidemiche in atto, o qualora altri metodi si mostrassero inefficaci.

La *caccia di selezione con carabina* consente di rimuovere un numero ridotto di capi, se non attuata con dispiego consistente di tiratori, non consente nel caso del cinghiale di effettuare un prelievo selettivo in condizioni di visibilità non ottimali ed infine il disturbo causato nell'area protetta seppure limitato non appare trascurabile.

Piuttosto la *cattura* dei cinghiali fornisce uno strumento idoneo al monitoraggio della popolazione ed efficace nel controllare la popolazione qualora venga autorizzato l'abbattimento degli individui catturati, con eventuale uso produttivo dei capi rimossi.

Il quadro di interventi delineato dovrebbe attuarsi nel sistema di aree protette individuando le Riserve in cui appaiono prioritari tali misure di controllo della popolazione di cinghiale.

E' necessario a tale proposito considerare l'attuale ripartizione del territorio della provincia di Siena, prevista dal Piano Faunistico Provinciale, in aree vocate e non vocate al cinghiale, sulla base della concentrazione delle aree coltivate e dei danni prodotti dalla fauna selvatica al patrimonio agrario. Nelle prime la presenza del suide è non solo tollerata ma considerata desiderabile in rapporto all'esercizio della caccia sportiva, nelle seconde viene invece considerata una calamità in rapporto all'uso agricolo del territorio ed all'incidenza dei danni prodotti alle colture agrarie.

Mentre le Riserve di Torrente Farma, La Pietra e Pigelleto si estendono per un'ampia parte della loro superficie sul territorio della provincia di Grosseto per quelle comprese nel Piano Faunistico della provincia di Siena è necessario considerare la loro collocazione rispetto alle aree aventi diversa vocazione per il cinghiale.

Le Riserve collocate in aree non vocate al cinghiale devono considerarsi prioritarie nell'attuazione di interventi di monitoraggio e controllo a causa della maggiore incidenza dei fenomeni di danneggiamento. Tali Riserve sono Lago di Montepulciano, Bosco S. Agnese e Lucciolabella. In particolare quest'ultima appare nel complesso

maggiormente critica rispetto al problema in esame, in rapporto alle caratteristiche ambientali presenti che potrebbero favorire maggiori concentrazioni di cinghiale.

Analogamente critica deve tuttavia considerarsi la presenza del cinghiale nella Riserva di Castelvechio, Pietraporciana ed Alto Merse data la contiguità con aree non vocate al cinghiale.

Un piano di censimento e monitoraggio dovrebbe comunque considerarsi necessario in tutto il territorio protetto, infatti la specie è dotata di particolare mobilità e gli animali ricercano, raggiungono ed utilizzano le risorse a loro necessarie laddove esse sono disponibili.

In particolare nelle Riserve si suggerisce di realizzare i seguenti interventi:

- A) analisi dei danni provocati dal cinghiale nelle aree protette sulle colture agricole tramite valutazione degli indennizzi erogati per specie responsabile del danno e per tipologia di fondo agricolo maggiormente colpito e valutazione della fattibilità di recinzione dei fondi più a rischio e/o di particolare pregio come parziale soluzione al problema;
- B) analisi degli effetti sulle fitocenosi e sulle specie animali sensibili all'azione del cinghiale nel territorio delle Riserve;
- C) svolgimento di uno studio conoscitivo mirato a definire la consistenza delle popolazioni presenti nelle Riserve, il rapporto sessi, la struttura in classi di età e l'incremento utile annuo della popolazione;
- D) impostazione di piani di monitoraggio della popolazione e dell'habitat in rapporto alla dinamica della popolazione stessa e dell'impatto sul patrimonio agroforestale e sulle biocenosi autoctone da essa prodotto nel sistema delle aree protette in esame.

Al proseguimento del monitoraggio ed alla verifica della densità eccessiva delle popolazioni in rapporto ai danni da esse prodotte ed all'inefficacia dei metodi ecologici attuati si dovrà richiedere l'autorizzazione per eseguire piani di abbattimento.

Appare opportuno condurre il censimento ed il monitoraggio provvedendo all'allestimento delle strutture per la cattura che potranno consentire dal loro impianto il censimento ed il monitoraggio della popolazione e che potranno poi essere impiegate in eventuali piani di prelievo.

L'attivazione e la manutenzione di tali strutture potrà essere affidata al personale di vigilanza delle Riserve, ricercando la collaborazione dei cacciatori, dovrà comunque essere realizzata dietro specifiche indicazioni tecniche.

Tali sistemi di controllo della popolazione dovranno essere tenuti in esercizio indefinitamente in quanto non forniscono una soluzione al problema ma consentono solo di contenerlo.

Inoltre misure di prevenzione dei danni e di controllo della popolazione dovrebbero interessare anche il territorio libero alla caccia al fine di consentire un'azione coordinata delle azioni intraprese e garantirne l'efficacia.

In particolare si considera opportuno:

- A) vigilare su tutto il territorio, protetto e non, affinché non si realizzino immissioni di cinghiale a scopo venatorio ed estendere tale divieto a tutti gli Istituti esistenti sul territorio.
- B) imporre il divieto di fornitura supplementare di cibo e vigilare contro tali atti su tutto il territorio.
- C) valutare la possibilità di legittimare i proprietari dei fondi, in cui è documentato il sistematico danneggiamento da parte del cinghiale, ad abbattere i capi sorpresi nei campi nel periodo di maturazione dei coltivi.

Occorre ribadire che tutti i provvedimenti delineati nel quadro di gestione proposto richiedono l'attuazione di un controllo applicato indefinitamente nel tempo.

Operazioni di contenimento della popolazione in aree in cui i cinghiali sono presenti a maggiore densità hanno l'effetto di creare nel territorio la presenza di aree temporaneamente "sotto utilizzate" ma ottimali per la specie che vengono prontamente ripopolate per fenomeni legati al nomadismo ed alla produttività tipiche della specie, a meno che non si intervenga parallelamente sulla capacità portante dell'habitat disponibile e quindi sulle caratteristiche strutturali dell'ambiente stesso.

In particolare quand'anche nelle aree del territorio provinciale in cui la presenza della specie è attribuita principalmente al fenomeno delle immissioni (come nel Chianti), si arrivasse ad attivare una rete capillare di controlli di vigilanza efficace nell'eliminare la pratica del ripopolamento, rimarrebbe comunque il problema in quelle aree dove la specie è da considerarsi storicamente presente. Ovvero nelle Valli dei fiumi Farma e

Merse, da cui la specie può diffondersi nell'intera provincia e dove l'incremento di consistenza delle popolazioni è attribuibile all'abbandono delle pratiche di uso del bosco (Piano Faunistico Provinciale).

In tali aree non solo l'abbandono dell'allevamento brado del maiale può aver favorito la maggiore diffusione del suide selvatico, ma questa potrebbe essere favorita anche dall'attuale sistema di gestione forestale.

Come indicato per altre specie la gestione selvicoturale da adottare nelle Riserve, dovrebbe essere mirata a realizzare una maggiore diversificazione nella struttura del bosco, a ridurre l'intensità dei tagli e soprattutto ad avviare i soprassuoli forestali delle Riserve e delle aree contigue all'altofusto.

In tale ottica di riqualificazione dell'ambiente forestale si potrebbe pianificare l'attuazione di interventi sperimentali mirati a ridurre, in aree caratterizzate da particolare concentrazione di cinghiali, l'idoneità ambientale per la specie.

Nei cedui composti di roverella e cerro, ampiamente diffusi nel territorio delle Riserve, il piano dominato formato dai polloni si presenta uniforme e copre quasi tutta la superficie fornendo ampie possibilità di rifugio, mentre la fustaia, nel piano dominante, produce ghianda. Tali boschi hanno caratteristiche simili a quelli un tempo coltivati nel Chianti per consentire oltre alla produzione di legnatico, l'allevamento brado del maiale (Cappelli, 1991).

La parte a fustaia dei cedui composti destinata alla produzione di ghianda, è costituita da alberi quasi isolati con chioma espansa e ben illuminata; mentre boschi edificati dalle stesse specie, ma destinati alla prevalente produzione di legname da opera, hanno invece una maggiore densità della fustaia, piante slanciate con minori ramificazioni, chioma ridotta e rami sottili, quindi di conseguenza con minore produzione di ghianda (Cappelli, 1991).

Nei cedui composti presenti nelle Riserve si suggerisce pertanto di limitare l'offerta alimentare rappresentata principalmente dalla ghianda destinando tutti i soprassuoli forestali adatti al governo ad alto fusto, con la conseguenza attesa di ridurre l'idoneità per il cinghiale durante la stagione invernale, quando gli animali sotto l'azione della pressione venatoria sono spinti ad addensarsi nelle aree sottoposte a tutela. Naturalmente tali interventi dovranno accompagnarsi, laddove necessario, ad azioni

dirette sugli animali finalizzate al loro monitoraggio e controllo così come esposto in precedenza.

Nel ceduo che non viene sottoposto a riconversione le operazioni di ripulitura sono utili per liberare dalla concorrenza del ceduo le giovani piante nate da seme (Cappelli, 1991), ma otterrebbero anche lo scopo di ridurre la densità del piano dominato, riducendo la copertura e quindi le possibilità di rifugio per il cinghiale. Le operazioni di ripulitura inoltre, facilitando l'accesso per l'uomo, aumenterebbero l'efficacia delle azioni di controllo della popolazione, oltre a rendere maggiormente fruibile il bosco per il turismo naturalistico.

Ovviamente tale piano sperimentale dovrebbe considerare l'azione prodotta sulle altre specie di fauna selvatica tutelate dall'istituzione delle Riserve e dovrebbe realizzarsi su aree di sperimentazione aventi superficie e distribuzione idonee a verificare la riduzione della vocazionalità per il cinghiale presso siti attualmente ottimali per la specie e caratterizzati da particolare concentrazione invernale di cinghiali.

Appare dunque opportuno avviare un piano di gestione forestale nelle Riserve mirato alla diversificazione del bosco, alla sua riqualificazione ed alla sperimentazione di modelli di gestione selvicolturale con effetti valutabili sul lungo termine ma eventualmente esportabili in altre aree.

QUADRO DI SINTESI PER IL CINGHIALE			
Status della specie: ad elevata consistenza, in incremento numerico ed in espansione geografica			
Obiettivi strategici: definizione della consistenza e della distribuzione stagionali delle popolazioni presenti nelle Riserve, studio degli effetti sulle biocenosi, programmi di monitoraggio e controllo delle popolazioni presenti nelle Riserve, recinzione dei fondi agricoli maggiormente a rischio e/o investiti di colture di maggiore pregio			
Presenza nelle Riserve	Potenzialità delle Riserve	Rischi e fattori limitanti per la specie	Conflitti possibili

Tutte	Minore per Bosco S.Agnese e Lago di Montepulciano	immissioni, foraggiamento, abbattimenti che tendono a destrutturare la popolazione	ingenti danni all'agricoltura, possibili effetti negativi sulle biocenosi autoctone tutelate dalle Riserve
<p>Interventi di gestione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. analisi dei danni al patrimonio agro-forestale, 2. incentivi per la recinzione fondi più a rischio, 3. analisi degli effetti sulle biocenosi tutelate dalle Riserve, 4. definizione della consistenza e della struttura delle popolazioni presenti nelle Riserve, 5. programmi di monitoraggio e controllo popolazioni nelle Riserve tramite allestimento di recinti di cattura, 6. divieto di immissioni su tutto il territorio provinciale, 7. divieto di foraggiamento su tutto il territorio provinciale, 8. sperimentazione interventi selvicolturali con destinazione di parte dei soprassuoli forestali all'alto fusto 			
<p>Priorità per la gestione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. conoscenza delle popolazioni presenti nelle Riserve, 2. conoscenza dell'impatto sul patrimonio agroforestale e sulle biocenosi, 3. monitoraggio e controllo della popolazione 			

Tratto da

**LINEE GUIDA PER INTERVENTI DI GESTIONE DELLE
RISERVE NATURALI DELLA PROVINCIA DI SIENA
FINALIZZATI AGLI UCCELLI
(FALCONIFORMI, STRINGIFORMI E GALLIFORMI)
E AI MAMMIFERI (VOLPE, CAPRIOLO, DAINO E ISTRICE)**

A cura del Prof. Sandro Lovari

Collaboratori

Dr.ssa Elisabetta Bruno

Dr.ssa Maria Teresa Corsini

Dr. Alessandro Draghi

Dr. Federico Morimando

2.4. UCCELLI: Falconiformi, Strigiformi e Galliformi

2.4.1. Emergenze faunistiche: analisi, valutazione e proposte gestionali

Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

Specie migratrice e nidificante, è presente nel territorio in questione in primavera ed estate. Il Falco pecchiaiolo frequenta complessi forestali, soprattutto fustaie di latifoglie, ma anche miste o pure di conifere, e cedui invecchiati. Nel territorio della Toscana meridionale nidifica dalla media collina fino alle alture di 1600 metri. Il nido, sempre su alberi, può essere costruito *ex-novo*, oppure vengono utilizzati vecchi nidi di Cornacchia o di Poiana.

Il Falco pecchiaiolo è specie poco comune, localizzata e la scarsità di osservazioni sul campo non consente una stima oggettiva della popolazione nidificante.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Repressione del bracconaggio, costruzione di piattaforme per la nidificazione nelle zone a divieto di caccia.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER IL FALCO PECCHIAIOLO	
STATUS: 1) Citato nella Dir 91/241/CEE 2) Particolarmente protetta dalla LN 157 3) Specie poco comune e localizzata. Migratrice e nidificante	
OBIETTIVI STRATEGICI: 1) Favorire l'incremento della popolazione 2) Salvaguardia specie	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE: 1) Bracconaggio
INTERVENTI DI GESTIONE: 1) Repressione del bracconaggio; 2) Costruzione di piattaforme per la nidificazione nelle zone a divieto di caccia	
PRESENTE: Cornate e Fosini, Alto Merse, La Pietra, Farma, Basso Merse, Pietraporciana, Pigelletto	

Nibbio bruno (*Milvus migrans*)

Specie migratrice e nidificante, è presente nel territorio in primavera ed estate; frequenta ambienti misti di pianura e collinari con predominanza di boschi di latifoglie o foreste mediterranee, alternate a zone aperte. Il nido viene costruito su alberi, soprattutto latifoglie.

Il Nibbio bruno è nidificante in numero esiguo nel territorio della Toscana meridionale e i contingenti numerici di questa specie sono in diminuzione in tutto l'areale distributivo.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Repressione del bracconaggio, costruzione di piattaforme per la nidificazione nelle zone a divieto di caccia.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER IL NIBBIO BRUNO	
STATUS: 1) Citato nella Dir 91/241/CEE 2) Particolarmente protetto dalla LN 157 3) Nidificante in numero esiguo nella Toscana meridionale, in diminuzione in tutto l'areale	
OBIETTIVI STRATEGICI: 1) Favorire l'incremento della popolazione	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE: 1) Bracconaggio
INTERVENTI DI GESTIONE: 1) Repressione del bracconaggio 2) Costruzione di piattaforme per la nidificazione nelle zone a divieto di caccia	
PRESENTE: Alto Merse, Lago di Montepulciano, Farma, Basso Merse, Pietraporciana, Pigelleto	

Biancone (*Circaetus gallicus*)

Specie migratrice e nidificante è presente nel territorio in primavera ed estate; si trova in ambienti misti che presentano ampi spazi aperti e steppici, cespugliati radi, alternati con

formazioni boschive più o meno estese, preferendo i boschi sempreverdi di Leccio (*Quercus ilex*) o di Pino (*Pinus* spp.). Nidifica esclusivamente sugli alberi, preferenzialmente in zone boschive di discrete dimensioni.

Specie nidificante nella Riserva, attualmente ben distribuito nel territorio della Toscana meridionale, anche se con un basso numero di effettivi (15-20 coppie).

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Repressione del bracconaggio, maggior rispetto e protezione delle specie di serpenti di cui il Biancone si nutre.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER IL BIANCONE	
STATUS:	
1) Citato nella Dir 91/241/CEE 2) Particolarmente protetto dalla LN 157 3) Ben distribuito nel territorio della Toscana meridionale, anche se con pochi individui (15-20 coppie) 4) Nidificante	
OBIETTIVI STRATEGICI:	
1) Salvaguardia specie	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
	1) Bracconaggio 2) Mancanza di alimentazione
INTERVENTI DI GESTIONE:	
1) Repressione del bracconaggio 2) Maggior rispetto e protezione della specie di serpenti di cui il Biancone si nutre	
PRESENTE:	
Cornate e Fosini, Castelvecchio, Alto Merse, La Pietra, Farma, Basso Merse, Lucciola Bella, Pigelleto, Pietraporciana	

Albanella reale (*Circus cyaneus*)

Specie migratrice e svernante regolare è presente nel territorio in inverno e primavera con un discreto numero di esemplari.

Considerata la presenza della specie come svernante durante la stagione invernale e primaverile, l'Albanella reale può essere rinvenuta nella Riserva .

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Non essendo una specie nidificante l'unico intervento applicabile è la repressione degli episodi di bracconaggio.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER LA ALBANELLA REALE	
STATUS: 1) Citato nella Dir 91/241/CEE 2) Particolarmente protetto dalla LN 157 3) Specie migratrice e svernante regolare, presente nel territorio con un discreto numero di esemplari	
OBIETTIVI STRATEGICI: 1) Salvaguardia specie	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE: 1) Bracconaggio
INTERVENTI DI GESTIONE: 1) Repressione del bracconaggio	
PRESENTE: Può essere rinvenuta in tutte le Riserve Naturali	

Sparviero (*Accipiter nisus*)

Specie stanziale e nidificante comune, legata strettamente ai territori boscosi sia di conifere che di latifoglie. Il nido è costruito su alberi.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Soprattutto repressione degli episodi di bracconaggio in quanto lo sparviero è spesso confuso con il colombaccio e vittima dei cacciatori da appostamento fisso.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER LO SPARVIERO
STATUS: 1) Particolarmente protetto dalla LN 157 3) Specie stanziale e nidificante comune

OBIETTIVI STRATEGICI:	
1) Salvaguardia specie	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
	1) Bracconaggio
INTERVENTI DI GESTIONE:	
1) Repressione del bracconaggio	
PRESENTE:	
In tutte le Riserve Naturali	

Poiana (*Buteo buteo*)

Specie stanziale, nidificante e migratrice parziale, comune e ampiamente diffusa. Le aree frequentate dalla Poiana sono ampiamente diversificate dal punto di vista ambientale. Il nido viene costruito quasi sempre su alberi più di rado su pareti rocciose. Sono sufficienti per la nidificazione anche piccoli boschetti.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Repressione del bracconaggio.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER LA POIANA	
STATUS:	
1) Particolarmente protetta dalla LN 157	
3) Specie stanziale, nidificante e migratrice parziale, comune e ampiamente diffusa	
OBIETTIVI STRATEGICI:	
1) Salvaguardia specie	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
	1) Bracconaggio
INTERVENTI DI GESTIONE:	
1) Repressione del bracconaggio	
PRESENTE:	
In tutte le Riserve Naturali	

Gheppio (*Falco tinnunculus*)

Specie stanziale, nidificante e comune ampiamente adattabile a quasi tutti i tipi di ambiente. Nidifica sia su alberi che su pareti rocciose. È un efficace predatore di roditori e insetti.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Repressione del bracconaggio e messa in opera di cassette nido artificiali su pali, nelle aree pianeggianti a vocazione agricola per favorire l'incremento numerico della specie.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER IL GHEPPIO	
STATUS: 1) Particolarmente protetto dalla LN 157 3) Specie stanziale, nidificante e comune	
OBIETTIVI STRATEGICI: 1) Salvaguardia specie 2) Favorire l'incremento numerico della specie	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE: 1) Bracconaggio
INTERVENTI DI GESTIONE: 1) Repressione del bracconaggio 2) Messa in opera di cassette nido artificiali su pali nelle aree pianeggianti a vocazione agricola	
PRESENTE: In tutte le Riserve Naturali	

Falco Lodolaio (*Falco subbuteo*)

Specie migratrice, presente nel territorio in primavera ed estate e nidificante localizzato. Frequenta soprattutto aree planiziali e collinari con una buona presenza di pini e boschi ripariali. Nidifica esclusivamente su alberi utilizzando vecchi nidi di Cornacchia. Specie di non facile rilevamento nel nostro territorio.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Repressione degli episodi di bracconaggio e, nelle aree idonee per la specie, apposizione di nidi artificiali (ceste di vimini) utilizzabili anche dal Gufo comune.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER IL FALCO LODOLAIO	
STATUS: 1) Particolarmente protetto dalla LN 157 3) Specie migratrice e nidificante localizzata	
OBIETTIVI STRATEGICI: 1) Salvaguardia specie 2) Favorire l'incremento numerico della specie	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE: 1) Bracconaggio
INTERVENTI DI GESTIONE: 1) Repressione del bracconaggio 2) Apposizione nidi artificiali nelle aree idonee alla specie	
PRESENTE: Castelvecchio, Alto Merse, La Pietra, Farma, Basso Merse, Lago di Montepulciano, Pigelleto, Pietraporciana	

Barbagianni (*Tyto alba*)

Specie stanziale, ampiamente diffusa nel territorio in questione, nidifica nei vecchi casolari o poderi abbandonati ma non decadenti. Grande predatore di micromammiferi, svolge un ruolo fondamentale nell'ecosistema agricolo del nostro territorio.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Repressione degli episodi di bracconaggio e, nelle aree idonee alla specie, apposizione di nidi artificiali (dentro i fienili), ripristino e restauro di alcuni vecchi poderi.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER IL BARBAGIANNI
STATUS: 1) Particolarmente protetto dalla LN 157

2) Specie stanziale, ampiamente diffusa	
OBIETTIVI STRATEGICI:	
1) Salvaguardia specie	
2) Favorire l'incremento numerico della specie	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
INTERVENTI DI GESTIONE:	
1) Repressione episodi di bracconaggio	
2) Apposizione nidi artificiali (dentro i fienili)	
3) Ripristino e restauro di alcuni vecchi poderi	
PRESENTE:	
In tutte le Riserve Naturali	

Assiolo (*Otus scops*)

Specie migratrice, presente nel territorio in primavera ed estate. E' il più piccolo strigiforme europeo e si nutre esclusivamente di insetti. Nidifica nelle cavità degli alberi.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Posizionamento di cassette nido e, lungo i bordi dei campi o a delimitazione dei poderi, filari di alberi che presentano un tronco ricco di cavità per la nidificazione come i gelsi (*Morus spp.*) o i salici (*Salix spp.*).

SCHEDA RIASSUNTIVA PER L'ASSIOLO	
STATUS:	
1) Particolarmente protetto dalla LN 157	
2) Specie migratrice, nidificante.	
OBIETTIVI STRATEGICI:	
1) Favorire l'incremento numerico.	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
INTERVENTI DI GESTIONE:	

- 1) Posizionamento di cassette nido lungo bordi dei campi.
- 2) A delimitazione dei poderi, posizionare filari di alberi con tronco ricco di cavità per la nidificazione.

PRESENTE:

Castelvechio, Bosco S. Agnese, Alto Merse, Farma, Lucciola Bella

Civetta (*Athene noctua*)

Specie stanziale diffusa in tutto il territorio, legata agli ambienti rurali e alla presenza di cascinali e vecchi poderi nei quali essa nidifica. Strigiforme di piccole dimensioni, si nutre prevalentemente di insetti e di micromammiferi.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Posizionamento di idonee cassette nido nelle aree pianeggianti e a agricoltura intensiva per incentivare l'incremento numerico della specie. La civetta infatti può essere considerata un efficace bioindicatore del livello di diserbanti e pesticidi usati in agricoltura, in quanto essa si nutre prevalentemente di insetti. La sua presenza in una determinata zona può essere infatti indice di un basso uso di sostanze chimiche nel lavoro dei campi.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER LA CIVETTA	
STATUS:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Particolarmente protetto dalla LN 157 2) Specie stanziale diffusa 	
OBIETTIVI STRATEGICI:	
1) Favorire l'incremento numerico della specie	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
	Uso di pesticidi e erbicidi in agricoltura
INTERVENTI DI GESTIONE:	
1) Posizionamento adonee cassette nido nelle aree pianeggianti e ad agricoltura intensiva	
PRESENTE:	
Diffusa in tutte le Riserve Naturali	

Allocco (*Strix aluco*)

Specie stanziale ampiamente diffusa nel territorio, legata prevalentemente alle aree boschive sia di latifoglie che di conifere, con alternanza di campi aperti. Gufo di dimensioni medio grandi, nidifica nelle cavità degli alberi maturi e in questo senso risente dell'utilizzo del bosco ceduo nelle pratiche forestali.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Installazione di apposite cassette nido nei boschi cedui di latifoglie.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER L'ALLOCCO	
STATUS: 1) Particolarmente protetto dalla LN 157 2) Specie stanziale ampiamente diffusa	
OBIETTIVI STRATEGICI: 1) Favorire l'incremento numerico	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
INTERVENTI DI GESTIONE: 1) Installazione di apposite cassette nido nei boschi di latifoglie	
PRESENTE: In tutte le Riserve Naturali	

Gufo comune (*Asio otus*)

Specie localmente stanziale e parzialmente migratrice localizzata nel territorio nelle aree pianeggianti e collinari con boschi di latifoglie e conifere. Più difficile da censire rispetto all'Allocco per via del suo comportamento elusivo, nidifica esclusivamente nei nidi abbandonati di Corvidi. Il Gufo comune è un grosso predatore di micromammiferi.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Repressione degli episodi di bracconaggio e, nella aree idonee, apposizione di nidi artificiali (ceste di vimini) utilizzabili anche dal Falco lodolaio.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER IL GUFO COMUNE	
STATUS: 1) Particolarmente protetto dalla LN 157	

2) Specie localmente stanziale e parzialmente migratrice localizzata	
3) Presenza sporadica nel territorio	
OBIETTIVI STRATEGICI:	
1) Salvaguardia specie	
2) Favorire l'incremento numerico della specie	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
Tutte le Riserve sono potenzialmente idonee	1) Bracconaggio
INTERVENTI DI GESTIONE:	
1) Repressione degli episodi di bracconaggio	
2) Apposizione di nidi artificiali nelle aree idonee	
3) Censimenti appropriati per determinare consistenza numerica popolazione	
PRESENTE:	
Ipotizzabile in tutte le Riserve Naturali	

Fagiano (*Phasianus colchicus*)

Il fagiano è senza ombra di dubbio il galliforme più diffuso rinvenendosi praticamente in tutti gli ambienti, dalle monoculture intensive a mais e cereali della Pianura Padana alle zone collinari caratterizzate da un notevole frazionamento e diversificazione delle coltivazioni. Solo le aree montane caratterizzate da grandi estensioni di foreste e pascoli sono da considerarsi un ambiente non idoneo per il fagiano.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Il Fagiano, data la sua ampia diffusione e la buona densità delle popolazioni naturalizzate, non pone particolari problemi di conservazione. Ciononostante, le popolazioni di fagiano potrebbero raggiungere una migliore consistenza e una più regolare distribuzione, se venissero adottati criteri di gestione faunistica specie-specifici. Infatti, al momento dell'apertura della stagione venatoria i nuclei formati vengono praticamente annientati o ridotti ai minimi termini, diminuendo di anno in anno il potenziale riproduttivo della specie. Inoltre, all'interno delle riserve naturali e nelle aree contigue dovrebbe essere intensificata la pratica delle colture a perdere e delle

aree di terreno dedicate alla riproduzione del fagiano con l'incentivazione dell'utilizzo di pratiche agricole meno invasive (p. es. barre di involo durante lo sfalcio).

SCHEDA RIASSUNTIVA PER IL FAGIANO	
STATUS: 1) Specie ampiamente diffusa in tutto il territorio della Toscana meridionale 2) Cacciabile	
OBIETTIVI STRATEGICI: 1) Raggiungere una migliore consistenza e una più regolare distribuzione della specie sul territorio	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE: 1) Eccessivo prelievo venatorio
INTERVENTI DI GESTIONE: 1) Adottare criteri di gestione faunistica specie specifici 2) Intensificare la pratica delle colture a perdere 3) Incentivare l'utilizzo di pratiche agricole ecocompatibili 4) Intensificare le aree dedicate alla riproduzione del fagiano	
PRESENTE: In tutte le Riserve Naturali	

Pernice rossa (*Alectoris rufa*)

La Pernice rossa frequenta ambienti di media e alta collina molto vari, che vanno dalle caratteristiche zone a macchia mediterranea, inframmezzate ad aree coltivate, a pascoli di crinali ricchi di suffrutici a brugo alle praterie della alta collina. L'ambiente elettivo è caratterizzato da piccoli appezzamenti coltivati, alternati a boschi misti con erosioni calanchive a vegetazione pioniera e campi abbandonati in vari stadi evolutivi.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Come per le altre specie di galliformi, i principali interventi da portare avanti sono l'utilizzo dei campi e delle coltivazioni a perdere e l'abbandono di pratiche agricole invasive e intensive.

2.5. MAMMIFERI: Volpe, Capriolo, Daino e Istrice

2.5.1. Emergenze faunistiche: analisi, valutazione e proposte gestionali

Volpe (*Vulpes vulpes*)

La Volpe rappresenta senza ombra di dubbio il carnivoro di più ampia diffusione nel nostro paese e quello dalle caratteristiche ecologiche più plastiche, riuscendo ad adattarsi praticamente a tutti gli ambienti, dai più selvaggi a quelli più antropizzati. Soprattutto crepuscolare e notturna può costituire un efficace predatore di galliformi conigli e lepri (sebbene anche insetti e frutti costituiscano un importante componente della sua dieta) e per questo viene perseguitata nella maggior parte del territorio a vocazione faunistico venatoria.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Sostanzialmente gli interventi di gestione della Volpe nelle riserve naturali sono identificabili in catture e/o trappolaggi e successivo monitoraggio tramite tecniche radiotelemetriche degli spostamenti compiuti dalle volpi. Questa tecnica di indagine tenderebbe a verificare se le volpi presenti nell'area protetta compiano escursioni nelle zone limitrofe o si localizzano nelle aree protette in conseguenza del fattore di protezione presente nelle riserve. L'utilizzo di carnai in alcune aree potrebbe servire da centro di attrazione alimentare per le volpi, ma necessita di costante gestione e crea fenomeni di dipendenza negli animali.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER LA VOLPE	
STATUS: 1) Specie ad ampia diffusione 2) Cacciabile	
OBIETTIVI STRATEGICI: 1) Controllo popolazione	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
INTERVENTI DI GESTIONE: 1) Catture e/o trappolaggi e successivo monitoraggio tramite tecniche radiotelemetriche	

PRESENTE:

In tutte le Riserve Naturali

Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Nella sua vasta area di diffusione il Capriolo occupa gli habitat più diversi, dalla steppa ai boschi di latifoglie alle paludi. In Italia il Capriolo si rinviene nei boschi di latifoglie e misti, con sottobosco più o meno folto, alternati a radure e prati dalla pianura alle zone montuose al limite della vegetazione. Il Capriolo è andato incontro a un notevole incremento numerico negli ultimi decenni in seguito anche a interventi di ripopolamento o di reintroduzione.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Gli interventi di gestione finalizzati al Capriolo vanno individuati nell'organizzazione di adeguati censimenti, per verificare la compatibilità della densità di animali con l'ambiente agro-forestale; nella creazione di radure con coltivazioni a perdere in aree di macchia o di bosco fitto (sono raccomandate radure di circa 3 ha ogni 50 ettari di bosco chiuso), per favorire i censimenti e aumentare la capacità portante del territorio; nella costruzione, in prossimità delle radure, di osservatori (altane) per i censimenti e per la fruibilità turistica e una adeguata rete di sentieri che permettano l'incontro con gli ungulati del bosco. Nelle aree contigue alle riserve naturali è possibile prevedere a un prelievo selettivo dei capi dopo l'effettuazione di accurati censimenti e la stesura di un piano di abbattimento.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER IL CAPRIOLO**STATUS:**

- 1) Ampiamente diffuso
- 2) Cacciabile

OBIETTIVI STRATEGICI:

- 1) Controllo popolazione

POTENZIALITA' DELLA RISERVA:**RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:****INTERVENTI DI GESTIONE:**

- 1) Attuare adeguati censimenti per verificare la “DAF”
- 2) Creazione di radure con coltivazioni a perdere in aree di macchia o di bosco fitto (per favorire censimenti e aumentare la capacità portante del territorio)
- 3) Costruzione di osservatori vicino alle radure, per i censimenti e la fruibilità turistica
- 4) Adeguata rete di sentieri che permettano l’incontro con l’ungulato
- 5) Nelle aree contigue prevedere prelievo selettivo, previ censimenti e piano di abbattimento

PRESENTE:

Castelvecchio, Cornate e Fosini, Alto Merse, La Pietra, Farma, Basso Merse, Lucciola Bella, Pigelleto, Pietraporciana

Daino (*Dama dama*)

Specie alloctona, il Daino deve la totalità della sua distribuzione in Italia agli interventi di introduzione operati dall'uomo in epoche passate e recenti. L'areale occupato attualmente dalla specie risulta pertanto estremamente frazionato ma le capacità di adattamento della specie a diversi tipi di ambienti, che la rendono in grado di colonizzare anche ambienti relativamente degradati, portano il Daino a diffondersi anche in aree diverse dai luoghi di rilascio.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Come nel caso del Capriolo, gli interventi di gestione vanno individuati in 1) attuazione di adeguati censimenti volti a verificare la compatibilità della densità di ungulati con l'ambiente agro-forestale; 2) creazione di radure con coltivazioni a perdere in aree di macchia o di bosco fitto (sono raccomandate radure di circa 3 ha ogni 50 ettari di bosco chiuso), per favorire i censimenti e aumentare la capacità portante del territorio; 3) costruzione in prossimità delle radure di osservatori (altane) per i censimenti e per la fruibilità turistica; 4) un'adeguata rete di sentieri che permettano l'incontro con ungulati di bosco. Nelle aree contigue alle riserve naturali è possibile prevedere un prelievo selettivo dei capi dopo l'effettuazione di accurati censimenti e la stesura di un piano di abbattimento.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER IL DAINO

STATUS:

1) Specie alloctona 2) Localmente in diffusione 3) Cacciabile	
OBIETTIVI STRATEGICI: 1) Controllo popolazione	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
INTERVENTI DI GESTIONE: 1) Attuare adeguati censimenti per verificare la "DAF" 2) Creazione di radure con coltivazioni a perdere in aree di macchia o di bosco fitto (per favorire censimenti e aumentare la capacità portante del territorio) 3) Costruzione di osservatori vicino alle radure, per i censimenti e la fruibilità turistica 4) Adeguata rete di sentieri che permettano l'incontro con l'ungulato 5) Nelle aree contigue prevedere prelievo selettivo, previ censimenti e piano di abbattimento	
PRESENTE: Cornate e Fosini, Alto Merse, La Pietra, Farma, Basso Merse, Lucciola Bella, Pigelleto, Pietraporciana	

Istrice (*Hystrix cristata*)

L'Istrice ha un areale di distribuzione piuttosto peculiare poiché è presente in Africa e in Europa meridionale, dove è localizzato alla sola penisola Italiana. La distribuzione italiana di questa specie è alquanto cambiata negli ultimi decenni in seguito a una costante e marcata espansione dell'Istrice verso il nord. Attualmente l'Istrice ha colonizzato la quasi totalità dell'Italia centrale e sta espandendosi verso nord e nord-ovest. In considerazione della limitatezza della distribuzione geografica nel continente europeo, l'Istrice è stato dichiarato specie strettamente protetta dalla Convenzione del 1979 per la Conservazione della Fauna selvatica degli habitat naturali europei. All'interno del suo areale distributivo l'Istrice frequenta una notevole varietà di ambienti con una netta preferenza per aree che presentino, durante tutto l'anno, una densa

copertura vegetale, tale quindi da fornire rifugi e ripari per le ore diurne. L'Istrice scava le proprie tane in terreni argillosi e tufacei, ma utilizza anche tronchi e condotti costruiti dall'uomo. Specie crepuscolare e notturna dalle abitudini non ancora del tutto note, è un forte consumatore di radici e tuberi. Questa sua attività alimentare può provocare danni alle coltivazioni ed è motivo della persecuzione a cui a volte l'Istrice viene sottoposto da parte dell'uomo.

Interventi di gestione finalizzati alla specie

Senza dubbio i migliori interventi che possono essere attuati in un'area protetta per l'Istrice sono quelli tesi a disincentivare la frequentazione da parte di questo roditore degli orti e delle coltivazioni che si trovano nelle aree contigue. In questo senso la creazione di campetti di colture a perdere, in particolare di tuberi (patate, barbabietole, etc.) e di cereali, anche di limitata estensione possono contribuire ad alleggerire il carico di consumo sulle coltivazioni.

SCHEDA RIASSUNTIVA PER L'ISTRICE	
STATUS:	
1) Dichiarato strettamente protetto dalla Convenzione di Berna (1979) 2) Ampiamente diffuso	
OBIETTIVI STRATEGICI:	
1) Conservazione 2) Disincentivare la frequentazione da parte dell'Istrice degli orti e delle coltivazioni che si trovano nelle aree contigue	
POTENZIALITA' DELLA RISERVA:	RISCHI E FATTORI LIMITANTI PER LA SPECIE:
INTERVENTI DI GESTIONE:	
1) Creazione di campetti di colture a perdere, in particolare di tuberi e cereali	
PRESENTE:	
In tutte le Riserve Naturali	

Tratto da

Sistema Riserve Naturali della Provincia di Siena

Analisi dell'ittiofauna e dei Decapodi.

**PROPOSTE DI INTERVENTO PER LA GESTIONE, LA
VALUTAZIONE, LA VALORIZZAZIONE E LA
REALIZZAZIONE DEI PRELIEVI FINALIZZATI AL
RECUPERO DELLE COMPONENTI AUTOCTONE**

A cura del Prof. Pier Giorgio Bianco

2.6. ITTIOFAUNA E DECAPODI

2.6.1. Popolamento faunistico: analisi, valutazione e proposte gestionali

2.6.1.1 *Inquadramento generale dell'idrografia e dei pesci*

- Il reticolo Idrografico

Il complesso idrografico della Provincia di Siena appartiene ai bacini dell'Ombrone (il più esteso); quello del Tevere, con il tratto alto del bacino del Paglia; quello dell'Arno con il bacino dell'Elsa e i laghi di Chiusi e Montepulciano (collegati all'Arno dal Canale Maestro della Chiana). A questi si deve aggiungere l'alto corso del Cecina, che però scorre in gran parte in Provincia di Grosseto prima di gettarsi nel Tirreno. Tra i bacini principali quelli che interessano le oasi e le aree protette della Provincia di Siena sono quello dell'Ombrone (soprattutto il complesso Farma-Merse) e dell'Arno, con l'oasi del lago di Montepulciano.

- Caratteristiche dell'ittiofauna

La fauna ittica autoctona di dell'Arno e dell'Ombrone era in gran parte identica. Eventi naturali paleogeografici, protostorici e attuali, hanno infatti permesso processi di omogeneizzazione naturale a seguito di captazioni e confluenze tra i reticoli dei bacini delle regioni dell'Italia centrale occidentale. Per la presenza di elementi endemici esclusivi, l'Italia è stata divisa in due distretti ittiogeografici principali: quello "tosco-laziale" (di nostro interesse) e quello "padano-veneto" (che comprende i bacini adriatici dall'Isonzo in Friuli al Vomano in Abruzzo)(Bianco, 1987).

Gli elementi endemici del distretto Tosco Laziale sono essenzialmente quattro: il ghiozzo dell'Arno (*Gobius nigricans*); il cavedano di ruscello (*Leuciscus lucumonis*); la rovella (*Rutilus rubilio*) e il barbo appenninico (*Barbus tyberinus*). A queste si aggiungono altre specie in comune con l'altro distretto; ad esempio il cavedano comune (*Leuciscus cephalus*) e il vairone (*Leuciscus souffia*), ed altre a più ampia ripartizione (specie diadrome, trota, lamprede etc.). Tutte le specie endemiche tipizzanti il distretto tosco-laziale sono presenti nelle riserve faunistiche che lambiscono o comprendono corsi d'acqua. In particolare quelle che interessano il Farma-Merse. Esistono, inoltre, anche tre specie di macro-decapodi : il granchio di fiume (*Potamon fluviatile*) presente ancora ovunque; il gamberetto di fiume (*Palemonetes antennarius*), frequente nelle

zone di ricca vegetazione ripariale del medio-basso corso dei bacini e nei laghi, e il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes italicus*), di cui sembra sopravvivere in Provincia di Siena, una unica popolazione localizzata nel bacino de La Gonna, un torrente solo in parte incluso nella riserva "Alto Merse".

- Alterazioni indotte dall'uomo

La complessiva azione di degrado ambientale e della qualità delle acque interne, sono solo in piccola parte responsabili dell'attuale degrado cui versa tutta la ittiofauna autoctona del nostro paese. L'introduzione di specie esotiche d'oltralpe o extraeuropee, le semine fatte con miscellanee di specie spesso sconosciute, i movimenti di intere componenti locali trasferite da un bacino all'altro, hanno confuso con l'andare del tempo, tutta la situazione ittiofaunistica originale. Gli alieni sono spesso comparsi e si sono diffusi in maniera occulta. In un recente studio (Bianco, 1997) sono state evidenziate le fasi salienti, periodiche di queste manipolazioni ittiche. Le introduzioni sono state effettuate probabilmente da che l'uomo allevatore ha iniziato a coltivare specie ittiche per uso alimentare. In Italia si possono distinguere 4 periodi durante i quali sono state effettuate in maniera via via più intensiva, ma per ragioni diverse, introduzione di esotici o trasferimenti (transfaunazioni) di materiali autoctoni.

- a) Periodo delle introduzioni occulte (Periodo romano e medioevale): i romani e i monaci hanno operato movimenti di faune ittiche. In particolare i romani hanno curato l'introduzione della carpa in Italia (Balon, 1969). Durante il medioevo i monaci hanno curato l'introduzione e la diffusione di diverse specie senza lasciare apparenti tracce documentali. Attualmente vengono considerate di dubbia origine autoctona specie come la lota lota, il pigo il persico reale e la tinca.
- b) Periodo dell' introduzione di esotici: dalla metà del secolo scorso fin verso gli anni sessanta si è proceduto alle introduzioni legali e controllate di numerose specie esotiche in gran parte di origini extraeuropee (Persico trota; Gambusia; Carassio; Pesce gatto etc.). Esiste una ricca documentazione sui motivi, sulle date di prima introduzione e sull'acclimatazione di queste specie. La gestione dell'ittiofauna venne curata in questo periodo, soprattutto dai due Stabilimenti ittiogenici di Roma e Brescia (Bianco (1997) Gran parte di queste specie si rinvencono frequentemente in tutta la Provincia di Siena.

- c) Periodo di introduzione di forme padane: a partire dagli anni sessanta è invalsa la pratica di ripopolamento mediante trasferimento di materiali autoctoni prelevati direttamente in natura. Questi materiali, cui venne dato il nome generico di “pesce bianco” erano costituiti da miscellanee di specie in parte indeterminate. Nella Provincia di Siena sono state fatte semine di pesce bianco, proveniente dai Bacini del Po e dell’Adige (materiali quasi esclusivamente forniti dalla ditta veronese Menozzi), per più di un trentennio (Sommani, 1969; Bianco 1995a). Attualmente la componente padana risulta localmente dominante rispetto alla autoctona. Il processo di padanizzazione del distretto tosco-laziale si può ormai considerare concluso, poiché probabilmente tutte le specie che potenzialmente potevano acclimatarsi lo hanno fatto (Bianco, 1997).
- d) Processo di danubizzazione: i produttori di materiali ittici destinati ai ripopolamenti, hanno trovato più conveniente importare pesce bianco dai paesi dell’Europa centrale ed orientale. Questo processo è attivo nel bacino padano dove vengono registrate nuove specie di origini extraitaliana a cadenza di due o tre all’anno. In particolare modo, a causa delle difficoltà di reperimenti in Italia, sono state curate massicce introduzioni di barbi di origini europee. Nella Provincia di Siena sono comparse due specie di barbi di origine extraitaliana: il barbo del Danubio (*Barbus barbus*) e il barbo dell’Egeo o "ciclolepis" (*Barbus cyclolepis*) (Bianco, 1995b). Specie queste che sono detenute dal fornitore Menozzi.

- Scopi e obiettivi dello studio.

Lo scopo della presente indagine è quella di fornire un giudizio sintetico sull' attuale stato di conservazione delle componenti ittiofaunistiche e decapodologiche delle riserve naturali della Provincia di Siena e aree limitrofe interessate da corpi idrici di un certo rilievo. In particolare si è cercato di focalizzare l'attenzione sullo stato delle componenti autoctone e sugli elementi alloctoni di maggior disturbo. Per formulare le nostre valutazioni, e un piano di gestione, abbiamo preso in considerazione i seguenti punti::

- a) La composizione dell’ ittiofauna autoctona originale: su base bibliografica (Dai, 1897; D’Ancona, 1934; Bianco, 1987)

- b) La composizione di specie attuale: soprattutto in base ad esperienze di campo recenti nel complesso Farma-Merse-Ombrone (CRIP, 1990, 1991; Bianco, 1993, 1995, e in corso) e a campagne di studio originali mirate alle conoscenze ittiche delle altre riserve.
- c) il rapporto alloctoni-autoctoni: fornendo l'attuale stato di conservazione degli autoctoni in base alla formulazioni di indici di integrità ed endemicità.
- d) Le specie in situazione critica di sopravvivenza: fornendo dati sull'attuale stato di sopravvivenza di autoctoni e i siti in cui si sono localizzati.
- e) L'attuale situazione di integrità faunistica per ciascuna riserva.
- f) Gli interventi gestionali, compresi piccoli interventi strutturali sui bacini (briglie o barriere), ritenuti fondamentali per la salvaguardia attuale e il progressivo auspicabile recupero degli autoctoni.

2.6.1.2. Analisi e valutazione del livello di endemicità dell'ittiofauna

In Provincia di Siena il Dei (1871) elencava 12 specie di cui 9 autoctone e una di origine marina (*Mugil cephalus*). Successivamente D'Ancona (1934), riporta la presenza di altre 5 specie alloctone tra cui la Gambusia, il Persico sole e la Trota iridea. Secondo questo autore, le prime semine di pesci fatte in Provincia di Siena, risalgono al 1897 (25.000 trote iridee nel lago di Chiusi), mentre successivamente, tra gli anni 1917 e 1932-33, le specie soggette a ripopolamenti (nell'Ombrone e nella Merse) sono state: anguille, carpe, tinche, trote e cefali.

Tra le specie native, almeno 7 sono venute in contatto con materiali conspecifici di provenienza alloctona (principalmente dall'area padano-veneta) e questo ha certamente alterato la loro integrità genetica.

La fauna ittica autoctona della Provincia di Siena si può considerare di tipo "tosco-laziale" ridotto. Questo è dovuto in gran parte alla mancanza di habitat montani di acque fredde frequentate dalle specie frigofile come scazzoni (*Cottus gobio*) e trote (*Salmo trutta*), i primi assenti in origine e le seconde limitate, in Provincia di Siena, a qualche corso montano del Monte Amiata. La natura geologica argillosa e sabbiosa di gran parte del bacino dell'Ombrone, rende incoerente il letto e le sponde impedendo la formazione di ecotoni stabili e permanenti. L'assenza di comunità riproduttive di specie esistenti nell'Arno e nel Tevere come la lampreda di fiume (*Lampetra fluviatilis*), la

lampreda di ruscello (*Lampetra planeri*)(Zanandrea, 1957), esigenti dal punto di vista della costanza ambientale, possono essere ricondotte alla fragilità morfologica del bacino (CRIP,1991; Bianco, 1994)

Tra le specie elencate in Tab.I alcune sono da considerarsi rare od estinte. Della lampreda di mare si ha notizia di qualche esemplare rinvenuto nella zona terminale dell'Ombrone. Lo storione comune può considerarsi riproduttivamente estinto in area tirrenica, almeno a partire dalla seconda guerra mondiale (D'Ancona, 1959).

La cheppia, che un tempo risaliva gran parte del bacino, ora è rara e limitata alla rimonta dagli sbarramenti eretti a valle d'Istia. L'anguilla è oggetto di continui ripopolamenti e si rinvencono solamente esemplari di medie e grosse dimensioni. Gli sbarramenti, infatti, impediscono la rimonta delle anguille e di altre specie migratrici. I lucci sono stati l'oggetto di numerose semine e sono assai frequenti nell'oasi del lago di Montepulciano. Una discreta comunità esiste anche nel basso Merse, nell'ambiente limnofilo di Ponte Macereto. Le trote sono oggetto di semine continue. Carpe e tinche sono specie da tempo usate nelle semine ufficiali. Normalmente tra i materiali di carpa sono presenti i carassi i quali ora si sono acclimatati nell'Ombrone. Svariate specie indigene del distretto padano-veneto (compresi materiali conspecifici di forme dell'Ombrone), si sono ambientate con successo in tutto il complesso idrico della Provincia. L'alborella e il cobite comune, due taxa endemici dell'area padano-veneta, sono ora piuttosto frequenti nella parte media e terminale del fiume mentre nelle zone collinari dominano le lasche, i barbi e i cavedani.

Le fome autoctone si sono difese soprattutto rifugiandosi (o sopravvivendo) nei piccoli corsi d'acqua perenni delle aree collinari e pedemontane dell'Ombrone. Tuttavia sia il cavedano di ruscello che la rovella, due endemismi tosco-laziali, sono in progressiva diminuzione soprattutto a causa della competizione con gli alloctoni massivamente introdotti fino a qualche anno fa. Infatti nelle acque interne della Provincia di Siena sono stati seminati per oltre 30 anni da 20 a 40 q.li annui di pesce bianco oltre a 200-600.000 esemplari di trota e quantitativi inferiori di altre specie. Nel complesso Farma-Merse, in particolare solo nell'intervallo 1984 - 1988 sono stati seminati complessivamente circa 50 qli di pesce bianco oltre a trote e anguille (CRIP. 1990; Bianco 1995a). La scardola del Tevere, *Scardinius scardafa*, specie che una volta

era dominante nei laghi di Chiusi e Montepulcino e negli stagni di Dolciano (Dei , 1871; D'ancona ,1934) (esemplari del Lago di Chiusi raccolti nel secolo scorso sono presenti nel Museo La Specola di Firenze e citati da Giglioli (1880) è scomparsa ed è stata rimpiazzata dalla scardola comune (*Scardinius erythrophthalmus*) di origini padane. Questa sostituzione si è verificata anche nei maggiori laghi dell'Italia centrale (Bianco, 1994).

Nella zona terminale ed estuariare sono rinvenibili, oltre a specie marine non elencate, il cagnetto e probabilmente il nono. La gambusia, ampiamente introdotta in maremma per la lotta contro i vettori della malaria (le larve di zanzara del genere *Anopheles*), prospera ovunque ed è ben diffusa nei laghi di Chiusi e Montepulciano. Negli ambienti estuari e nelle lagune costiere è in progressiva espansione un piccolo pesce, il ghiozzetto di laguna (*Knipowitschia panizzae*) specie eurialina, originaria dell'area Adriatica, introdotta accidentalmente diversi anni fa in area centrale tirrenica (Gandolfi & Tongiorgi, 1976).

- Metodologie di analisi e valutazione

Il comprensorio dei bacini Farna e Merse è stato oggetto di numerose indagini di campo nel corso degli ultimi anni (CRIP, 1990; 1991; Bianco, 1993, 1995c). I dati bibliografici raccolti sono stati integrati da campagne saltuarie di monitoraggio sulla fauna ittica dei tratti del complesso Farne-Merse compresi nelle riserve. Indagini conoscitive originali hanno riguardato il lago di Montepulciano (riserva omonima), Torrente Miglia ("Lucciola Bella"), e Torrente Astrone ("Pietraporciana").

Per fornire un quadro sintetico sullo stato dell'ittiofauna autoctona esistente nelle riserve, e per comprendere il "valore di endemicità" delle singole specie, occorre fare delle premesse generali sulle proprietà di dispersione delle specie. Queste dipendono da fattori fisiologici come capacità di osmoregolazione,(tolleranza della salinità) e tolleranza termica , o dal tipo di habitat preferenziale (limnofilo, reofilo) dove tende a localizzarsi la specie.

Distribuzione spaziale delle specie e categorie ecologiche .

Le forme d'acqua dolce in senso stretto (forme primarie e primario-simili)(Bianco & Miller, 1990), non sono in grado di tollerare la salinità marina . Per questo la loro dispersione è limitata e si realizza principalmente tramite collegamenti tra bacini

d'acqua dolce (confluenze, captazioni). Gli habitat preferenziali delle specie lungo l'asse di un bacino si susseguono (zonazioni ittiche). Forme di acque fredde, possono disperdersi tramite captazioni fluviali d'alta quota, via che è preclusa alle forme termofile che sfruttano captazioni nelle zone pedemontane e collinari o confluenze in pianura. Le forme primarie termofile, sono quelle che possiedono meno capacità dispersiva. A questa categoria appartengono quasi tutti gli endemismi localizzati nei distretti ittologici italiani e perimediterranei (Bianco, 1990).

Ecco qui di seguito un breve cenno sulle definizioni di queste categorie:

a) In base alla tolleranza alla salinità:

- Primarie o primario simili: quelle incapaci di penetrare e disperdersi tramite il mezzo marino. Presentano areali in genere ristretti
- Secondarie: in grado di disperdersi moderatamente nell'ambiente marino e raggiungere isole continentali. Possono presentare areali ampi ma anche ristretti.
- Periferiche: le forme diadrome o le specie di recenti origini marine. Areali ampi a volte pan-oceanici.

b) In base alla tolleranza termica:

- Frigofile: le forme che vivono nell'alto corso dei fiumi (trote, scazzoni, salmerini)
- Moderatamente frigofile: quelle che vivono in acque fresche delle zone collinari e pedemontane (specie tipizzanti: temoli e vaironi)
- Termofile: specie che vivono nel tratto collinare e di pianura dei bacini.

c) Secondo la tendenza a riprodursi in acque correnti o stagnanti:

- Reofile: acque correnti.
- limnofile: acque stagnanti.

Coefficienti di integrità

Il problema della sopravvivenza dell' ittiofauna autoctona in Provincia di Siena ed in tutto il distretto tosco-laziale, è legato essenzialmente alle massicce introduzioni di alloctoni e di popolazioni padane conspecifiche. Gli equilibri locali si sono notevolmente spostati in favore degli alloctoni alcuni dei quali, come la lasca, sono ancora in fase espansiva. I coefficienti di integrità ittica di unità ambientali (nel nostro caso "L'Unita Riserva Naturale", danno una stima del livello di degrado raggiunto dalla fauna autoctone dovuto all'introduzione di alloctoni. Tra quelli proposti (Bianco,

1995a) proponiamo il “Coefficiente di integrità faunistica” (CIF) che si adatta alla realtà delle Riserve. Tale coefficiente è dato dal rapporto:

$$\text{CIF} = \frac{\text{numero di specie autoctone non manipolate}}{\text{numero di specie totali attuali}}$$

Il valore del CIF può variare da 0 (sito totalmente inquinato) a 1 (sito integro). Sono stati convenzionalmente fissati tre livelli di integrità: CIF < 0.40 = situazione altamente compromessa;

CIF = 0.41-0.80 = situazione mediamente compromessa; CIF > 0.80 = situazione integra o scarsamente compromessa (Bianco, 1995a).

Coefficiente di endemività

Un intervento di gestione mirato alla salvaguardia ed alla conservazione del patrimonio faunistico autoctono, deve poter distinguere dei livelli di priorità in base al carattere di unicità e rarità delle specie. Per questo sono stati assegnati dei valori di endemività alle specie italiane in funzione del loro areale di distribuzione. Il valore massimo attribuibile è stato standardizzato a 100 per le specie a distribuzione limitata come il cavedano di ruscello e il ghiozzo dell'Arno. Per le altre il valore decresce ed è inversamente proporzionale alla ampiezza di distribuzione. Per gli autoctoni inquinati dall'introduzione di materiali conspecifici, il valore di endemività viene dimezzato. Alle specie italiane transfaunate, non presenti in precedenza nell'unità di destinazione, viene assegnato convenzionalmente il valore di 10 che è nullo per le specie di origini extra-italiane.

L'elenco degli areali o dei tipi di introduzione riportato in Tab. I, sono stati modellati alla situazione italiana in modo da poter assegnare un valore a qualsiasi specie rinvenibile nelle nostre acque interne.

Zonazioni ittiche di interesse per le riserve

Ad esclusione di qualche corso d'alta quota del Monte Amiata (ad esempio il Fiume Vivo), i fiumi della Provincia di Siena e di Grosseto, mancano della zona alta della trota. Nei corsi d'acqua della Provincia e in particolare nel bacino dell'Ombrone, la zonazione

ittica appare semplificata. Per quanto riguarda le riserve in oggetto la zonazione può essere semplificata in due situazioni:

a) "Zona del vairone"

E' quella dove tendono a localizzarsi le specie moderatamente frigofile (equivalente a quella del temolo dei fiumi dove questo taxa è presente): la zona pedemontana o alto collinare dei bacini dove si localizzano specie di acque temperate non eccedenti 20-22°C. Il vairone (*Leuciscus souffia*) è la specie che nei bacini senesi caratterizza questa zona, condivisa anche da altre specie (cavedano di ruscello, cavedano comune, barbo appenninico e gambero di fiume). Tipiche zone a vairone, sono l'alto Merse e il Farma dove la componente autoctona appare ancora dominante a causa delle difficoltà di acclimatazione in questa zona di forme di origini padane in gran parte termofile. E' in queste zone che devono essere effettuati interventi di gestione e interessano la sei riserve che fanno capo al bacino dell'Ombrone. Tratti puri a vaironi lungo la Merse, sono quelli situati a monte di Chiusdino e quello de La Gonna situato a monte dell'omonimo ponte e interessano la Riserva "Alto Merse"; a vaironi è il tratto della Farma che si estende dall'altezza di Iesa fin verso le sorgenti in provincia di Grosseto che interessa le riserve "La Pietra" e "Torrente Farma"; a vaironi si può anche ritenere il Torrente Miglia (affluente indiretto del basso Ombrone) nel tratto scorrente nella Riserva "Lucciola Bella" e il Torrente Astrone (tributario indiretto del Arno) in quello della Riserva "Pietraporciana.

b) "Zona della Lasca"

Zona collinare e di pianura dove si localizzano differenti specie termofile soprattutto di ciprinidi, senza che vi sia una precisa predominanza di una specie rispetto alle altre (barbo, lasca, gobione, scardola, cavedano comune cobitidi). Nel bacino dell'Ombrone, le specie tipizzante, alternativa al vairone, è la lasca (*Chondrostoma genei*) di origini alloctone. In questa zona si sono acclimate gran parte delle specie introdotte sia di di origine padana (alborella, barbo padano, cobite comune, gobione etc) che di origini extra-italiane (carassio, persico sole, barbo del Danubio etc). La componente autoctona è estremamente ridotta e il suo recupero richiede interventi gestionali atti a ridurre la pressione competitiva con gli alloctoni. Ad esempio, la liberalizzazione alla pesca del cavedano e della lasca che

complessivamente possono rappresentare in questi luoghi circa l'80% della biomassa ittica totale contro un 5-8% di quella autoctona. La Riserva "Basso Merse" presenta tratti puri a lasca (Merse e Ombrone) e un tratto di transizione (Farma).

c) Zone di transizione

Il confine tra le due zone non è netto, ma varia in funzione dei cambiamenti di regime idrico (periodi di morbida, periodi di piena) e stagionali. La zona di transizione sul Farma comprende il tratto situato tra Iesa e i bagni di Petriolo, ma vaironi occasionali si possono trovare fino all'altezza della confluenza con la Merse (Riserva "Basso Merse"). La zona di transizione sul Merse, si estende approssimativamente dai pressi di Palazzetto, fino a Poggio delle Pescine: la zona di transizione sul Merse non è inclusa in nessuna riserva.

d) L'Oasi del Lago di Montepulciano.

Lago del tratto collinare e di pianura dove si localizzano forme termofile e limnofile obbligate o preferenziali. La quasi totalità degli elementi endemici tosco-laziali che popolavano questo lago si sono però estinti. Oggi esistono circa 20 specie di cui solo una, lo spinarello *Gasterosteus aculeatus*, si può ritenere di origine autoctone pure.

Rapporti qualitativi e quantitativi della fauna ittica in zone a lasca e a vairone.

Gli attuali equilibri tra componenti autoctone ed alloctone sono localmente variabili. Si può tuttavia generalizzare che nella zona della lasca gli alloctoni sono dominanti sia come numero di taxa, come numero di esemplari che come biomassa nei confronti degli autoctoni. Questa situazione appare invertita in siti della zona del Vairone. Nella Fig. 1 viene messa in evidenza il rapporto esistente tra alloctoni e autoctoni nei seguenti siti del complesso Farma-Merse in parte esterni alle riserve.

Lasca 1: confluenza Farma-Merse (Riserva "Basso Merse")

Lasca 2: Merse a ponte Macereto.

Lasca 3: Confluenza Farma-Feccia

Vairone 1: La Gonna (in parte "Alta Merse")

Vairone 2: Farma pressi di Solaia e Scalvaia (2 siti)(Riserva "Torrente Farma")

Vairone 3: Confluenza Merse-Feccia,

- Caratteristiche dell'ittiofauna

I pesci della Provincia di Siena

Qui di seguito viene fornito un elenco delle specie attualmente rinvenibili nella Provincia di Siena (incluse le aree del grossetano che alcune Riserve Naturali includono) di cui vengono indicate le origini e il valore di endemicità calcolato dalla tabella .

Quadro di sintesi sullo *status* delle specie presenti nella riserva.

Nell'elenco che segue vengono forniti dati sintetici sulle caratteristiche generali delle varie specie ed altre informazioni atte ad inquadrarne lo status e le origini. Le categorie ecologiche sono quelle discusse in precedenza. Per le origini, si intendono quelle nelle riserve. I piani di intervento sono relativi al recupero degli autoctoni. Per gli alloctoni si citano solo interventi per l'eradicazione. Alcune specie sono già state inserite negli allegati della Direttiva Habitat 92/43/CEE, altre sono state già approvate e compariranno nella prossima edizione. (Bianco, 1995d; Maitland & Crivelli, 1996). Di ogni specie, infine, viene indicato il valore di endemicità, calcolato in base alla Tab. I per la Provincia di Siena.

ANGUILLIDI

Anguilla, (*Anguilla anguilla* Linnaeus 1758) - VE =10

Categoria ecologica: specie diadroma, periferica, a riproduzione marina, può raggiungere il tratto montano dei fiumi.

Origini: autoctona e introdotta

Diffusione antropica: altamente manipolata

Interferenza con gli autoctoni: apparentemente neutra

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: bacino Atlantico e Mediterraneo

Presenza nelle riserve: tutte

Rischi e fattori limitanti per la specie: rimonta delle ceche impedita dagli sbarramenti

Piani di intervento: scale di rimonta lungo gli sbarramenti, sospensione delle semine.

SALMONIDI

Trota fario (*Salmo trutta* Linnaeus, 1758) - VE=10

Categoria ecologica: forma periferica, reofila preferenziale, frigofila

Origini: alloctone

Diffusione antropica: altamente manipolata, assente in origine dalla provincia. Semine almeno a partire dalla seconda metà del secolo scorso.

Interferenza con gli autoctoni: predazione di giovani di gambero di fiume e di vaironi (nel fiume La Gonna).

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: bacini dell'emisfero settentrionale.

Presenza nelle riserve: Alto Merse, La Pietra, Torrente Farma, rara nel Basso Merse.

Presenza mantenuta da introduzioni.

Rischi e fattori limitanti per la specie: incapacità di acclimatazione

Piani di intervento: sospensione delle immissioni.

Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss* Walbaum, 1792) - VE=0

Categoria ecologica: forma periferica, reofila preferenziale, friogofila.

Origini: alloctone

Diffusione antropica: altamente manipolata in passato, introduzioni attualmente in gran parte sospese.

Interferenza con gli autoctoni: predazione di uova e forme giovanili.

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: originario del Nord America, ora pan-mondiale

Presenza nelle riserve: esemplari sporadici nella varie riserve, risulta probabilmente frammista come impurità nei materiali da semina di trota fario. Rari adulti residui di antiche introduzioni. la specie non si riproduce e tende ad estinguersi al cessare delle semine. Specie da considerarsi estinta nelle attuali riserve.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: sospensione di semine di salmonidi.

ESOCIDI

Luccio (*Esox lucius* Linnaeus, 1758) - VE 10

Categoria ecologica: forma primaria, tendenzialmente limnofila,, moderatamente frigofila

Origini: alloctone

Interferenza antropica: altamente manipolata, forse fin dal Medio-Evo .

Interferenza con gli autoctoni: forte predatore in ambienti limnofili, neutra in quelli reofili

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: emisfero settentrionale

Presenza nelle riserve: Oasi di Montpulciano, una consistente comunità prospera nelle aree limnofile nei

pressi di Ponte Macereto. Occasionale nella riserva del Basso Merse.

Rischi e fattori limitanti per la specie: inesistenti

Piani di intervento: nessuno

CIPRINIDI

Rovella (*Rutilus rubilio* Bonaparte, 1837) - VE 70

Categoria ecologica: forma primaria, reofila preferenziale, termofila

Origini: endemismo tosco-laziale

Interferenza antropica: scarsa in Toscana.

Interferenza con gli autoctoni: equilibrata

Direttiva habitat: allegato II

Distribuzione generale: distretto tosco-laziale allargato, introdotta in Italia meridionale, settentrionale e in Sicilia.

Presenza nelle riserve: tutte, ma rara nella regione della lasca. Estinta nel Lago di Montepulciano probabilmente a causa delle introduzioni di specie più limnofile come scardola padana e alborella.

Rischi e fattori limitanti per la specie: in pericolo di estinzione per introduzione di alloctoni (scardola settentrionale e alborella negli ambienti limnofili; lasca in quelli reofili). Popolazioni discretamente strutturate esistono nella zona del vairone delle riserve “Alto Merse”, “Torrente Farma”, “La Pietra” e “Lucciola Bella”.

Piani di intervento: incentivazione della pesca sportiva alle specie alloctone, in particolare lasca e cavedano. Sospensione di immisione di specie reofile.

Triotto (*Rutilus aula* Bonaparte, 1841) - VE =30

Categoria ecologica: forma primaria, limnofila preferenziale, termofila.

Origini: introdotta, segnalata per l'Ombrone e la Merse (Bianco, 1994)

Interferenza antropica: introdotta mediante semine di "pesce bianco" in aree extra-padane.

Interferenza con gli autoctoni: neutra negli ambienti limnofili dove tende a essere eliminata dalla rovello. La situazione si inverte negli ambienti limnofili.

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: endemica del distretto padano-veneto, introdotta nei laghi dell'Italia centrale e meridionale.

Presenza nelle riserve: esemplari sporadici nel "Basso Merse". Presenza da verificare nell'oasi di Montepulciano.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: sospensione di semina di pesce bianco.

Cavedano (*Leuciscus cephalus* Linnaeus, 1758) - VE=15

Categoria ecologica: forma primaria, limnofila e reofila indifferente, termofila

Origini: autoctone + alloctone

Interferenza antropica: ampiamente manipolata

Interferenza con gli autoctoni: le massicce immissioni hanno incrementato a dismisura la presenza di questa specie che è dominante ovunque. Di fatto sottrae habitat e alimento agli autoctoni.

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: paleartica

Presenza nelle riserve: tutte

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: liberalizzazione della sua pesca in tutte le stagioni e in tutte le riserve dove eccede.

Cavedano di ruscello (*Leuciscus lucumonis* Bianco, 1982) - VE=100

Categoria ecologica: specie primaria, reofila obbligata, termofila

Origini: autoctone

Interferenza antropica: nessuna

Interferenza con gli autoctoni: equilibrata.

Direttiva habitat: allegato II

Distribuzione generale: endemica distretto tosco-laziale.

Presenza nelle riserve: sporadica nell' "Alto Merse", con una discreta popolazione nel fiume La Gonna; sporadica anche nel "Basso Merse" (solo nel Farma a monte della confluenza nella Merse); comunità discretamente strutturate esistono nelle riserve "Torrente Farma" e "La Pietra".

Rischi e fattori limitanti per la specie: tende a essere eliminata dalla lasca e dalle dense popolazioni giovanili del congenere *L. cephalus* con cui condivide l'habitat.

Piani di intervento: eradicazione della lasca da tutti i corpi idrici reofili dalla riserva del "Basso Merse" fino al limite della zona del vairone.

Vairone (*Leuciscus muticellus* Bonaparte, 1838) - VE=50

Categoria ecologica: forma primaria, reofila obbligata, moderatamente, frigofila

Origini: autoctone

Interferenza antropica: moderata

Interferenza con gli autoctoni: nessuna

Direttiva habitat: allegato II (proposta)

Distribuzione generale: distretti tosco-laziale e padano-veneto. Introdotta in Liguria e Italia meridionale.

Presenza nelle riserve: discreta presenza nell' "Alto Merse" (una popolazione ben strutturata si trova nel fiume La Gonna), nel "Torrente Farma" e "La Pietra". Sporadica nel "Basso Merse" e nella Miglia della riserva "Lucciola Bella". Discretamente strutturata nell' Astrone (Riserva "Pietraporciano")

Rischi e fattori limitanti per la specie: interferenza con la lasca nelle zone di transizione ove una volta era frequente.

Piani di intervento: eliminazione della lasca e riduzione delle popolazioni di cavedano in tutti gli ambienti reofili.

Scardola appenninica (*Scardinius scardafa* Bonaparte, 1837) - VE=100

Categoria ecologica: specie primaria, limnofila obbligata, termofila.

Origini: autoctone

Interferenza antropica: non manipolata

Interferenza con gli autoctoni: nessuna

Direttiva habitat: allegati II e IV (proposti)

Distribuzione generale: distretto tosco-laziale.

Presenza nelle riserve: estinta dai bacini dell'Ombrone e dai Laghi di Montepulciano e

Chiusi a seguito di semina di pesce bianco (introduzione occulta di specie di ciprinidi alloctoni limnofili di origine padane)

Piani di intervento: ricerca di ceppi autoctoni negli ambienti limnofili minori delle provincie toscane. Tentativo di reintroduzione previa eradicazione della scardola padana e dell'alborella settentrionale negli ambienti limnofili delle riserve e nelle cave.

Scardola padana (*Scardinius erythrophthalmus* Linnaeus, 1758) - VE=10

Categoria ecologica: forma primaria, limnofila obbligata, termofila.

Origini: alloctone

Interferenza antropica: moderata, diffusione occulta per semina di pesce bianco.

Interferenza con gli autoctoni: tende ad eliminare gli autoctoni in ambienti limnofili.

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: distretto padano-veneto, Europa. Introdotta nell'Italia centrale.

Presenza nelle riserve: sporadica con esemplari giovani nel "Basso Merse", radicata nell'Oasi di Montepulciano.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: eradicazione della specie dagli ambienti limnofili del complesso Farma-Merse.

Alborella (*Alburnus arborella* Bonaparte, 1841) - VE=10

Categoria ecologica: forma primaria, limnofila preferenziale, termofila.

Origini: alloctone

Interferenza antropica: legalmente e accidentalmente introdotta (pesce bianco)

Interferenza con gli autoctoni: tende a sostituirsi alle forme native limnofile

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: endemica del distretto padano-veneto, introdotta in tutta la penisola.

Presenza nelle riserve: "Basso Merse", confluenza tra Farma-Merse e Merse Ombrone, "Oasi di Montepulciano".

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno.

Piani di intervento: eradicazione della specie dalla riserva "Basso Merse".

Lasca (*Chondrostoma genei* Bonaparte, 1839) - VE=10

Categoria ecologica: forma primaria, rofila preferenziale, termofila

Origini: alloctone

Interferenza antropica: ampiamente manipolata (pesce bianco)

Interferenza con gli autoctoni: tende a sostituirsi agli autoctoni reofili e termofili.

Direttiva habitat: allegato II

Distribuzione generale: endemica del distretto padano-veneto, introdotta nel distretto tosco-laziale. Primo reperto del 1968 in Arno.

Presenza nelle riserve: "Alto Merse", primo tratto del fiume La Gonna, "Basso Merse".

Localmente infestante. Sporadica nella riserva "Torrente Farma"

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: eradicazione della specie nel complesso Farma-Merse

Gobione (*Gobio benacensis* Pollini, 1816) - VE 10

Categoria ecologica: forma primaria, reofila obbligata, termofila.

Origini: alloctone.

Interferenza antropica: presente come impurità nel pesce bianco da semina.

Interferenza con gli autoctoni: equilibrata.

Direttiva habitat: allegato II (proposto)

Distribuzione generale: distretto padano-veneto. Introdotta nel distretto tosco-laziale.

Presenza nelle riserve: ambienti a rapide e raschi del "Basso Merse". Esempari sporadici nell'"Alta Merse" (confluenza La Gonna-Merse).

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: nessuno; specie neutra, sfrutta nicchia libera.

Barbo appenninico (*Barbus tyberinus* Bonaparte, 1841) - VE=70

Categoria ecologica: pesce primario, reofilo preferenziale, da moderatamente frigofilo a termofilo.

Origini: autoctone

Interferenza antropica: moderatamente manipolato, introdotto in Italia meridionale

Interferenza con gli autoctoni: equilibrata

Direttiva habitat: allegato II (proposto)

Distribuzione generale: distretto tosco-laziale

Presenza nelle riserve: tutte, eccetto Oasi di Montepulciano

Rischi e fattori limitanti per la specie: competizione con tre specie di barbi di origini alloctone

Piani di intervento: eradicazione delle tre specie di barbi di origini alloctone

Barbo Europeo (*Barbus barbus* Linnaeus, 1758) - VE=0

Categoria ecologica: pesce primario, reofilo preferenziale, da moderatamente frigofilo a termofilo.

Origini: alloctono

Interferenza antropica: manipolato a livello europeo. Introdotto in Italia per ripopolamenti in natura.

Interferenza con gli autoctoni: deprime e si ibrida con le popolazioni di barbo autoctono.

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: Europa, introdotto in Italia

Presenza nelle riserve: “Basso Merse” e “Alto Merse”, esemplari adulti sporadici, pochi giovani. Si tratta di specie recentemente acquisita in fase iniziale di ambientamento ed espansione.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: eradicazione dal complesso “Farma-Merse”

Barbo ciclolepis, (*Barbus cyclolepis* Heckel 1858) - VE=0

Categoria ecologica: forma primaria, reofila, da moderatamente frigofila a termofila.

Origini: alloctone

Interferenza antropica: introdotta dall'Europa in Italia per ripopolamenti in natura.

Interferenza con gli autoctoni: deprime i popolamenti di barbo autoctono.

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: endemica dei tributari dell'alto Egeo (Grecia, Bulgaria)

Presenza nelle riserve: specie di barbo dominante nelle riserve di "Alto Merse" e "La Pietra", meno frequente nel "Torrente Farma" e Basso Merse"

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno.

Piani di intervento: eradicazione della specie nel complesso Farma-Merse.

Barbo padano (*Barbus plebejus* Bonaparte, 1841) - VE=10

Categoria ecologica: forma primaria, reofila preferenziale, da moderatamente frigofila a termofila.

Origini: alloctone

Interferenza antropica: massicciamente introdotta insieme al cavedano comune da oltre trent'anni. Cavedani e barbi sono i costituenti principali del "pesce bianco".

Interferenza con gli autoctoni: si ibrida con le altre specie di barbo e tende a deprimere i popolamenti dell'autoctono *B. tyberinus*.

Direttiva habitat: allegato II

Distribuzione generale: endemico del distretto padano-veneto.

Presenza nelle riserve: "Alto Merse", "Basso Merse", "La Pietra", "Torrente Farma".

Forme giovanili nel "Lucciola Bella" e "Pietraporciana". Tutti i barbi tendono convivere e a ibridarsi rendendo difficili in molti casi determinazioni inequivocabili.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: eradicazione della specie dalle riserve e zone contigue.

Carpa (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) - VA=0

Categoria ecologica: forma primaria, tendenzialmente limnofila, termofila.

Origini: alloctone

Interferenza antropica: introdotta ovunque a partire dall'Epoca Romana

Interferenza con gli autoctoni: bilanciata.

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: Europa centrale e orientale, introduzione pan-mondiale.

Presenza nelle riserve: frequente anche con esemplari di notevoli dimensioni nella Riserva del "Basso Merse". Molto frequente negli ambienti limnofili della Merse a Ponte Macereto. Oasi di Montepulciano.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno.

Piani di intervento: specie che interferisce scarsamente con gli autoctoni.

Pesce rosso (*Carassius auratus* Linnaeus, 1758) - VE=0

Categoria ecologica: forma primaria, limnofila tendenziale, termofila

Origini: alloctone

Interferenza antropica: ampiamente maneggiata e introdotta talvolta al posto o frammista alle carpe

Interferenza con gli autoctoni: interagisce con le forme limnofile

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: Asia orientale, introdotto in tutto il mondo

Presenza nelle riserve: sporadica nel "Basso Merse", dominante negli ambienti limnofili della Merse nei pressi di Ponte Macereto. Frequente nell'Oasi di Montepulciano.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: eradicazione della specie dagli ambienti limnofili del Farma-Merse.

Tinca (*Tinca tinca* Linnaeus, 1758) - VE=0

Categoria ecologica: forma primaria, limnofila obbligata, termofila.

Origini: alloctone

Interferenza antropica: ampiamente manipolata, probabilmente a partire dall'Epoca Romana e medioevale.

Interferenza con gli autoctoni: bilanciata.

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: paleartica settentrionale, introdotta in tutto il mondo

Presenza nelle riserve: Oasi di Montepulciano

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: nessuno

COBITIDI

Cobite comune (*Cobitis bilineata* Canestrini, 1865) - VE=10

Categoria ecologica: foma primaria, limnofila e reofila, termofila

Origini: alloctone

Interferenza antropica: ampiamente manipolata, soggetta a introduzioni occulte

Interferenza con gli autoctoni: bilanciata.

Direttiva habitat: allegato II (proposta)

Distribuzione generale: endemica del distretto padano-veneto

Presenza nelle riserve: “Basso Merse”, localmente frequente. Oasi di Montepulciano.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: nessuno

ICTALURIDI

Pesce gatto (*Ictalurus melas* Rafinesque, 1820) - VE=0

Categoria ecologica: specie primaria, limnofila obbligata, termofila

Origini: alloctone

Interferenza antropica: legalmente e accidentalmente introdotta ovunque

Interferenza con gli autoctoni: predazione e competizione soprattutto a spese di forme limnofile

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: in origine, America settentrionale, ora pan-mondiale.

Presenza nelle riserve: sporadica nel “Basso Merse”, frequente nell’Oasi di Montepulciano.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: per ora nessuno.

POCILIDI

Gambusia (*Gambusia affinis* Girard, 1859) - VE=0

Categoria ecologica: forma secondaria, polivalente, termofila

Origini: alloctone

Interferenza antropica: ampiamente, legalmente diffusa (lotta biologica contro le larve di *Anopheles*, vettori della malaria) dal 1922 (Grassi, 1923)

Interferenza con gli autoctoni: competizione con cipinodontidi e spinarelli

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: originario America centrale, ora pan-mondiale

Presenza nelle riserve: Oasi di Montepulciano, molto comune.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: nessuno

PERCIDI

Persico Reale (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758) - VE=0

Categoria ecologica: forma primaria, limnofila obbligata, termofila.

Origini: alloctone

Interferenza antropica: introdotta in Italia centrale nel 1925 (Brunelli, 1926)

Interferenza con gli autoctoni: adulti piscivori, riduzione e selezione delle forme limnofile.

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: europea in origine, pan-mondiale oggi.

Presenza nelle riserve: Oasi di Montepulciano.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: nessuno

CENTRARCHIDI

Persico sole (*Lepomis gibbosus* Linnaeus, 1758) -VE=0

Categoria ecologica: forma primaria, limnofila obbligata, termofila

Origini: alloctone

Interferenza antropica: ampiamente manipolata, introduzioni accidentale frammista a pesce bianco

Interferenza con gli autoctoni: predazione uova e forme giovanili

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: in origine America settentrionale, introdotta in tutta l'Europa.

Presenza nelle riserve: esemplari sporadici nella Riserva "Basso Merse". Una discreta popolazione si è localizzata negli ambienti limnofili della Merse nei pressi di Ponte Macereto. Comune nell'Oasi di Montepulciano.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: eradicazione della specie dal sistema Farma-Merse.

Persico trota (*Micropterus salmoides* Lacépède, 1802)- VE=0

Categoria ecologica: forma primaria, limnofila obbligata, termofila

Origini: alloctone

Interferenza antropica: introdotta legalmente come specie sportiva nei bacini di tutta Italia.

Interferenza con gli autoctoni: forte predatore, tende a eliminare le forme limnofile.

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: originaria del nord America, introdotta in tutto il mondo

Presenza nelle riserve: Oasi di Montepulciano

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: nessuno

GOBIDI

Ghiozzo dell'Arno (*Padogobius nigricans* Canestrini, 1867) - VE=100

Categoria ecologica: forma primario-simile, reofila preferenziale, termofila

Origini: autoctone

Interferenza antropica: nessuna

Interferenza con gli autoctoni: bilanciata

Direttiva habitat: allegato II (proposta)

Distribuzione generale: endemica del distretto tosco-laziale

Presenza nelle riserve: sporadica nella Riserva “La Pietra”, discretamente strutturata nelle riserve “Alto Merse” e “Basso Merse”. Popolazioni ben strutturate nella riserva “Torrente Farma” e, al di fuori delle riserve, nel tratto del Merse compresa tra Brenna e Ponte Macereto.

Rischi e fattori limitanti per la specie: competizione con la forma padana *Padogobius martensii* di recente insediamento.

Piani di intervento: specie bentonica che tende a essere eliminata dal congenere alloctono padano (Bianco & Miller, 1990). Sfruttano la stessa nicchia e non sono possibili interventi di eradicazione in quanto comporterebbero l'eliminazione anche della forma autoctona. Analisi dettagliata della distribuzione delle due specie, eventuale creazione di barriere fisiche (piccoli sbarramenti) per limitare i contatti con la forma autoctona.

Ghiozzo padano (*Padogobius martensii* Gunther, 1861) - VE =10

Categoria ecologica: forma primario-simile, reofila preferenziale, termofila.

Origini: alloctone

Interferenza antropica: seminata accidentalmente frammista apesce bianco

Interferenza con gli autoctoni.: tende a eliminare il congenere *Padogobius nigricans*

Direttiva habitat: allegato II

Distribuzione generale: endemismo del distretto padano-veneto. Introdotta in Liguria e in diversi fiumi del distretto tosco-laziale.

Presenza nelle riserve: non ancora ritrovata nelle riserve, ma esemplari sporadici sono stati trovati nel tratto della Merse tra Sbrenna e Ponte Macereto.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: limitare l'espansione della specie creando barriere naturali che ad esempio ne limitino l'espansione a monte evitando il contatto con la specie affine autoctona. Monitoraggi immediati e accurati nelle riserve del complesso Farma-Merse per individuare eventuali nuclei riproduttivi .

Ghiozzo di laguna (*Knipowitschia panizzae* Verga, 1841) - VE=10

Categoria ecologica: specie periferica, tendenzialmente limnofila, termofila.

Origini: alloctone

Interferenza antropica: introdotta accidentalmente frammista a specie da semina e pesce bianco.

Interferenza con gli autoctoni: equilibrata

Direttiva habitat: allegato II

Distribuzione generale: endemica del bacino Adriatico, introdotta in bacini del versante tirrenico soprattutto del grossetano e laghi dell'Italia centrale.

Presenza nelle riserve: esemplari sporadici, specie in fase di colonizzazione della Riserva "Lago di Montepulciano"

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno

Piani di intervento: nessuno

GASTEROSTEIDI

Spinarello (*Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758) - VE =30

Origini: autoctone

Interferenza antropica: scarsamente manipolata, introduzioni accidentali.

Interferenza con gli autoctoni. bilanciata

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: emisfero settentrionale

Presenza nelle riserve: Oasi di Montepulciano. Rara.

Rischi e fattori limitanti per la specie: tende ad essere eliminata dalla gambusia per predazione di uova e giovani.

Piani di intervento: monitoraggio di siti potenziali.

DECAPODI

Gamberetto di fiume (*Palemonetes antennarius* Milne Edwards) - VE =40

Origini: autoctone

Interferenza antropica: apparentemente non manipolata.

Interferenza con gli autoctoni. bilanciata

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: Mediterraneo centrale e occidentale

Presenza nelle riserve: tutte ad esclusione di "Lucciola Bella" e "Pietraporciana"

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno.

Piani di intervento: nessuno

Granchio di fiume (*Potamon fluviatile* Herbst) - VE=40

Origini: autoctone

Interferenza antropica: apparentemente non manipolata.

Interferenza con gli autoctoni: bilanciata

Direttiva habitat: no

Distribuzione generale: bacini del Mediterraneo centrale e orientale

Presenza nelle riserve: tutte.

Rischi e fattori limitanti per la specie: nessuno.

Piani di intervento: nessuno

2.6.1.3. Analisi globale delle caratteristiche idrologiche e ittologiche della Riserva "Farma" e proposte di Gestione

- Bacini di appartenenza: Torrente Farma

- Sviluppo del bacino nella riserva: ca 6.8 km

- Zona ittologica: del Vairone

- Carattere idrologico: reofilo dominante. Regime torrentizio con rapide, semirapide e raschi alternati a pozze.

- Descrizione sintetica degli habitat: letto del fiume in genere sassoso o ghiaioso con massi emergenti. A tratti, fondo melmoso o sabbioso. Buon gradiente di diversità ambientale dovuta ad accumulo di detriti e presenza di radici sommerse nel sottoriva.

Il corso alterna sezioni che si snodano in tunnel di vegetazione, e a tratti aperti contornati da alberi ad alto fusto. Alveo ridotto in condizioni di morbida, guadabile con gambali nelle zone a rapida, acque trasparenti.

- Specie totali: N= 12

- Specie autoctone: N=8 (anguilla, rovela, vairone, barbo appenninico, cavedano comune, cavedano di ruscello, lasca, ghiozzo dell'Arno, granchio)

- Specie alloctone: N= 6 (anguilla, trota, barbo ciclolepis, barbo padano, cavedano)
- Specie estinte. N= 0
- Indice di integrità faunistica: 0.58
- Indice di endemicità originale: 59
- Indice di endemicità attuale: 40
- Indice di endemicità assoluto: 0.68
- Giudizio sintetico sulla fauna: gli indici di integrità faunistica e di endemicità assoluta indicano un livello di integrità mediocre.
- Proposte di zonazione e gestione: si propone una zonazione a pesca controllata, mirata alla riduzione degli alloctoni
- Aree contigue: a monte e a valle della riserva fino all' altezza di Iesa, l' ittiofauna si presenta con le stesse caratteristiche di composizione descritta per la riserva.
- Gestione aree contigue: sospensione totale di qualunque forma di introduzione. Liberalizzazione della pesca agli alloctoni e al cavedano comune.

RISERVA NATURALE FARMA

PIANO DEGLI INTERVENTI

INTRODUZIONE.

Riferimenti normativi.

La Riserva, il cui territorio ricade in parte anche nella provincia di Grosseto, è stata istituita formalmente con delibera del Consiglio Provinciale di Siena n. 38 del 21/03/1996 e delibera del Consiglio Provinciale di Grosseto n. 11 del 27/02/1996, così come previsto dall'art. 15 della L.R. 49/95 "Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale".

Questa Riserva è stata individuata insieme ad altre 10, quale area da costituirsi in Riserva Naturale, dal 1° Programma Regionale 1995 per le Aree Protette. Parte della Riserva ricade nella Provincia di Grosseto come per altre 3 delle 11 Riserve istituite.

L'individuazione delle 11 Riserve discende da conoscenze da lungo tempo acquisite dall'Amministrazione ed iniziate dal momento della formazione del Sistema Regionale delle Aree Protette di cui alla L.R. 52/82 ed agli adempimenti di cui alla D.C.R. 296/88 (direttive di tutela e di valorizzazione nel più generale quadro del P.T.C. provinciale).

Numerosi atti hanno dato avvio al procedimento di formazione del Sistema delle Riserve Naturali a partire dalla Delibera Consiliare n. 145 del 30/07/1993.

La Riserva risulta iscritta all'Elenco Ufficiale delle Aree Protette nazionale (Deliberazione del Ministero dell'Ambiente del 02/12/1996).

Il Piano di Gestione faunistico -vegetazionale.

Il Piano di Gestione faunistico-vegetazionale è uno strumento di pianificazione della Riserva Naturale, finalizzato alla salvaguardia e tutela delle risorse naturalistiche che ne hanno determinato l'istituzione e che va ad integrarsi nel Piano Pluriennale Economico e Sociale. La sua durata è prevista per 4 anni.

Iter che ha portato al Piano di Gestione faunistico-vegetazionale.

La Giunta Provinciale con Delibera n. 502, del 08/07/1996, ha affidato l'incarico di consulenza per la stesura dei Piani di Gestione delle Riserve Naturali, ai Dipartimenti di Biologia Ambientale e di Biologia Evolutiva dell'Università degli Studi di Siena e al Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università "La Sapienza" di Roma.

Ciascun Dipartimento ha individuato, per la trattazione delle diverse tematiche e in base a specifiche competenze, dei responsabili per lo svolgimento dell'incarico.

Sono stati così prodotti cinque elaborati riguardanti la gestione della vegetazione e della fauna presenti in ciascuna Riserva Naturale con relative proposte di Zonizzazione e di Area Contigua:

- 1) "Studio Fitoecologico e proposte gestionali per le 11 Riserve Naturali della Provincia di Siena" a cura del Prof. Vincenzo De Dominicis;
- 2) "Piani di Gestione delle Riserve Naturali della Provincia di Siena relativi agli Invertebrati terrestri e d'acqua dolce, agli Anfibi e ai Rettili" a cura del prof. Folco Giusti;
- 3) "Linee guida per interventi di gestione delle Riserve Naturali della Provincia di Siena finalizzati alle seguenti specie: Uccelli (Falconiformi, Strigiformi e Galliformi), Mammiferi (Capriolo, Volpe e Istrice)" a cura del Prof. Sandro Lovari;
- 4) "Sistema Riserve Naturali della Provincia di Siena, valutazione faunistica, proposta di regolamento, zonizzazione e monitoraggio ambientale" (relativo a Uccelli: tutti ad eccezione dei Falconiformi, Strigiformi e Galliformi; Mammiferi: Lupo, Donnola, Puzzola, Faina, Martora, Lontra, Gatto selvatico e Cinghiale) a cura del Prof. Luigi Boitani;
- 5) "Sistema Riserve Naturali della Provincia di Siena, analisi dell'Ittiofauna e dei Decapodi: proposte di intervento per la gestione, la valorizzazione e la razionalizzazione dei prelievi finalizzati al recupero delle componenti autoctone" a cura del Prof. Pier Giorgio Bianco.

La Provincia di Grosseto ha affidato gli stessi incarichi agli stessi Dipartimenti Universitari, relativamente alla parte grossetana delle Riserve in comune con la Provincia di Siena e per le restanti Riserve Naturali presenti sul territorio provinciale.

L'U.O.C. Riserve Naturali della Provincia di Siena, ha svolto un lavoro di coordinamento tra i professionisti incaricati, di coordinamento con la Provincia di Grosseto e di sintesi ed omogenizzazione degli elaborati prodotti, individuando gli obiettivi strategici per la gestione di ciascuna area, le relative Zonizzazioni ed Aree Contigue e le specie di interesse gestionale, al fine di redigere un Piano di Gestione faunistico-vegetazionale per ciascuna Riserva Naturale diviso in due parti: il "Piano degli interventi" e il "Quadro conoscitivo".

Nel "Piano degli interventi" vengono specificati gli obiettivi strategici da raggiungere nella gestione della Riserva, gli interventi prioritari da eseguire e gli ambiti di intervento in cui effettuarli.

In ciascun ambito di intervento, gli interventi da realizzare sono raggruppati secondo degli obiettivi specifici da raggiungere.

Al “Piano degli interventi” sono allegate 3 carte (Carta n.1 delle “tipologie vegetazionali”, Carta n.2 degli “interventi gestionali”, Carta n. 3 della “Zonizzazione”) e la lista delle specie animali presenti nella Riserva e/o potenziali e trattate nei quattro elaborati relativi alla fauna. Nella lista non vengono elencate tutte le specie effettivamente presenti nella Riserva ma soltanto quelle per le quali sono stati affidati i singoli incarichi e che risultano di maggior interesse gestionale.

Il “Quadro conoscitivo” contiene la parte informativa, suddivisa per singolo autore, che ha portato alla realizzazione del “Piano degli interventi”.

Criterio di individuazione delle emergenze.

Il Sistema delle Riserve Naturali della Provincia di Siena individua sul territorio quelle aree terrestri, fluviali e lacuali caratterizzate dalla presenza di habitat e specie vegetali e animali aventi particolare rilevanza conservazionistica a livello comunitario e/o nazionale e pertanto formanti oggetto di tutela in riferimento alla normativa esistente in materia. Per la fauna sono stati individuati i seguenti criteri:

Invertebrati, Anfibi e Rettili:

- 1) Specie di interesse conservazionistico:
 - a) di interesse comunitario: inserite in Dir. 92/43 CEE, Convenzione di Berna 1979, Convenzione di Washington, Consiglio d’Europa (specie bisognose di tutela secondo le categorie IUCN);
 - b) di interesse nazionale: che risultano a rischio in Italia;
 - c) di interesse regionale: che risultano a rischio in Toscana.
- 2) Specie di interesse scientifico:
 - a) endemismi.

Pesci:

- 1) Specie di interesse conservazionistico:
 - a) di interesse comunitario: inserite in Dir 92/43 CEE, proposta già approvata di inserimento negli allegati II e IV della Dir 92/43 CEE.
- 2) Specie di interesse scientifico:
 - a) endemismi.

Uccelli e Mammiferi:

- 1) Specie di interesse conservazionistico:
 - a) di interesse comunitario: inserite in Dir 91/241 CEE, Dir 92/43 CEE;
 - b) di interesse nazionale: particolarmente protette ai sensi della LN 157/92.

Per la vegetazione sono stati individuati i seguenti criteri:

- 1) Specie e/o tipi di vegetazione di interesse conservazionistico:
 - a) di interesse comunitario: inseriti in Dir 92/43 CEE.
- 2) Specie di interesse scientifico:
 - a) endemismi;
 - b) specie rare;
 - c) specie a distribuzione frammentaria;
 - d) specie al limite dell’areale di distribuzione in Italia.

Sono stati considerati emergenze faunistiche anche quegli elementi del popolamento animale di particolare criticità sul territorio in rapporto ai danni da essi prodotti a carico degli ecosistemi naturali e delle attività agro-silvo-pastorali. Infatti con l’istituzione delle Riserve Naturali si perseguono non solo le finalità di conservazione di specie animali e vegetali, comunità biologiche ed equilibri ecologici e la promozione delle attività di educazione e formazione ma anche l’applicazione e la sperimentazione di metodi di gestione idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale.

Zonizzazione.

Il territorio delle Riserve è stato diviso in due aree a diversa gestione, diversificate per grado di uso,

fruizione e tutela, al fine di consentire tanto la salvaguardia dei valori naturalistici presenti che la fruizione e lo sviluppo anche economico del territorio, inteso come sviluppo eco-sostenibile dove la Riserva e la risorsa in essa tutelata costituiscono il motore e non il freno dei flussi economici di sviluppo.

Zona 1 :

La Zona 1 è un'area in cui sono ammessi solamente interventi mirati al recupero ed alla riqualificazione di ambienti o equilibri naturali alterati o degradati. Gli interventi devono essere finalizzati ad orientare l'evoluzione dell'ambiente nella direzione del recupero e/o del mantenimento di un equilibrio complessivo.

La Zona 1 presenta notevoli caratteristiche di naturalità, tali da essere considerata adatta alla conservazione della componente faunistica. Comprende siti di particolare valenza per la fauna e siti che presentano caratteristiche tali da costituire ambienti preferenziali e talvolta unici per la conservazione di singole specie o gruppi di specie. E' dislocata per lo più in luoghi che per caratteristiche geomorfologiche poco si prestano ad un uso produttivo e dove pertanto si sono conservati lembi di ecosistema particolarmente integro. Talvolta, la sua valenza è anche legata allo stato di abbandono di quelle aree che, un tempo più intensamente sfruttate dalle attività umane, sono oggi caratterizzate dal recupero di quegli elementi faunistici più soggetti al disturbo antropico.

In questa area andrebbero incentivate forme di sviluppo ecosostenibile legate alla agricoltura biologica, alla coltivazione naturalistica del bosco, all'allevamento estensivo con produzione di carni biologiche, all'apicoltura, alla florovivaistica, all'artigianato tradizionale.

Zona 2:

La Zona 2 è un'area con finalità specifica di valorizzare e conservare particolari aspetti naturalistici. Gli interventi devono essere orientati alla tutela di un insieme di elementi integrati con le forme di utilizzo agro-silvo-pastorale dell'ecosistema ivi esistente.

La Zona 2 comprende il restante territorio protetto non interessato dalla Zona 1, dove sono presenti forme di uso agro-silvo-pastorale tradizionali che hanno consentito il mantenimento di un ecosistema sano e dove sono individuabili elementi faunistici significativi. La sua valenza è legata alla integrazione tra l'uso umano del territorio e l'ambiente, integrazione che non ha determinato l'eccessivo depauperamento dell'ecosistema e della componente faunistica.

Anche in questa area andrebbero incentivate le forme di sviluppo ecosostenibile legate alla agricoltura biologica, alla coltivazione naturalistica del bosco, all'allevamento estensivo con produzione di carni biologiche, all'apicoltura, alla florovivaistica, all'artigianato tradizionale.

Risorse di interesse museale, scientifico e conservazionistico.

Per l'individuazione delle risorse presenti sul territorio provinciale aventi particolare importanza dal punto di vista conservazionistico e pertanto idonee a rappresentare la valenza del Sistema delle Riserve Naturali in strutture museali realizzate ad hoc e/o presso centri visita e punti informativi si dovrebbero considerare i seguenti criteri guida:

- a) stimolare l'attenzione ed informare circa le emergenze naturalistiche presenti con particolare riguardo agli esempi più significativi dei diversi ecosistemi autoctoni e/o tipici presenti nella provincia;
- b) sensibilizzare verso una speciale salvaguardia dei siti interessati dalla presenza di una o più specie animali o vegetali rare e minacciate di estinzione;
- c) valorizzare il ruolo del sistema protetto provinciale.

In generale l'interfaccia sistema protetto/fruitori dovrebbe considerare l'importanza di una corretta divulgazione mirata a sensibilizzare in modo particolare la popolazione residente verso specifiche tematiche costituenti aspetti di maggior rilievo e criticità nel sistema protetto. Corrette e ben gestite campagne di informazione dovrebbero essere mirate a far comprendere l'importanza ambientale ed economica, in termini di nuove attività ecocompatibili da avviare e di posti di lavoro, di una politica locale e regionale delle aree protette.

OBIETTIVI STRATEGICI:

- 1) Salvaguardia e tutela delle zone fluviali.*
- 2) Restauro e mantenimento delle componenti faunistiche.*
- 3) Salvaguardia e conservazione delle cenosi forestali.*
- 4) Valorizzazione dell'area sotto il profilo turistico e didattico.*

AMBITI DI INTERVENTO:

INTERVENTI PRIORITARI:

Agricoltura:

OBIETTIVI:

1) Conversione all'agricoltura biologica.	AZIONE: <i>a) Incentivare l'adozione dell'agricoltura biologica e la limitazione per dell'uso di prodotti di sintesi.</i> <i>b) Organizzare un programma di assistenza agli agricoltori.</i>
---	--

Vegetazione:

OBIETTIVI:

1) Sviluppo dei boschi a prevalenza di cerro.	AZIONE : <i>a) Zona a Conservazione Vegetazionale: non eseguire interventi nelle aree indicate nella Carta n. 2.</i> <i>b) Procedere all'avviamento all' alto fusto e/o diradamento nell'area indicata nella Carta n. 2.</i>
---	--

Favorire nel piano dominante la rovere e in quello intermedio i sorbi, melastri, perastri e dove presenti carpino bianco, leccio, nonché biancospino e prugnoli con forma arborea.

2) Conservazione di ambienti di stillicidio ricchi di felci e sfagni e dei nuclei di betulle.	AZIONE: <i>a) Zona a Conservazione Vegetazionale: non eseguire interventi nelle aree indicate nella Carta n. 2.</i>
---	--

3) Conservazione delle brughiere.	AZIONE : <i>a) Nelle brughiere, presenti all'interno dell'Area a Conservazione Vegetazionale indicata nella Carta n. 2, effettuare il taglio periodico delle legnose ogni 10 anni.</i>
-----------------------------------	--

4) Conservazione dei boschi di castagno.	AZIONE: <i>a) Effettuare degli interventi fitosanitari nei boschi di castagno presenti nelle aree indicate nella Carta n. 2.</i>
--	--

Considerato il pessimo stato fitosanitario dei popolamenti di castagno, è necessario che vengano realizzate utilizzazioni a turni brevi secondo la L.R. 1/90, tagliando i polloni di questa specie e rilasciando i soggetti di faggio, rovere, cerro e ciavardello presenti. Un trattamento selvicolturale energico sfrutta infatti l'immensa capacità pollonifera del castagno, ne ridimensiona la parte epigea e permette di asportare frequentemente gran parte delle popolazioni del parassita.

Si prevede comunque di non impedire eventuali processi evolutivi verso tipologie vegetazionali più naturali a favore delle altre latifoglie autoctone: nel caso in cui le condizioni stazionali siano fortemente alterate ed occorra la sostituzione dei popolamenti di questa specie, dovrà prevalere l'impianto di specie acidofile quali sughere, pioppo tremolo, rovere, ciavardello.

5) Conservazione delle sugherete.	AZIONE: <i>a) Effettuare degli interventi di ripristino delle sugherete nelle aree indicate nella Carta n. 2.</i>
-----------------------------------	---

L'intervento consiste nel taglio dei pini e delle sughere morte o fortemente compromesse e nell'asportazione delle parti epigee della conifera compresi gli strobili. Se il soprassuolo residuale risulta troppo rado è necessario provvedere all'impianto di nuovi soggetti.

6) Rinaturalizzazione.	AZIONE: <i>a) Effettuare la sostituzione differenziata dei boschi di conifere nelle aree indicate nella Carta n. 2.</i>
------------------------	---

Nelle pinete di pino marittimo dove si assiste ad un aumento dello spessore del suolo ed all'introduzione spontanea di latifoglie, sarà opportuno asportare la conifera e sostituirla con specie arboree autoctone; sono da considerarsi ottimali quelle più resistenti alla siccità e xericità: sughere, leccio, orniello, ciavardello, sorbo domestico, perastri.

Se presenti rovere e sughera, queste specie dovranno essere incrementate utilizzando materiale proveniente da seme raccolto in area .

Nelle aree dove, per assenza di suolo, l'unica sostituzione possibile è rappresentata da specie arbustive di introduzione sia naturale che artificiale, prevedere sottopiantagioni di latifoglie e un graduale diradamento delle conifere.

7) Mantenimento delle attività tradizionali.	AZIONE: <i>a) Coltivare i soprassuoli forestali nelle aree indicate nella Carta n. 2.</i>
--	---

Per i boschi di caducifoglie, nel caso di tagli a ceduo matricinato, occorre definire un turno più

lungo rispetto a quello prescritto dalle norme di Polizia Forestale e di Massima e successive modificazioni introdotte dalla L.R. 1/90. Le proprietà e le ditte utilizzatrici dovranno rilasciare il maggior numero possibile di aceri, sorbi, rovere, corniolo, ciliegi, meli, peri, carpino bianco, biancospino e prugnolo, leccio, sughera, pioppi.

Nell'attuazione di tutti gli interventi relativi alle forme di gestione sopracitate deve essere prestata particolare attenzione alla tutela della diversità dei soprassuoli forestali.

Ciò richiede una duplice azione: il mantenimento e la conservazione della diversità laddove ancora esistente procedendo alla tutela delle specie minori e meno diffuse nel comprensorio; in caso di rimboschimento, l'incremento della diversità dei soprassuoli tramite interventi di semina e piantumazione in bosco, dovrà essere effettuata anche con specie minori (aceri, sorbi, rovere, cornioli, ciliegi, meli, peri, carpino bianco, biancospino e prugnolo, leccio, sughera, pioppi).

Nella gestione delle diverse unità forestali, è opportuno pianificare la sequenza dei tagli in modo tale che sia assicurata una distribuzione sul territorio di unità forestali con caratteristiche strutturali diverse. Deve essere programmata una rotazione degli interventi nel lungo periodo in modo tale da avere costantemente sul territorio della Riserva unità di gestione appena sottoposte al taglio in prossimità di unità di gestione in stadi di accrescimento successivi ed a unità forestali di conservazione. In tal modo si ottiene la costante presenza di unità forestali a stadi diversi di accrescimento.

Le piante mature relitte vanno protette, avendo cura di non stabilire rigide norme basate su diametri oltre i quali è proibito l'abbattimento, onde evitare che le formazioni forestali siano accuratamente mantenute al di sotto di tale diametro di non recidibilità.

Tutte le volte che bisogna effettuare un taglio, occorre prevedere, insieme al forestale che opera le martellature, la presenza di un tecnico con competenze vegetazionali e faunistiche il cui compito è quello di vigilare che vengano effettivamente applicate le norme e le indicazioni del Piano di Gestione e di provvedere che vengano tutelate le necessità ambientali delle varie "emergenze".

Zone ripariali e corpi d'acqua:

OBIETTIVI:

1) Salvaguardia e conservazione dell'ambiente ripariale.	<p>AZIONE:</p> <p><i>a) Zona a Conservazione Vegetazionale: il taglio delle superfici circostanti i corsi/corpi d'acqua, indicati nella Carta n. 2, deve essere ridotto alla rimozione di eventuali piante in alveo che presentino rischi di ostruzione in caso di piena.</i></p>
2) Consevazione del laghetto della Troscia.	<p>AZIONE :</p> <p><i>a) Zona a Conservazione Vegetazionale: non eseguire interventi.</i></p> <p><i>b) Creare, per gli Ungulati, dei punti di abbeverata alternativi in zone aperte improduttive, limitrofe.</i></p>
3) Mantenimento e futuro recupero	AZIONE:

dell'ittiofauna autoctona.	<i>a) Creare almeno una briglia di altezza non inferiore ai 2 metri al confine o subito a valle del bacino della Riserva, per impedire la rimonta degli alloctoni nel tratto del torrente Farma compreso nella Riserva.</i>
----------------------------	---

4) Gestione e salvaguardia dell'Ululone dal ventre giallo.	AZIONE: <i>a) Riattivare fontanili e pozze preesistenti o crearne di nuovi al fine di incrementare gli effettivi di Ululone dal ventre giallo nella Riserva.</i>
--	---

Fauna:

OBIETTIVI:

1) Incoraggiamento e incremento dei Rapaci.	AZIONE: <i>a) Effettuare il monitoraggio dei nidi posizionati durante l'intervento per la salvaguardia dei Rapaci attuato nell'ambito del progetto LIFE 1995/97.</i> <i>b) In relazione ai risultati del monitoraggio, posizionare nidi artificiali per le seguenti specie: - Nibbio bruno, Falco pecchiaiolo, Falco lodolaio, Gufo comune, Barbagianni, Assiolo, Civetta, Allocco.</i>
---	---

L'apposizione di nidi artificiali è un provvedimento a carattere provvisorio in quanto le risorse strutturali necessarie alla nidificazione di queste specie devono essere garantite da un'adeguata gestione ordinaria dei soprassuoli alberati e dei manufatti.

2) Mantenimento e futuro recupero dell'ittiofauna autoctona.	AZIONE: <i>a) Pesca sportiva regolamentata: prevedere una zonazione a pesca controllata mirata alla riduzione degli alloctoni e del Cavedano comune.</i> <i>b) Sospendere qualsiasi attività di semina di ittiofauna nei tratti di bacino a monte della Riserva.</i> <i>c) Predisporre un piano di eradicazione e di riduzione dell'ittiofauna alloctona all'interno della Riserva, ad opera di addetti della Provincia coadiuvati da un esperto ittologo o da pescosportivi con alta esperienza ittica o previo breve corso di addestramento all'identificazione delle specie e alle problematiche ittologiche dei corsi d'acqua della Provincia.</i>
--	---

<p>3) Controllo Cinghiale.</p>	<p>AZIONE:</p> <p><i>a) Attuare l'analisi dei danni provocati dal cinghiale sulle colture agricole tramite la valutazione degli indennizzi erogati per specie responsabile del danno e per tipologia di fondo agricolo maggiormente colpito.</i></p> <p><i>b) Valutare la fattibilità di recinzione dei fondi più a rischio e/o di particolare pregio come parziale soluzione del problema.</i></p> <p><i>c) Attuare l'analisi degli effetti sulle fitocenosi e sulle specie animali sensibili all'azione del cinghiale nel territorio della Riserva.</i></p> <p><i>d) Svolgere uno studio conoscitivo mirato a definire la consistenza delle popolazioni presenti nella Riserva, il rapporto sessi, la struttura in classi di età e l'incremento utile annuo della popolazione.</i></p> <p><i>e) Impostare dei piani di monitoraggio della popolazione e dell'habitat in rapporto alla dinamica della popolazione stessa e dell'impatto sul patrimonio agro-forestale e sulle biocenosi autoctone da essa prodotto.</i></p> <p><i>f) Al proseguimento del monitoraggio ed alla eventuale verifica della densità eccessiva della popolazione in rapporto ai danni da essa prodotti ed alla verifica dell'attuabilità o meno dei metodi ecologici, richiedere l'autorizzazione per eseguire piani di prelievo.</i></p> <p><i>g) Qualora venisse autorizzato l'abbattimento, il prelievo selettivo dei capi deve essere effettuato preferibilmente tramite la cattura degli animali. E' possibile prevedere anche un utilizzo produttivo dei capi rimossi.</i></p>
--------------------------------	--

Condurre il censimento e il monitoraggio provvedendo all'allestimento di strutture per la cattura che potranno consentire, dal loro impianto, il censimento ed il monitoraggio della popolazione e, successivamente, potranno essere impiegate anche in eventuali piani di prelievo.

L'attivazione e la manutenzione di tali strutture può essere affidata al personale di vigilanza della Riserva, ricercando la collaborazione dei cacciatori; dovrà comunque essere realizzata dietro specifiche indicazioni tecniche.

Le tecniche utilizzate per il prelievo devono essere selettive sia verso la specie, sia verso

determinate classi di sesso ed età stabilite dal piano. Gli interventi devono essere condotti arrecando il minimo disturbo alla restante fauna protetta con l'istituzione della Riserva.

La caccia in battuta deve pertanto considerarsi una tecnica non idonea all'attuazione dei piani di prelievo nelle aree protette, piuttosto uno strumento a cui ricorrere in caso di particolare emergenza, come ad esempio situazioni patologiche epidemiche in atto, o qualora altri metodi si mostrassero inefficaci.

La caccia di selezione con carabina consente di rimuovere un numero ridotto di capi, se non attuata con dispiego consistente di tiratori; non consente nel caso del cinghiale di effettuare un prelievo selettivo in condizioni di visibilità non ottimali.

La cattura dei cinghiali, fornisce, piuttosto, uno strumento idoneo al monitoraggio della popolazione ed efficace nel controllare la popolazione qualora venga autorizzato l'abbattimento degli individui catturati, con eventuale uso produttivo dei capi rimossi.

Tale sistema di controllo della popolazione dovrà essere tenuto in esercizio indefinitamente in quanto non fornisce una soluzione al problema ma consente solo di contenerlo.

4) Controllo Capriolo e Daino	<p>AZIONE:</p> <p>a) <i>Attuare l'analisi degli effetti della presenza della specie sulle fitocenosi con particolare riferimento a quelle di interesse gestionale.</i></p> <p>b) <i>Svolgere uno studio conoscitivo mirato a definire la consistenza delle popolazioni presenti nella Riserva, il rapporto sessi, la struttura in classi di età e l'incremento utile annuo della popolazione.</i></p> <p>c) <i>Impostare dei piani di monitoraggio della popolazione e dell'habitat in rapporto alla dinamica della popolazione stessa e dell'impatto sul patrimonio agro-forestale e sulle biocenosi autoctone da essa prodotto.</i></p>
-------------------------------	---

5) Limitazione del randagismo.	<p>AZIONE:</p> <p>a) <i>Predisporre ed attuare dei piani specifici per il monitoraggio ed il controllo dei cani e gatti vaganti.</i></p> <p>b) <i>Rimuovere i siti di accumulo dei rifiuti e recintare le discariche anche nelle adiacenze della Riserva.</i></p>
--------------------------------	---

Indagine specifiche e monitoraggio:

OBIETTIVI:

1) Verifica dei risultati degli interventi.	<p>AZIONE:</p> <p>a) <i>Prevedere un programma di monitoraggio che segua l'andamento degli interventi gestionali attuati.</i></p>
---	---

2) Creazione di strumenti conoscitivi di supporto agli interventi gestionali.	AZIONE: <i>a) Ordinare e informatizzare tutti i dati provenienti dalle azioni di piano che verranno attivate e dalle segnalazioni del personale di sorveglianza, adeguatamente preparato, relativi ai siti di nidificazione, tane, ricoveri ed altri punti di attività di tutte le emergenze all'interno della Riserva e dell'Area Contigua.</i>
---	---

Questo intervento può essere uno strumento molto utile di supporto all'attività gestionale se la localizzazione geografica è effettuata con una precisione dell'ordine di poche decine di metri e se tale strumento è facilmente accessibile a tutte le persone incaricate a svolgere le azioni di gestione ordinaria e straordinaria.

3) Gestione e salvaguardia delle popolazioni di Salamandrina dagli occhiali, Tritone alpestre, Ululone dal ventre giallo, Testuggine di Hermann e Colubro liscio.	AZIONE: <i>a) Attuare un'indagine indirizzata a conoscere la distribuzione di queste specie nella Riserva e i fattori di rischio che le minacciano (con particolare attenzione agli esemplari di Tritone alpestre che si riproducono nelle pozze di Piloni e Torniella).</i> <i>b) Mappare tutti i siti di riproduzione della Salamandrina dagli occhiali e dell'Ululone dal ventre giallo.</i>
---	---

4) Tutela e conservazione della Magnanina.	AZIONE : <i>a) Attuare delle indagini per accertarsi della presenza della specie come nidificante e solo successivamente, se l'indagine risultasse positiva, attuare interventi specifici per la tutela.</i>
--	---

5) Incoraggiamento e incremento dei Rapaci.	AZIONE: <i>a) Attuare delle indagini per determinare la consistenza numerica della popolazione di Gufo comune.</i>
---	---

6) Tutela e conservazione della Puzzola.	AZIONE: <i>a) Attuare delle indagini finalizzate a determinare la consistenza della popolazione presente e ad individuare eventuali interventi di miglioramento ambientale necessari a salvaguardare la specie.</i>
--	--

7) Tutela e conservazione della Martora.	AZIONE: <i>a) Attuare studi specifici sullo status della specie nell'area.</i>
--	---

8) Tutela e conservazione del Gatto selvatico.	AZIONE: <i>a) Attuare delle indagini specifiche inerenti lo status e l'ecologia del popolamento felino domestico, selvatico e ferale, nell'area.</i>
9) Controllo Volpe.	AZIONE: <i>a) Attuare un'indagine finalizzata a conoscere la consistenza e la struttura della popolazione e i suoi spostamenti.</i>
10) Salvaguardia delle popolazioni autoctone di Capriolo.	AZIONE: <i>a) Effettuare un'indagine per accertare l'autoctonia della popolazione locale di Capriolo e verificare se è in competizione con il Daino.</i>

Per l'attuazione di indagini conoscitive relative alla flora e fauna della Riserva si potrebbe apporre un apposito bando presso le principali Università, dove si comunica la disponibilità dell'Ente Gestore ad offrire supporto logistico ed informativo allo svolgimento delle ricerche elencate. Ogni anno, faranno parte dell'elenco le indagini specifiche ritenute prioritarie dall'Ente Gestore.

Divulgazione e didattica:

OBIETTIVI:

1) Promozione, divulgazione e informazione.	AZIONE: <i>a) Attuare un programma di promozione ed informazione relativo al Sistema delle Riserve naturali con particolare riferimento alla Riserva del Farma, in cui vengono trattati:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>finalità delle Riserve Naturali;</i> - <i>valori naturalistici, paesaggistici, storici, ecc.;</i> - <i>obiettivi gestionali;</i> - <i>regolamentazione delle attività;</i> <i>b) Organizzare delle attività di informazione e di sensibilizzazione specifiche legate alle azioni di Piano più importanti.</i> <i>c) Prevedere dei corsi d'aggiornamento e una guida, indirizzati agli agricoltori della Riserva e dell'Area Contigua, finalizzati alla diffusione dei sistemi di risparmio quantitativo e accorta selezione qualitativa dei prodotti da utilizzare.</i>
---	---

In quest'ultimo caso, il materiale divulgativo dovrebbe fornire strumenti conoscitivi utili per i

seguenti scopi:

scelta dei prodotti meno tossici; utilizzo consapevole dei rischi per le persone; rispetto delle condizioni ottimali di impiego (dosaggi, stagioni e numero di trattamenti); sistemi per evitare il trattamento accidentale dei bordi dei campi, sistemi di smaltimento dei prodotti in eccesso.

d) Organizzare una campagna di sensibilizzazione circa l'impatto dei bocconi avvelenati sull'ecosistema e una campagna di sensibilizzazione e conoscenza delle specie animali più perseguitate (anche nelle zone limitrofe alla Riserva).

e) Svolgere un'opera di informazione mirata alla divulgazione delle problematiche del recupero delle specie ittiche autoctone (es: guida al riconoscimento delle specie del bacino).

f) Divulgare gli interventi tecnici volti alla limitazione dei danni arrecati alla fauna selvatica con l'obiettivo di:

- *educare l'opinione pubblica,*
- *fornire strumenti conoscitivi necessari a comprendere le azioni intraprese,*
- *rendere noti l'impegno delle istituzioni per fronteggiare i problemi presenti sul territorio connessi alle varie forme di tutela.*

g) Pubblicare delle guide naturalistiche e/o altro materiale didattico illustrativo, per sensibilizzare il pubblico sui problemi di conservazione.

2) Qualificazione didattica.

AZIONE:

a) Allestire dei percorsi didattici.

b) Prevedere aree di soggiorno dedicate alla didattica dei bambini collocate all'interno di ambienti poco antropizzati.

c) Realizzare progetto di divulgazione e informazione da svolgere nelle scuole elementari e medie.

Turismo:

OBIETTIVI:

1) Qualificazione per la fruizione turistica.

Azione:

	<p>a) Organizzare la sentieristica. <i>Realizzare una rete di sentieri di difficoltà variabile, con percorsi attrezzati anche per invalidi e facilmente identificabili sul territorio.</i></p> <p>b) Realizzare una carta dei sentieri.</p>
--	--

I sentieri devono essere collocati con particolare attenzione al fine di non gravare eccessivamente su aree di particolare pregio. Bisogna evitare lunghi tratti di sentiero lungo le sponde dei principali corsi d'acqua e evitare di allestire sentieri in aree attualmente non disturbate e di difficile accesso, soprattutto se in presenza di aree rupestri e forre.

	<p>c) Individuare dei punti di accoglienza sul territorio (Zona 2, Area Contigua e adiacenze) con funzioni sia di informazione che di servizio da tenere aperti nei periodi di maggior afflusso turistico.</p> <p>d) Sistemare delle sbarre per contenere i mezzi a motore non autorizzati nei siti indicati nella Carta n. 3.</p>
--	--

2) Gestione e salvaguardia delle popolazioni Dolichopoda laetitiae.	<p>AZIONE:</p> <p>a) Regolamentare l'accesso alle grotte "La Tomba" e "La Buca del Belagaio", limitando le visite ad un numero stabilito di giorni settimanali e con l'obbligo di una guida.</p>
---	---

Sorveglianza:

OBIETTIVI:

1) Rispetto delle prescrizioni previste dal regolamento e dal Piano di Gestione.	<p>Azione:</p> <p>a) Organizzare un sistema di sorveglianza.</p>
--	---

Prevedere un'attività di informazione e controllo finalizzate entrambe a far rispettare il Regolamento e il Piano di Gestione. In una prima fase il compito del personale di vigilanza dovrà essere quello di svolgere la sorveglianza attraverso l'attività di informazione e prevenzione piuttosto che attraverso l'esercizio di una attività repressiva. Prevedere la presenza di presidi stabili in alcune zone, nei periodi di maggior fruizione.

Insedimenti produttivi e infrastrutture:

OBIETTIVI:

1) Controllo dell'impatto.	<p>AZIONE:</p> <p>a) Controllare periodicamente le acque di scarico all'interno e a monte della Riserva.</p>
----------------------------	---

--	--

Le acque di scarico nei corsi d'acqua della Riserva devono essere accuratamente controllate. Programmare una collaborazione con le U.S.L. competenti e mettere a disposizione il personale di vigilanza della Riserva per effettuare il controllo nelle acque interne e a monte.

*b) Isolare gli elettrodi a media tensione.
Verificare la fattibilità di isolamento dei vecchi impianti.*

Nuovi progetti di elettrodotti ad alta tensione non devono attraversare la Riserva. Le linee isolate, in occasione di interventi straordinari di manutenzione, devono essere munite di efficaci sistemi di segnalazione dei cavi.

Gli elettrodotti a media tensione eventualmente costruiti all'interno della Riserva, nonché i trasformatori devono essere completamente isolati.

I vecchi impianti a media tensione dovrebbero essere trasformati in linee isolate, nei limiti di una fattibilità di ordine economico.

Risorse di interesse museale, scientifico e conservazionistico:

- a) Ambiente fluviale.
- b) Ambiente bosco.
- c) Coltivazione dei castagneti da frutto e implicazioni faunistiche.

Specie oggetto di studio presenti e/o potenziali aventi maggior interesse gestionale.

INVERTEBRATI:

INSETTI:

Ortotteri: Dolichopoda laetitiae.

Odonati: Oxigastra curtisii.

Coleotteri: Stenelmis consobrina, Oulimnius tuberculatus.

Lepidotteri: Heteropterus morpheus.

CROSTACEI:

Decapodi: Granchio di fiume.

VERTEBRATI:

ANFIBI:

Urodeli: Salamandrina dagli occhiali, Tritone alpestre.

Anuri: Ululone dal ventre giallo, Rana italica.

RETTILI:

Squamati: Colubro liscio.

Chelonidi: Testuggine comune:

UCCELLI:

Accipitridi: Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Biancone, Albanella reale, Sparviero, Poiana.

Falconidi: Gheppio, Falco lodolaio.

Titonidi: Barbagianni.

Strigidi: Assiolo, Civetta, Allocco, Gufo comune.

Scolopacidi: Beccaccia.

Colombidi: Tortora.

Caprimulgidi: Succiacapre.

Picidi: Torcicollo, Picchio verde, Picchio rosso maggiore.

Alaudidi: Allodola.

Irundinidi: Rondine.

Turdidi: Codirosso, Saltimpalo.

Silvidi: Magnanina.

Lanidi: Averla piccola.

Corvidi: Gazza, Cornacchia grigia.

Fasanidi: Fagiano.

MAMMIFERI:

Carnivori:

Canidi: Lupo, Volpe.

Mustelidi: Donnola, Puzzola, Faina, Martora, Lontra.

Felidi: Gatto selvatico.

Roditori:

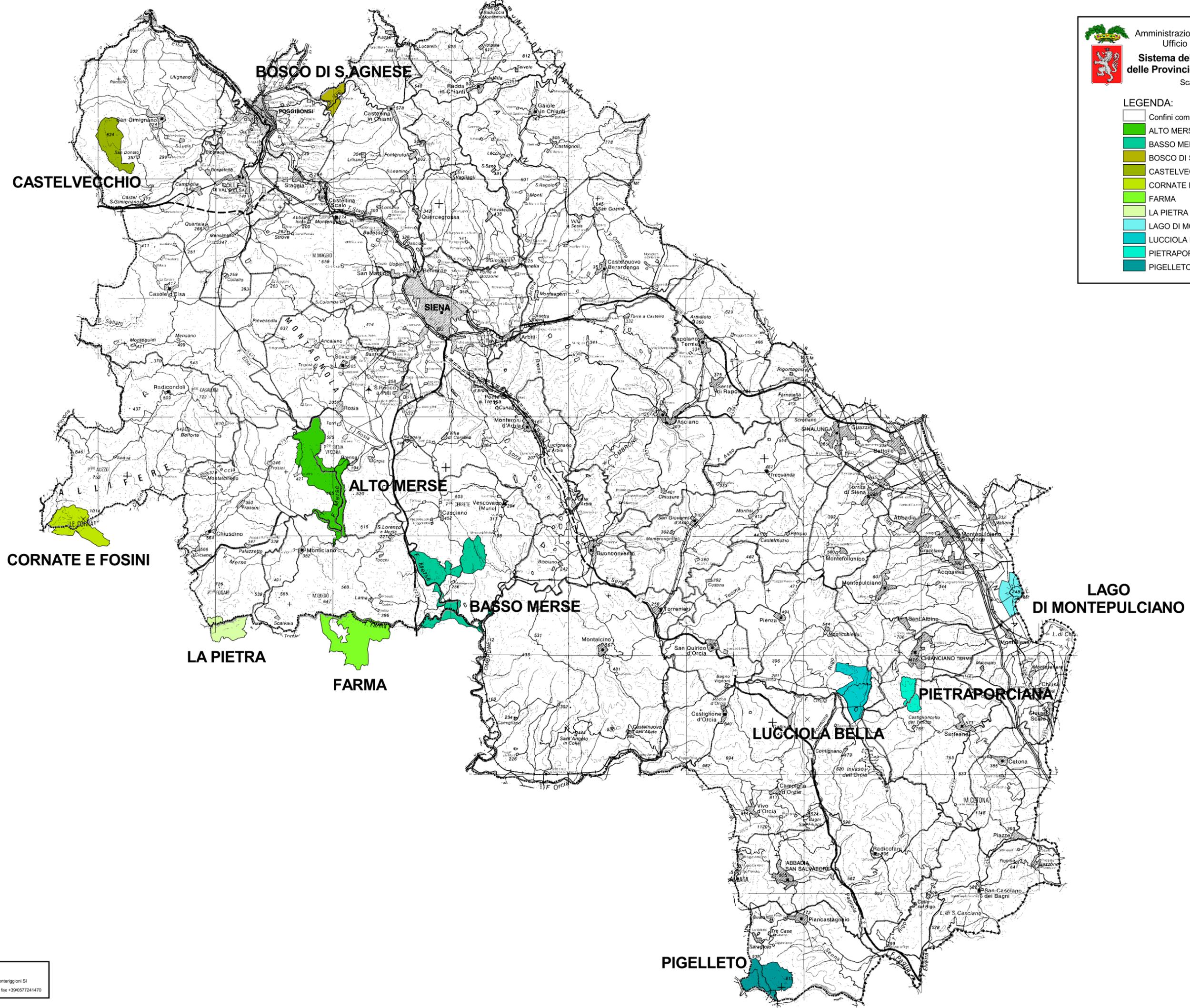
Istricidi: Istrice.

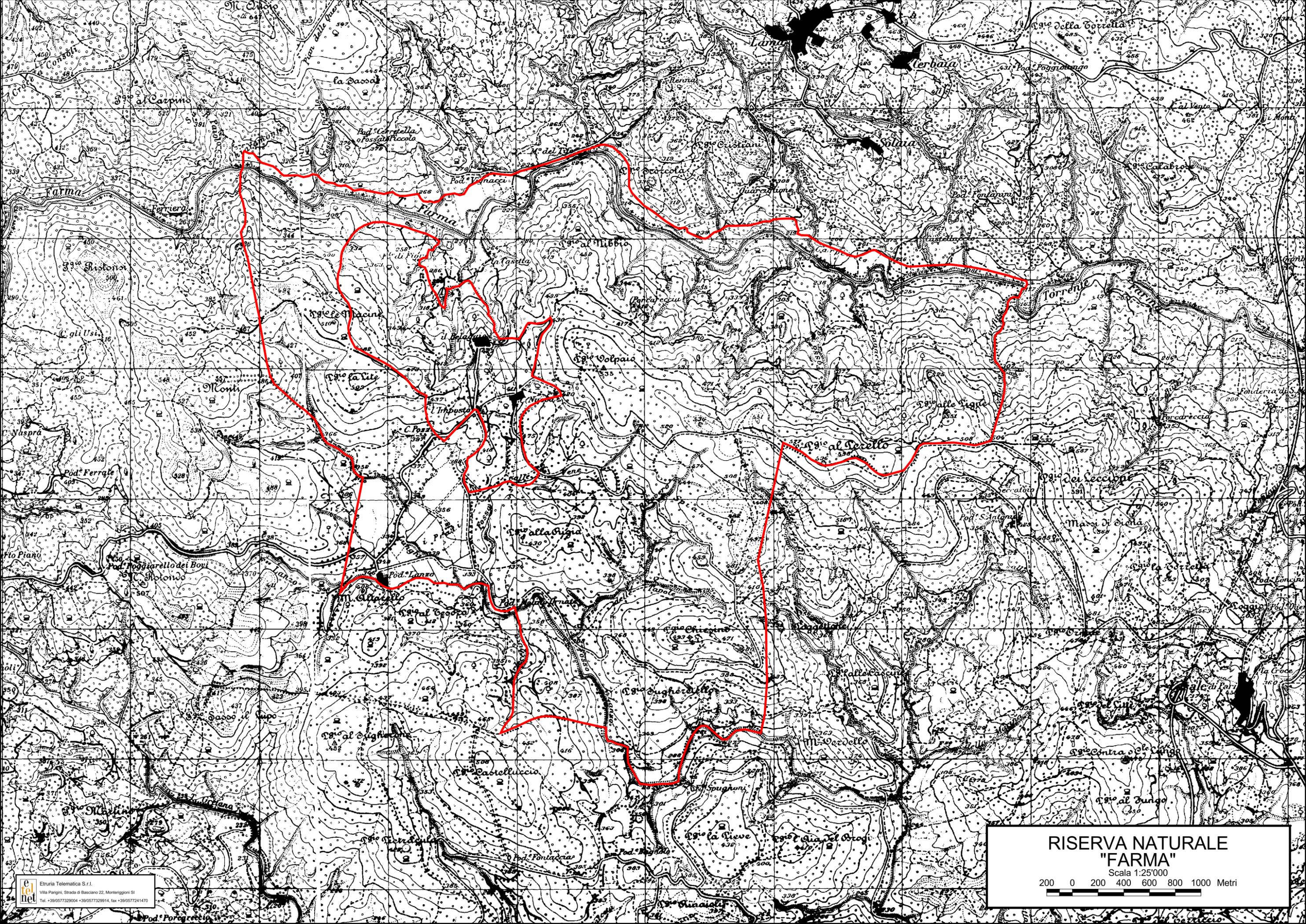
Ungulati:

Artiodattili: Cinghiale, Capriolo, Daino.

LEGENDA:

-  Confini comunali
-  ALTO MERSE
-  BASSO MERSE
-  BOSCO DI S.AGNESE
-  CASTELVECCHIO
-  CORNATE E FOSINI
-  FARMA
-  LAGO DI MONTEPULCIANO
-  LUCCIOLA BELLA
-  PIETRAPORCIANA
-  PIGELLETO

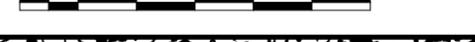


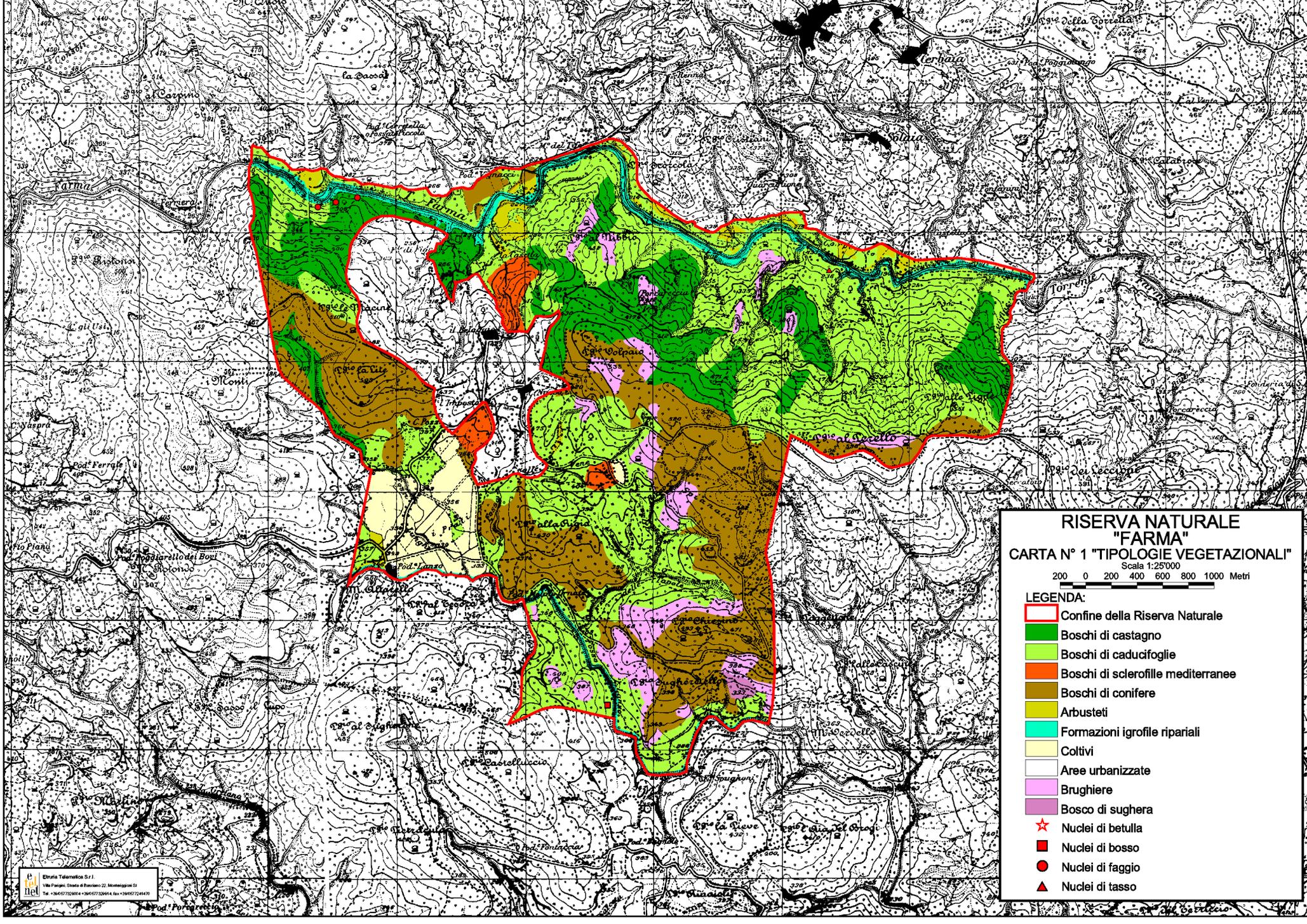


**RISERVA NATURALE
"FARMA"**

Scala 1:25'000

200 0 200 400 600 800 1000 Metri



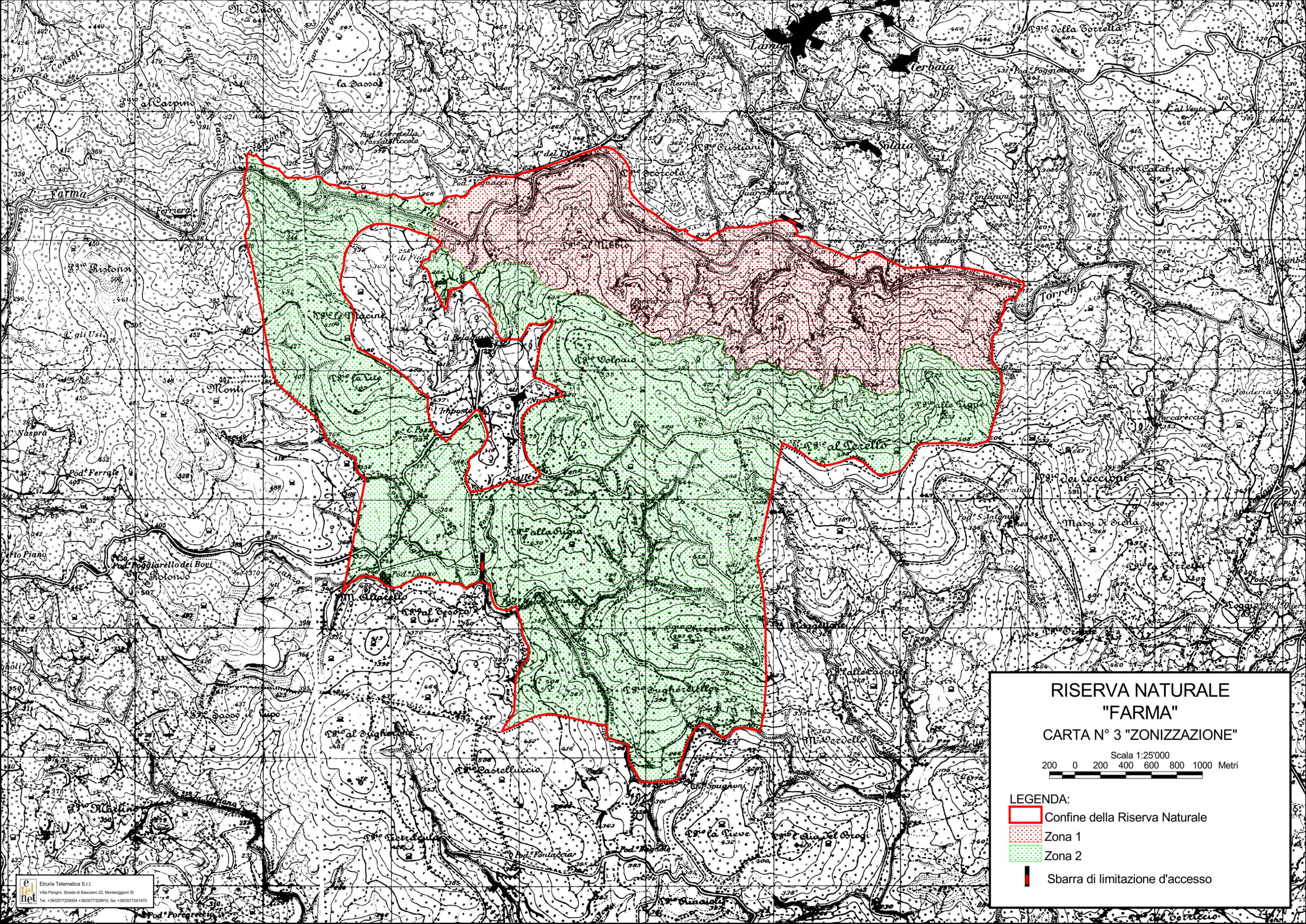


**RISERVA NATURALE
"FARMA"
CARTA N° 1 "TIPOLOGIE VEGETAZIONALI"**

Scala 1:25'000
200 0 200 400 600 800 1000 Metri

LEGENDA:

- Confine della Riserva Naturale
- Boschi di castagno
- Boschi di caducifoglie
- Boschi di sclerofille mediterranee
- Boschi di conifere
- Arbusteti
- Formazioni igrofile ripariali
- Coltivi
- Aree urbanizzate
- Brughiere
- Boschi di sughera
- ★ Nuclei di betulla
- Nuclei di bosso
- Nuclei di faggio
- ▲ Nuclei di tasso



**RISERVA NATURALE
"FARMA"
CARTA N° 3 "ZONIZZAZIONE"**

Scala 1:25'000
200 0 200 400 600 800 1000 Metri

- LEGENDA:**
-  Confine della Riserva Naturale
 -  Zona 1
 -  Zona 2
 -  Sbarra di limitazione d'accesso